

2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 1200 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1200 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

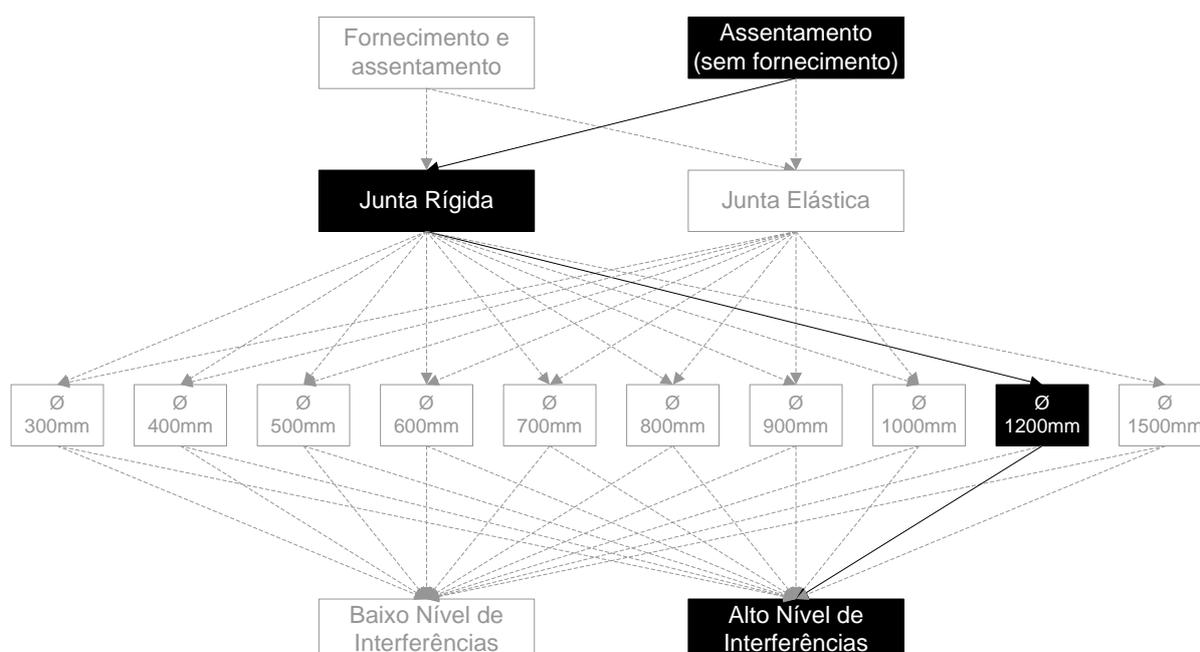
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
 TIPO: 0052 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ARGAMASSADA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.019/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92830		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1748
C	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3484
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,2494
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,5260
C	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0347



2. Itens e suas características

- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1200 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

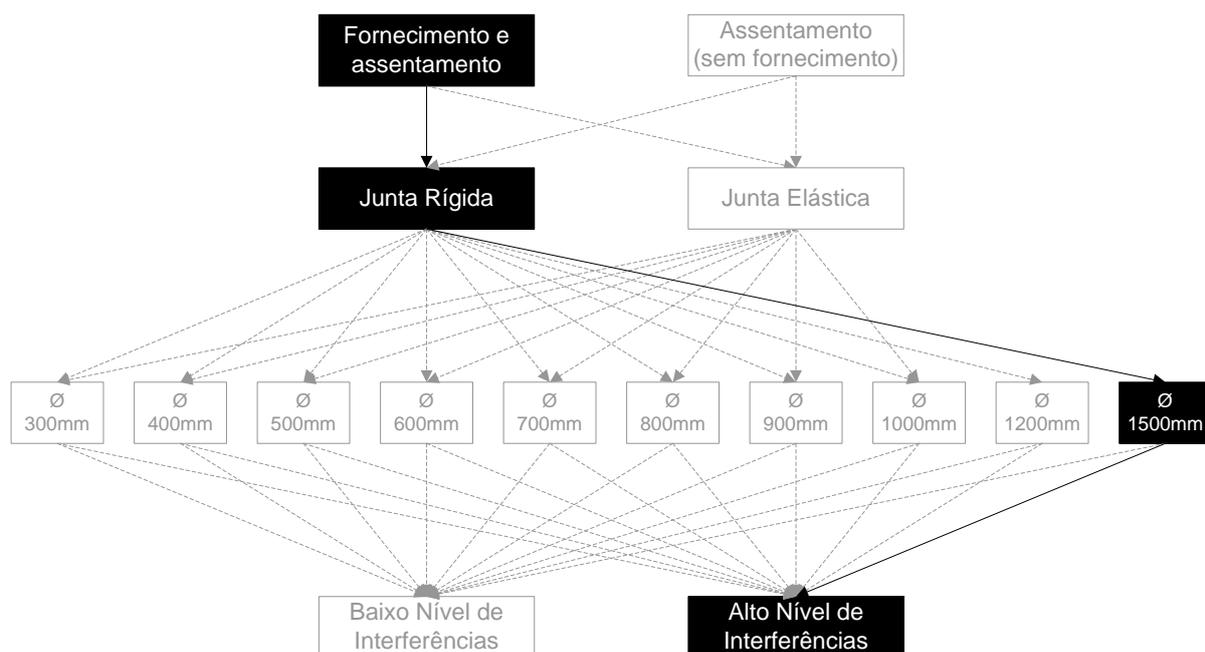
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
 TIPO: 0052 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ARGAMASSADA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.020/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92831		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5615
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1213
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,3314
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,6991
C	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0462
I	7758	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1500 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	1,0300



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 1500 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

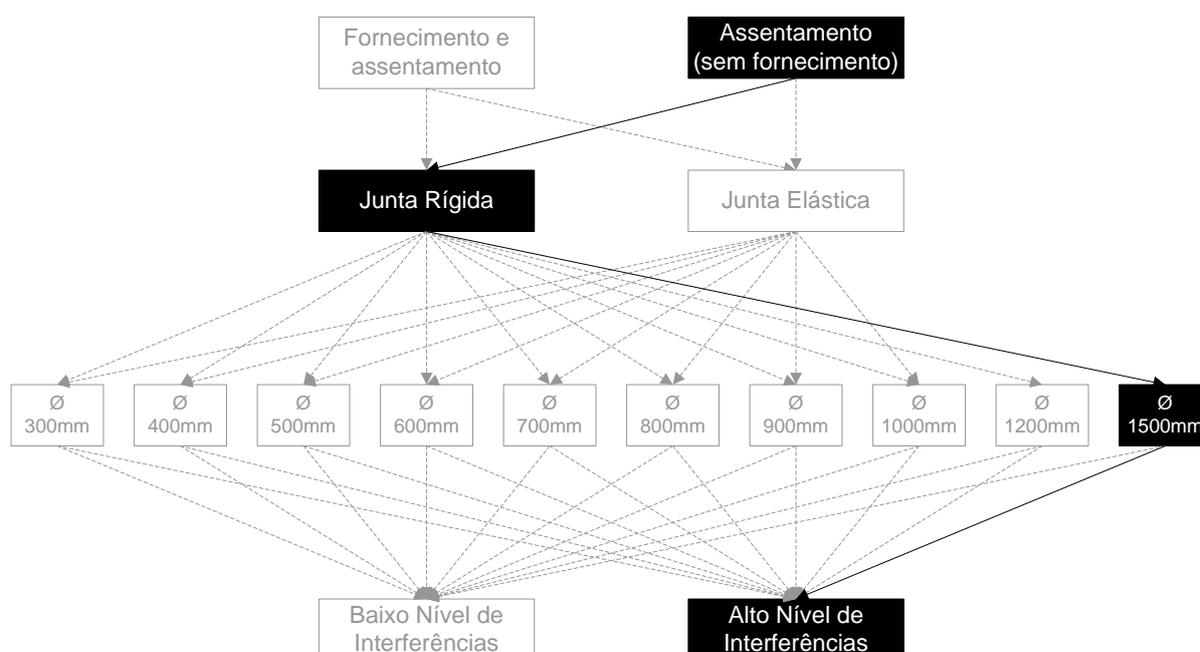
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
 TIPO: 0052 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ARGAMASSADA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.020/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92832		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5615
C	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1213
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,3314
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,6991
C	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0462



2. Itens e suas características

- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

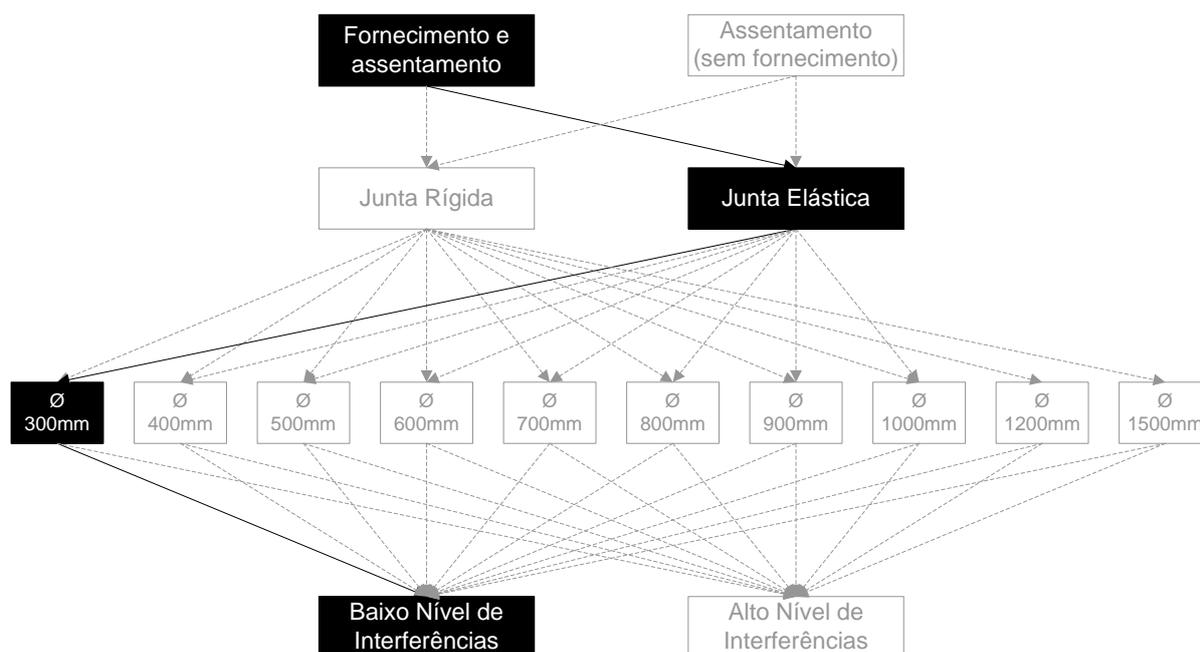
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.021/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92833		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,061
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,123
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,013
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,028
I	40340	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 300 MM	UN	0,500
I	40335	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 300 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 300 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 300 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 300 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

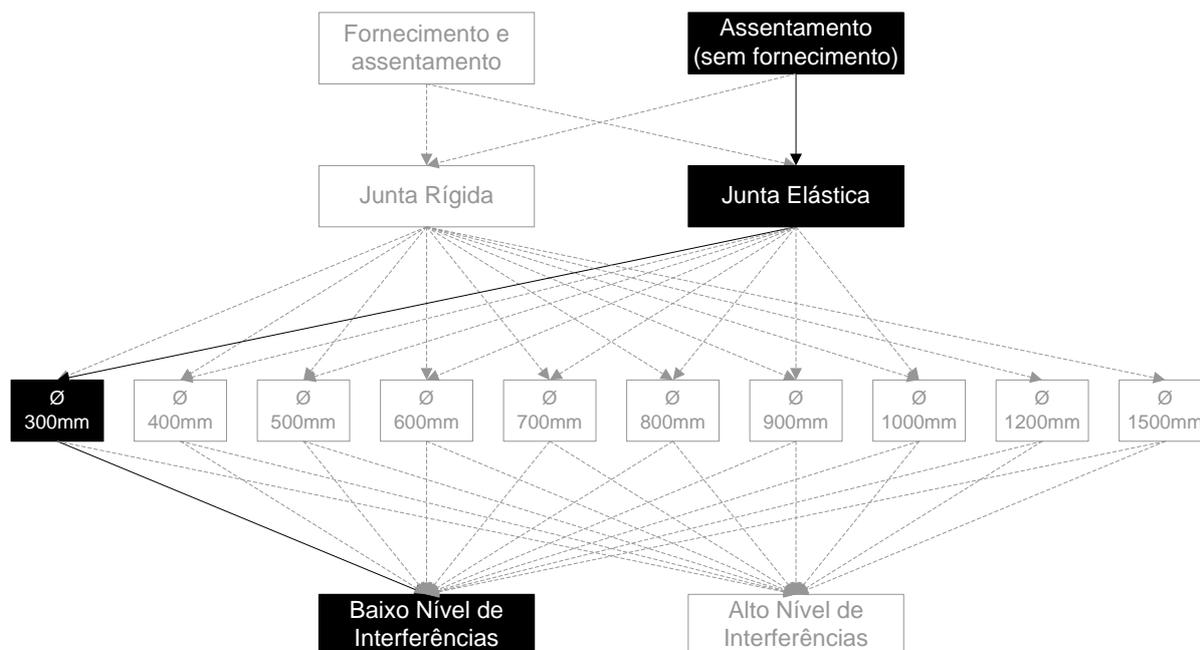
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.021/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92834		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,061
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,123
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,013
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,028



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 300 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

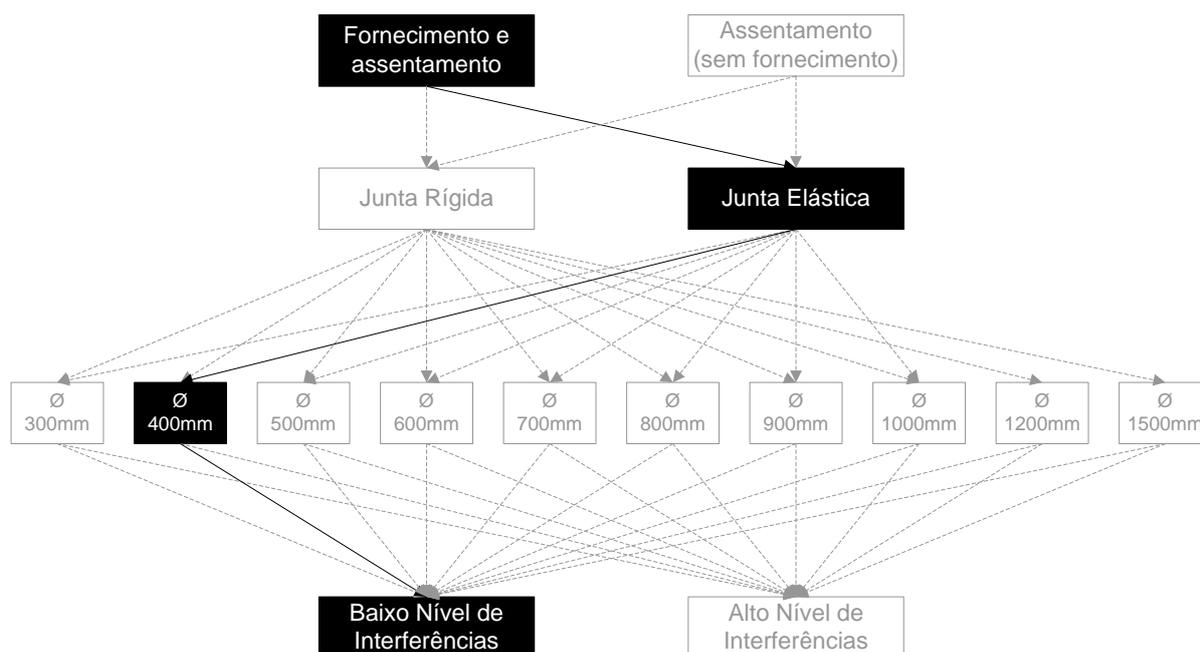
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
 TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.022/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92835		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,078
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,156
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,017
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,035
I	310	ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS DE CONCRETO DN 400 MM	UN	0,50
I	7740	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 400 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 400 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 400 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

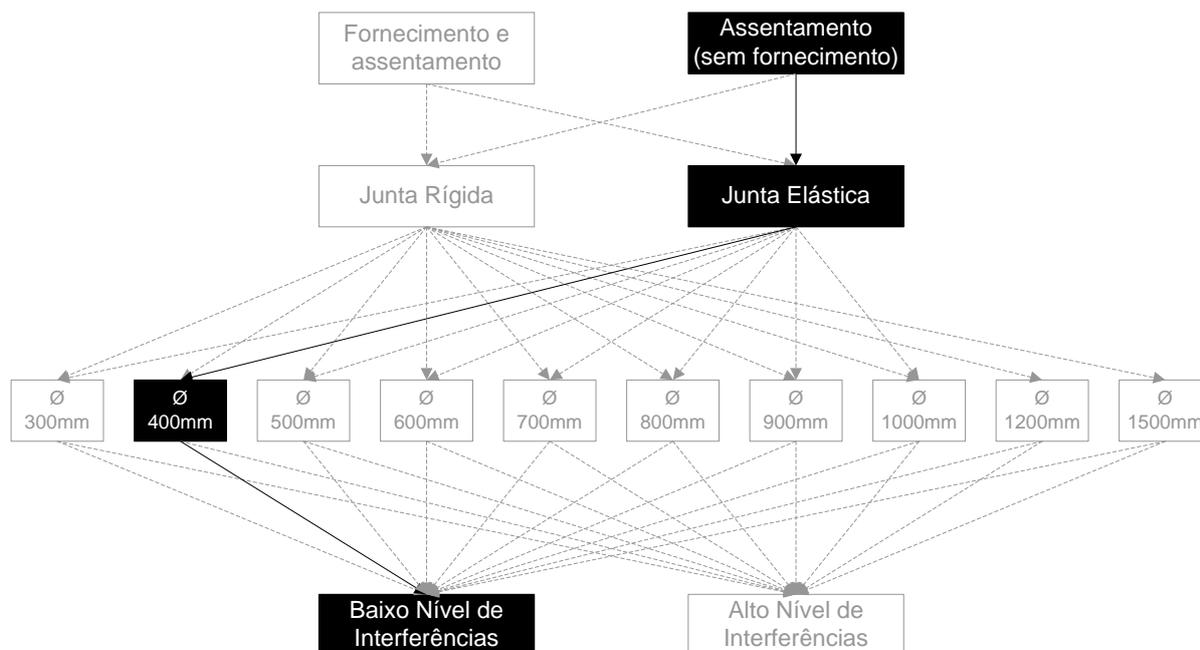
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.022/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92836		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,078
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,156
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,017
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,035



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

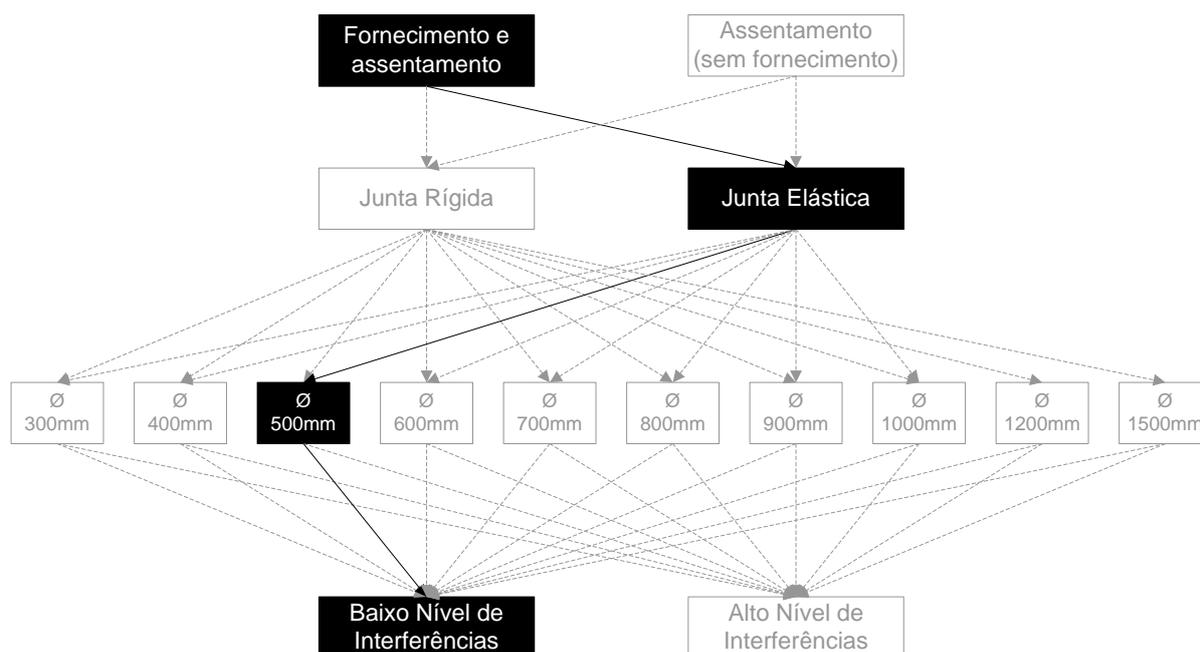
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.023/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92837		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,095
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,189
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,020
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,042
I	40342	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 500 MM	UN	0,50
I	7741	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 500 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 500 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 500 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

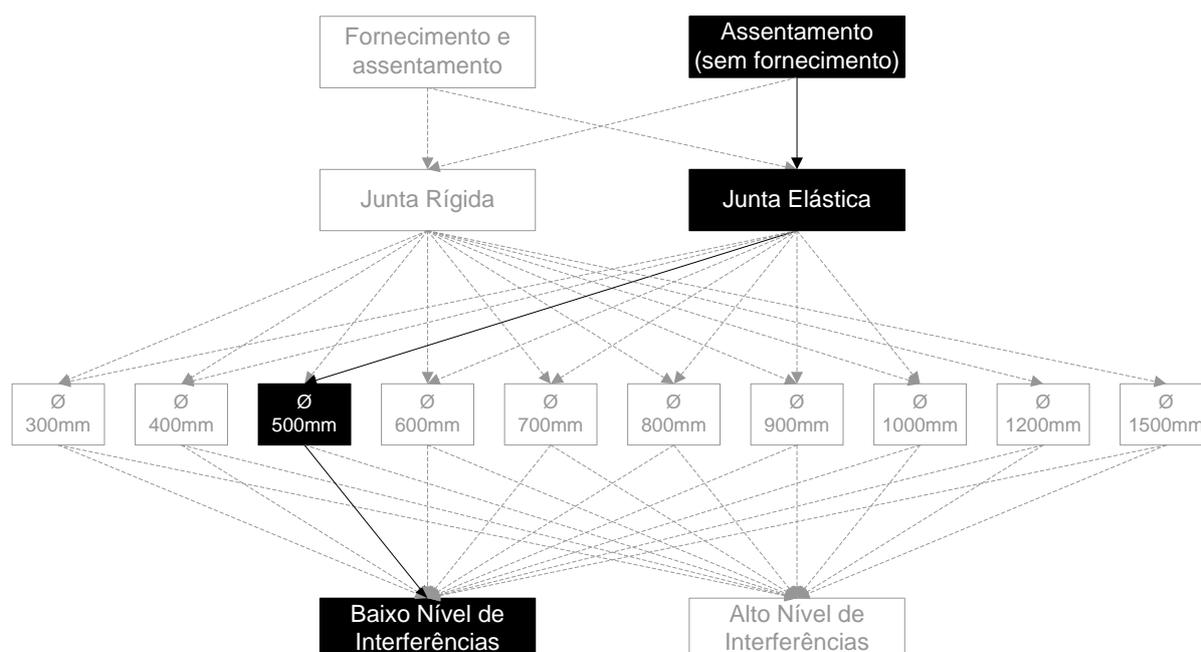
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.023/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92838		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,095
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,189
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,020
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,042



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

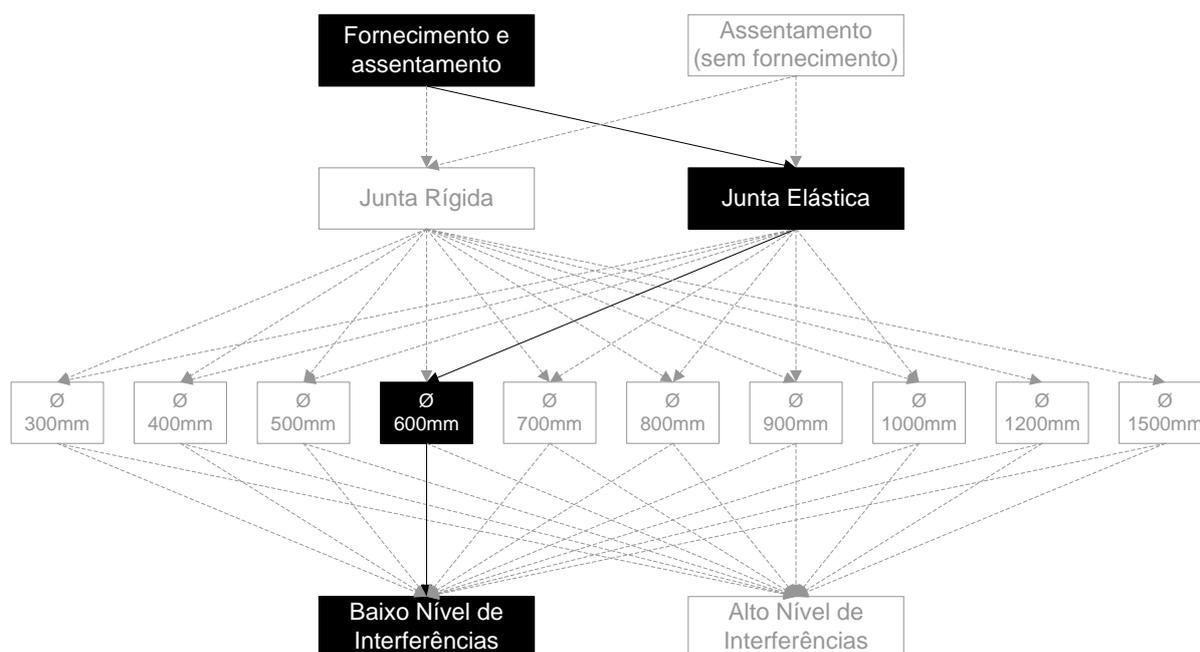
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
 TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.024/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92839		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,111
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,222
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,024
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,050
I	40343	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 600 MM	UN	0,500
I	7774	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 600 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 600 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 600 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

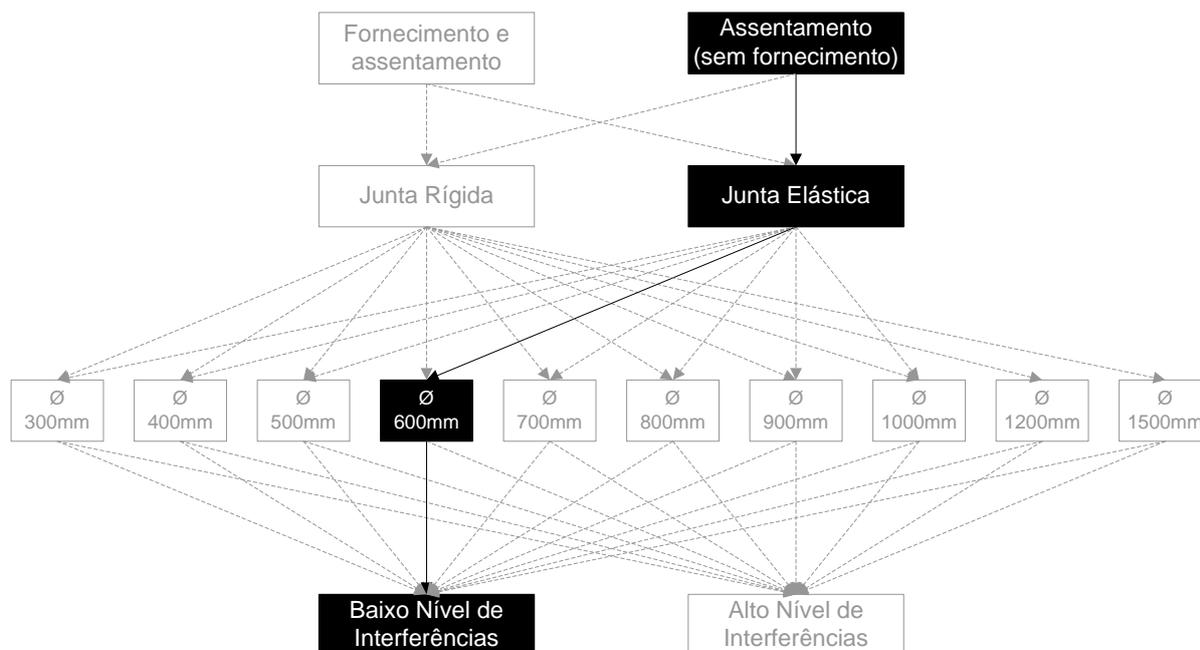
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
 TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.024/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92840		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,111
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,222
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,024
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,050



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

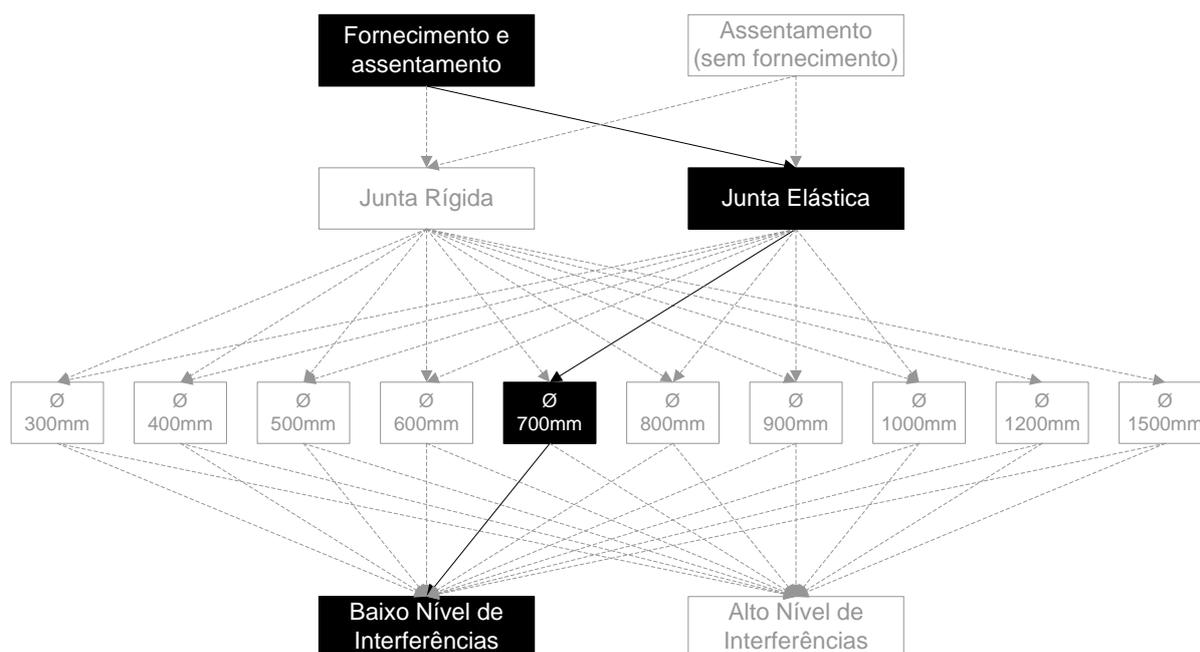
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.025/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92841		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,128
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,256
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,027
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,057
I	40344	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *18* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 700 MM	UN	0,500
I	7744	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 700 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 700 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 700 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 700 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificados ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

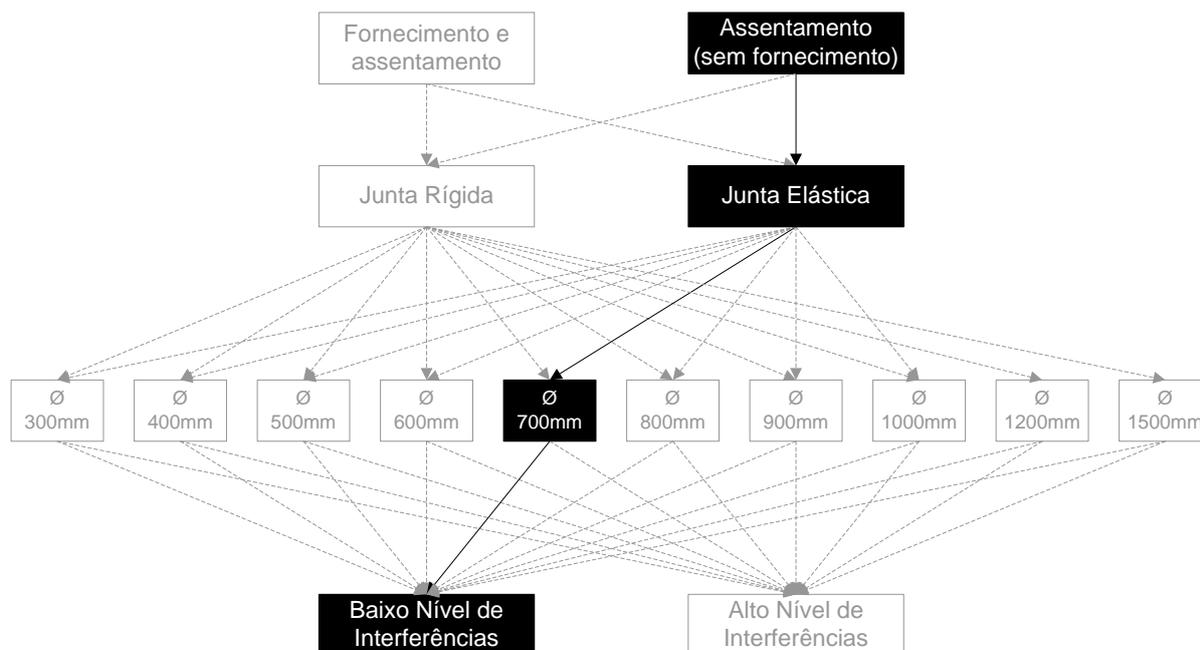
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.025/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92842		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,128
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,256
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,027
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,057



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 700 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

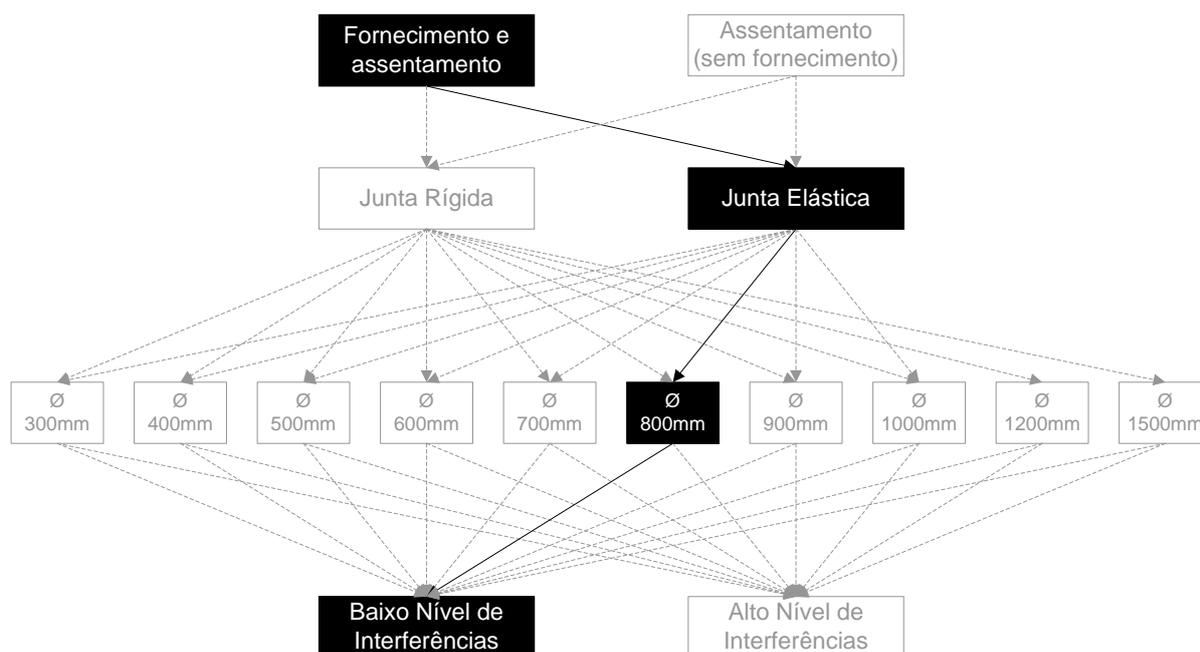
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.026/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
XXXXX		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,144
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,289
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,031
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,065
I	*	ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS DE CONCRETO DN 800 MM	UN	0,500
I	7773	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 800 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 800 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 800 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 800 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

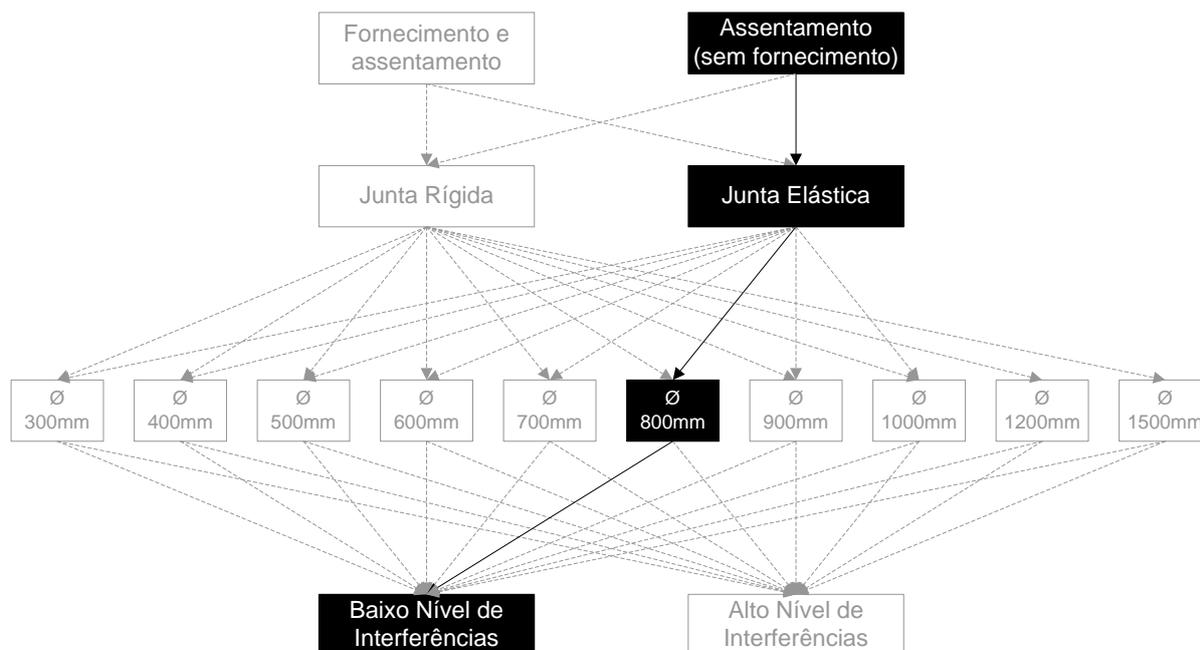
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.026/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92844		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,144
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,289
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,031
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,065



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 800 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

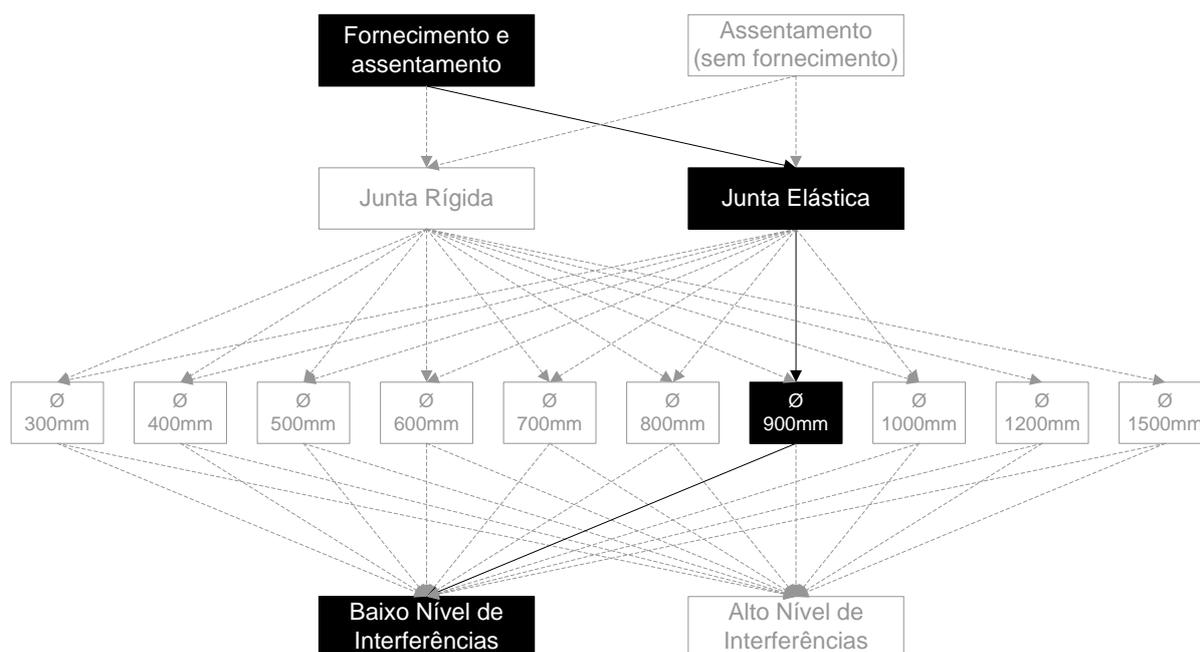
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.027/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
XXXXX		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,161
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,322
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,034
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,072
I	*	ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS DE CONCRETO DN 900 MM	UN	0,50
I	7754	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 900 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 900 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 900 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 900 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

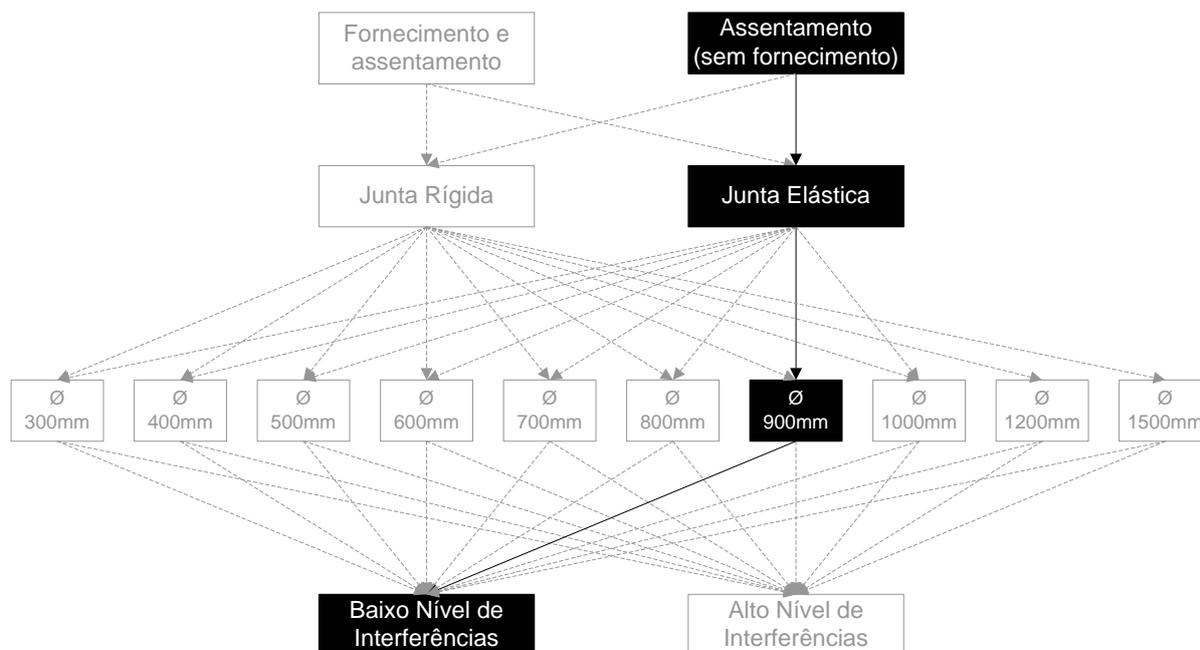
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.027/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92846		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,161
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,322
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,034
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,072



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 900 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

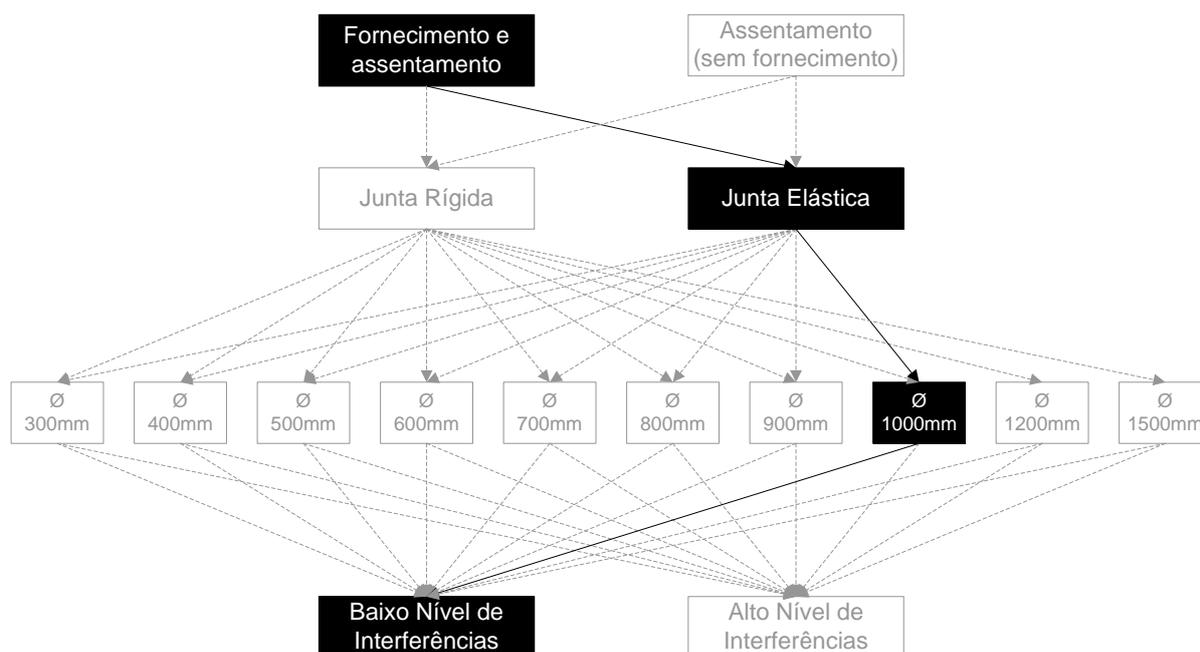
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.028/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92847		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,178
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,355
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,038
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,080
I	40347	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *21* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 1000 MM	UN	0,50
I	7720	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 1000 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 1000 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 1000 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

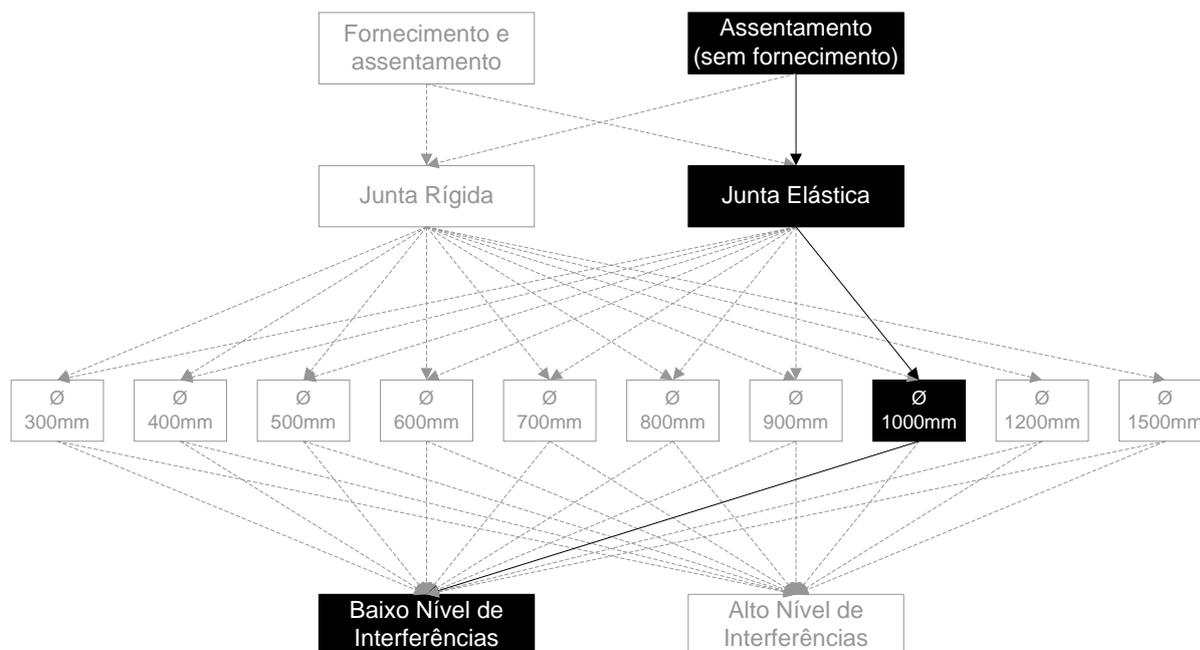
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.028/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92848		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,178
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,355
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,038
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,080



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com baixo nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

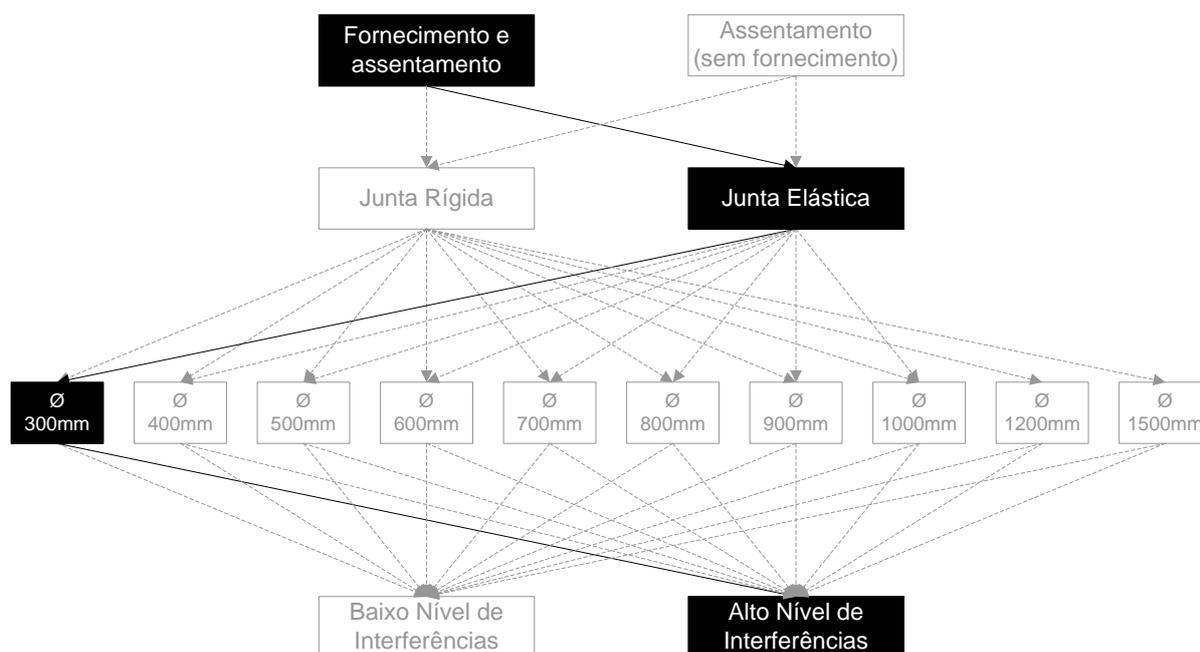
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.029/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92849		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,116
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,231
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,025
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,052
I	40340	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 300 MM	UN	0,500
I	40335	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 300 MM, PARA ESGOTO SANITARIO (NBR 8890)	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 300 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 300 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 300 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

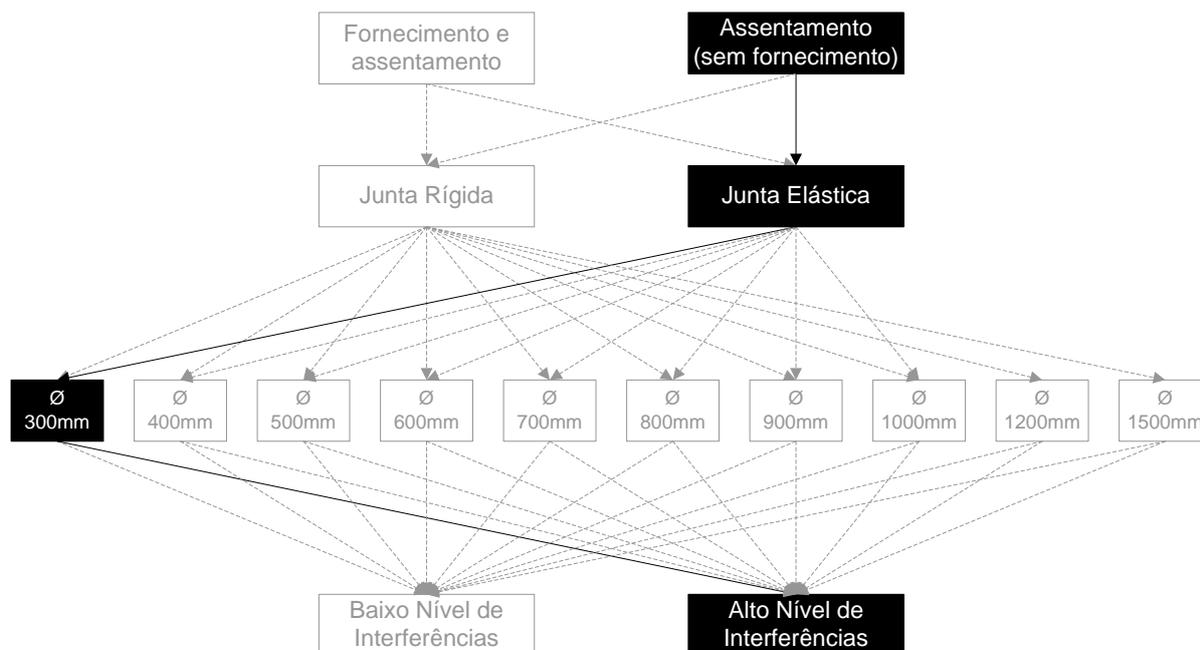
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.029/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92850		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,116
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,231
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,025
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,052



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 300 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

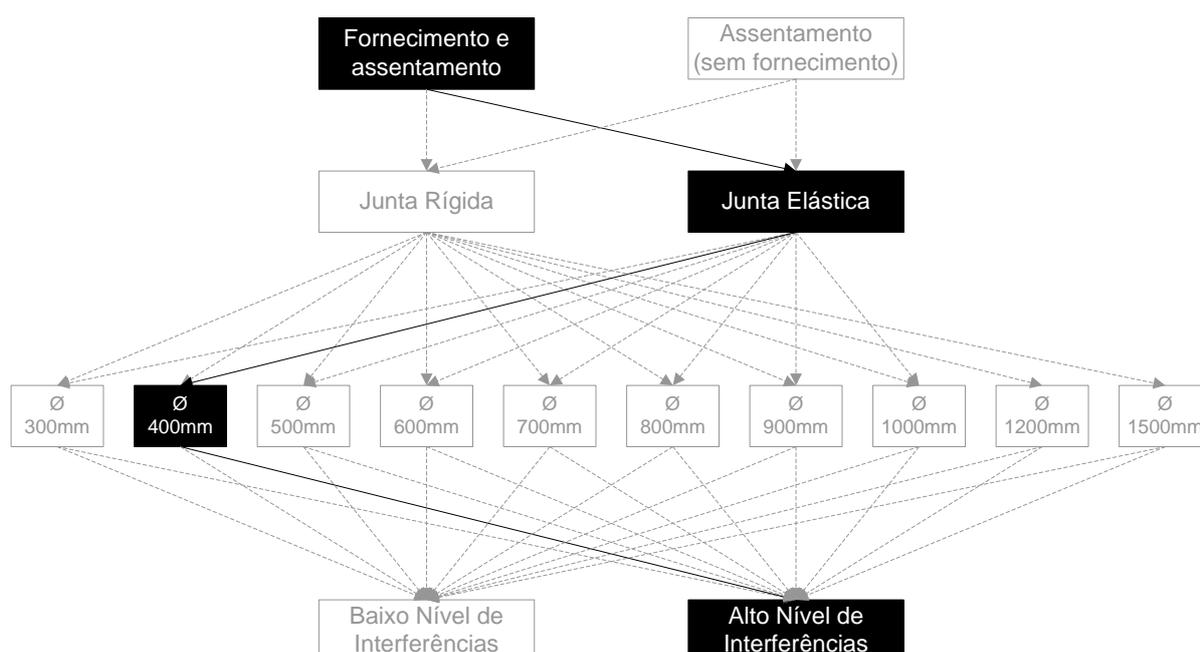
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.030/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92851		
Vigência: 06/2015		Última atualização: 06/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,147
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,295
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,031
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,066
I	40341	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 400 MM	UN	0,50
I	7740	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 400 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 400 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 400 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

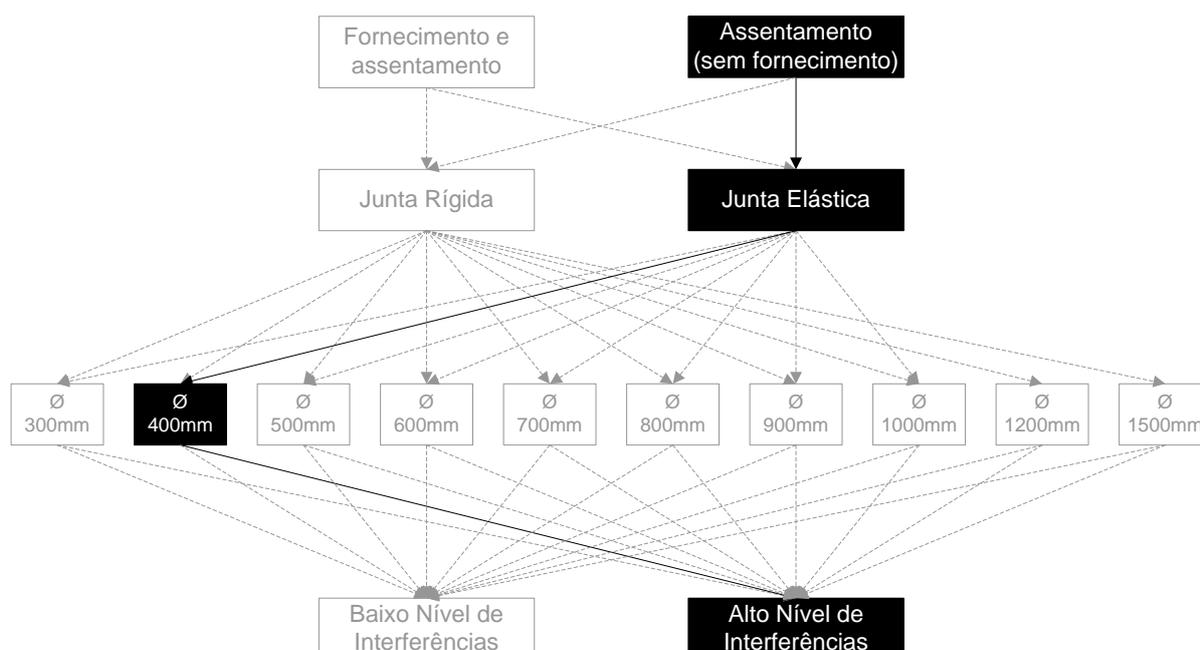
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.030/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92852		
Vigência: 06/2015		Última atualização: 06/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,147
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,295
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,031
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,066



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

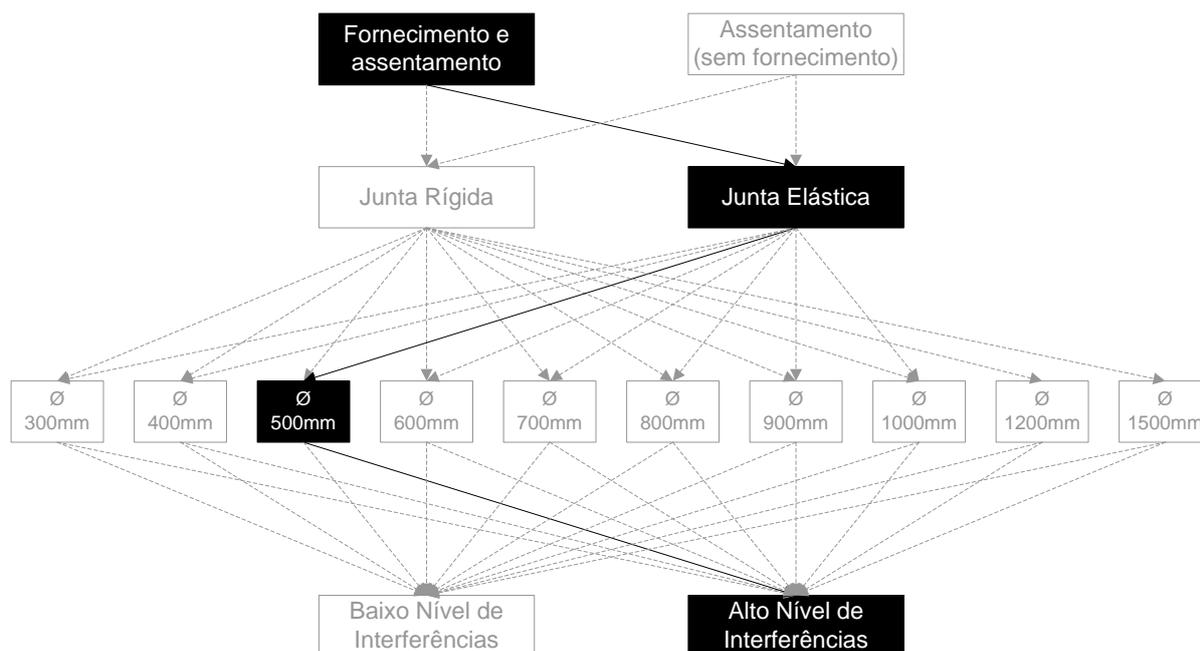
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.031/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92853		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,179
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,358
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,038
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,080
I	40342	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 500 MM	UN	0,50
I	7741	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 500 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 500 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 500 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

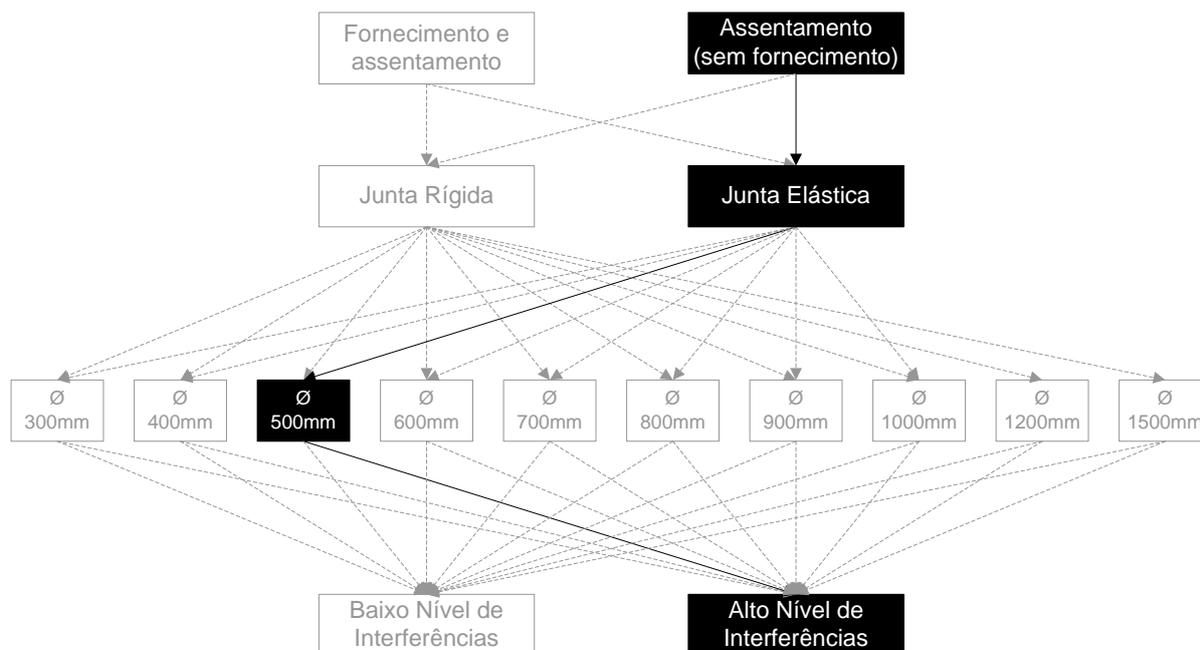
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.031/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92854		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,179
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,358
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,038
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,080



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 500 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

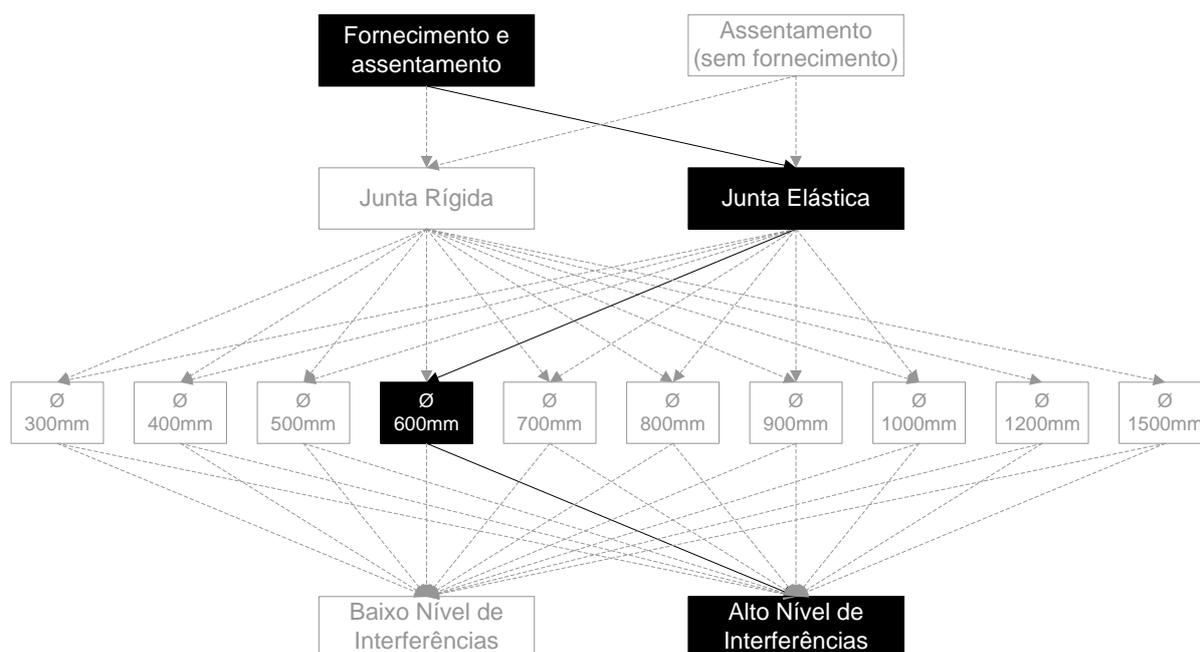
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.032/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92855		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,211
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,421
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,045
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,094
I	40343	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 600 MM	UN	0,50
I	7774	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 600 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 600 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 600 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

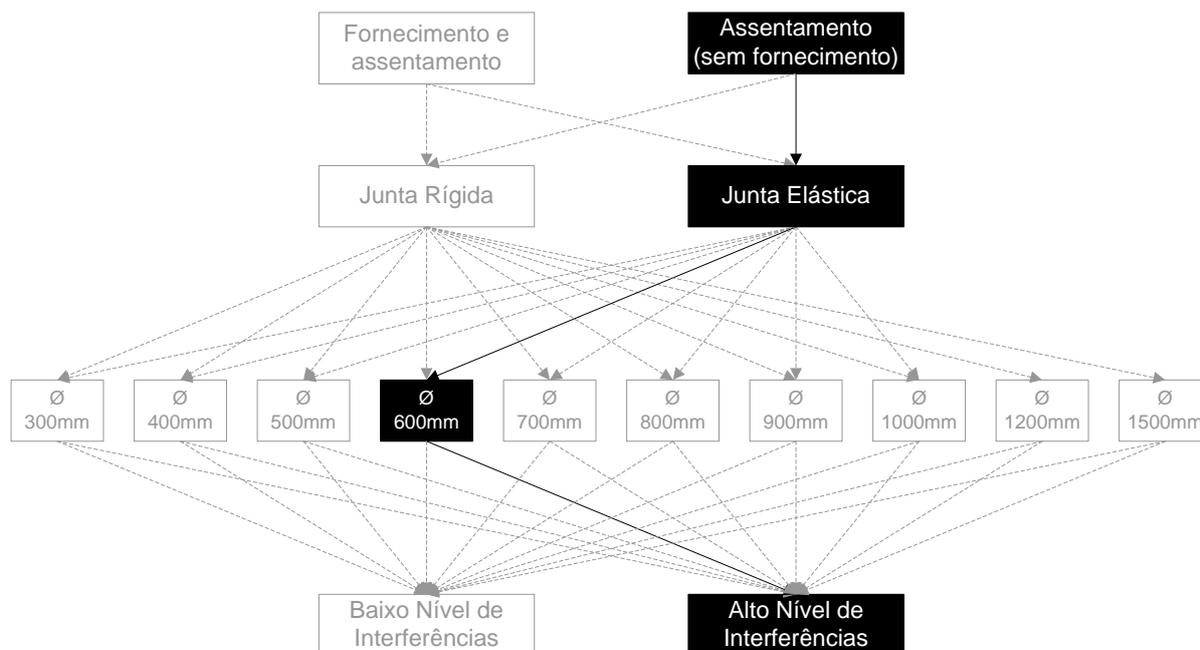
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.032/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPCI		
92856		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,211
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,421
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,045
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,094



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

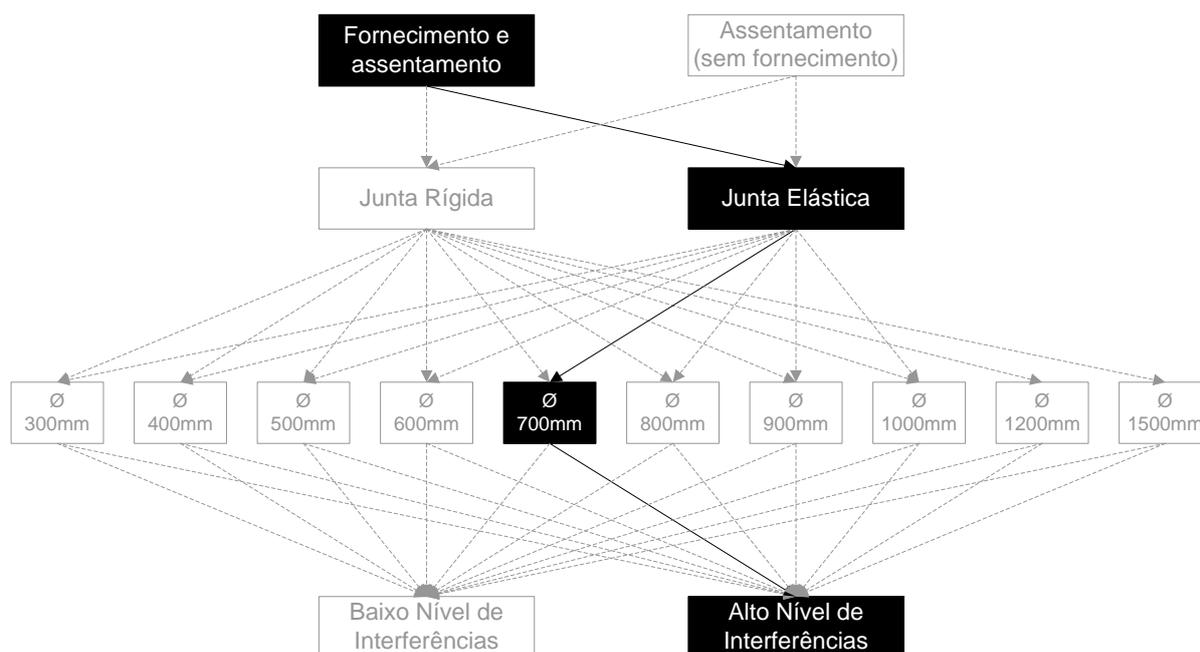
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.033/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92857		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,242
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,484
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,051
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,108
I	40344	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *18* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 700 MM	UN	0,50
I	7744	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 700 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 700 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 700 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 700 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

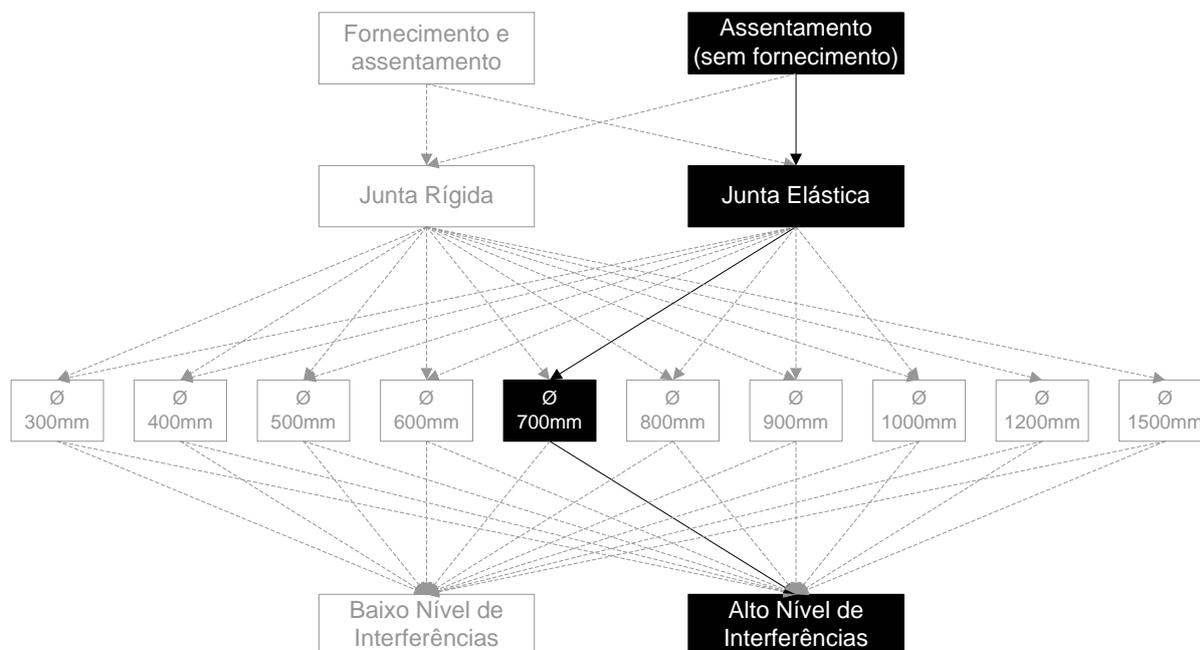
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.033/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92858		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,242
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,484
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,051
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,108



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 700 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

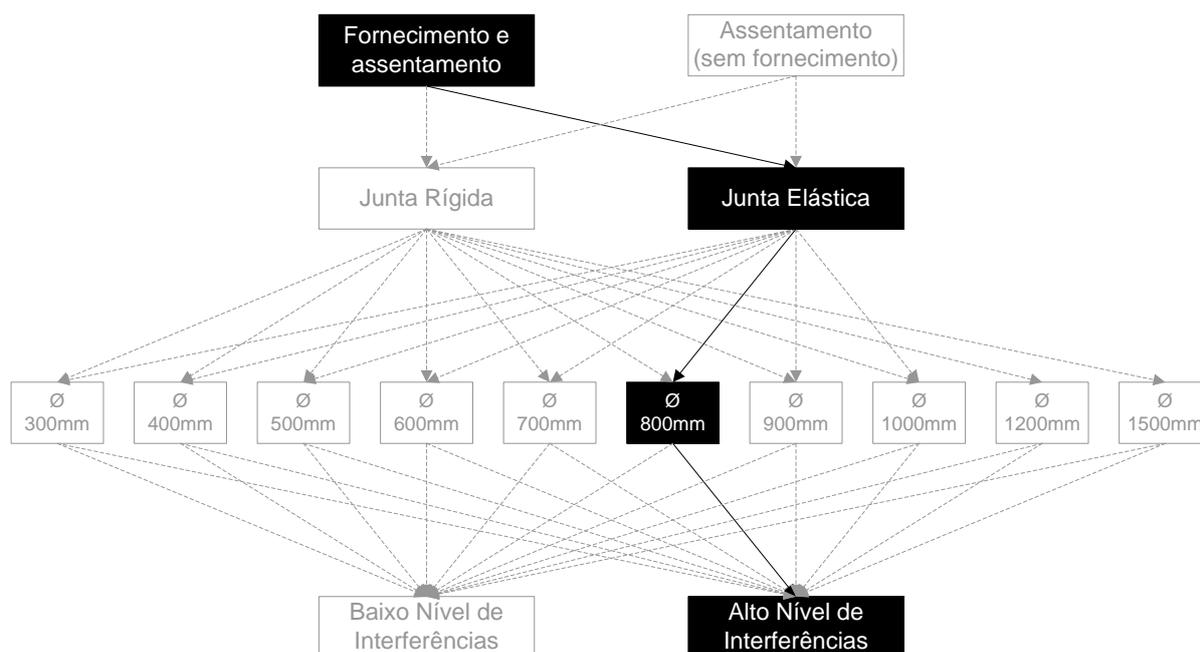
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

CÓDIGO / SEQ.	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UNIDADE
03.ASTU.CONC.034/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
XXXXX		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,274
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,548
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,058
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,123
I	*	ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS DE CONCRETO DN 800 MM	UN	0,50
I	7773	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 800 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 800 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 800 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 800 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

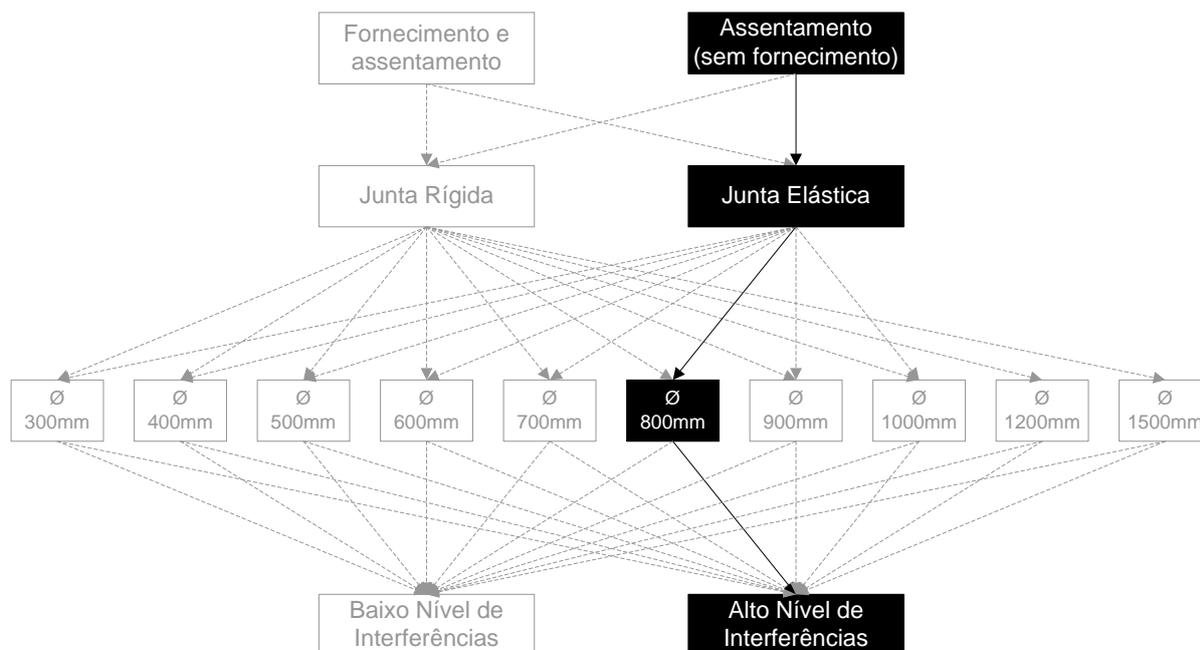
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

CÓDIGO / SEQ.	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UNIDADE
03.ASTU.CONC.034/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92860		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,274
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,548
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,058
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,123



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 800 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

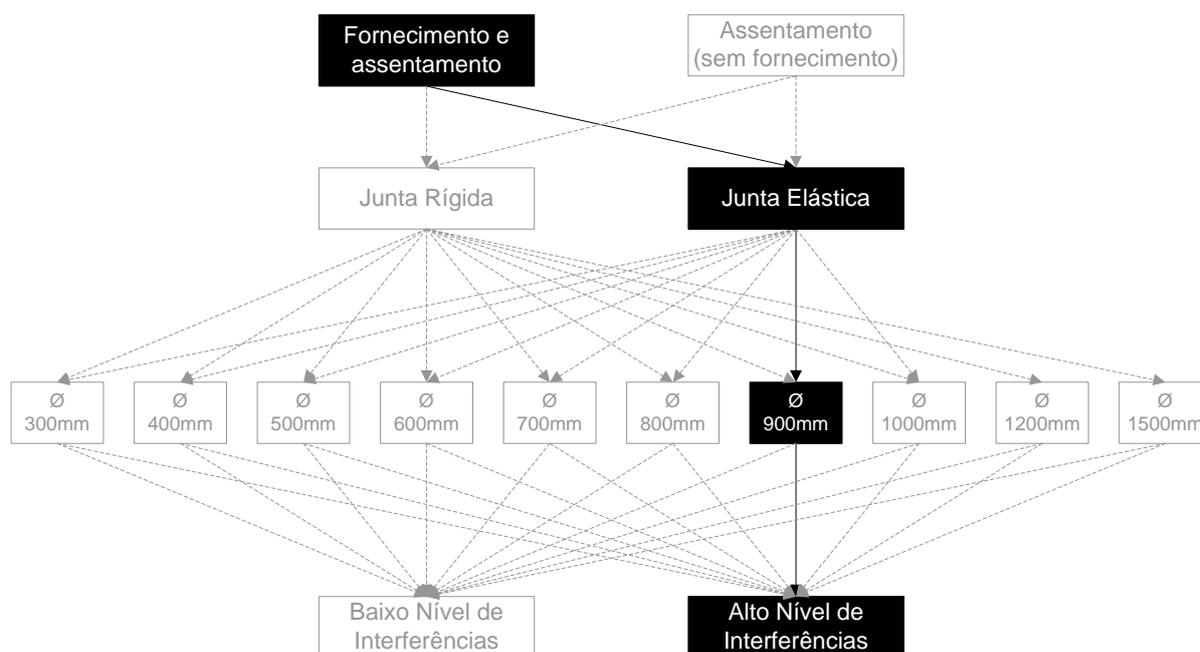
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.035/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
XXXXX		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,305
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,611
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,065
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,137
I	*	ANEL DE BORRACHA P/ TUBOS DE CONCRETO DN 900 MM	UN	0,500
I	7754	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 900 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 900 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 900 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 900 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

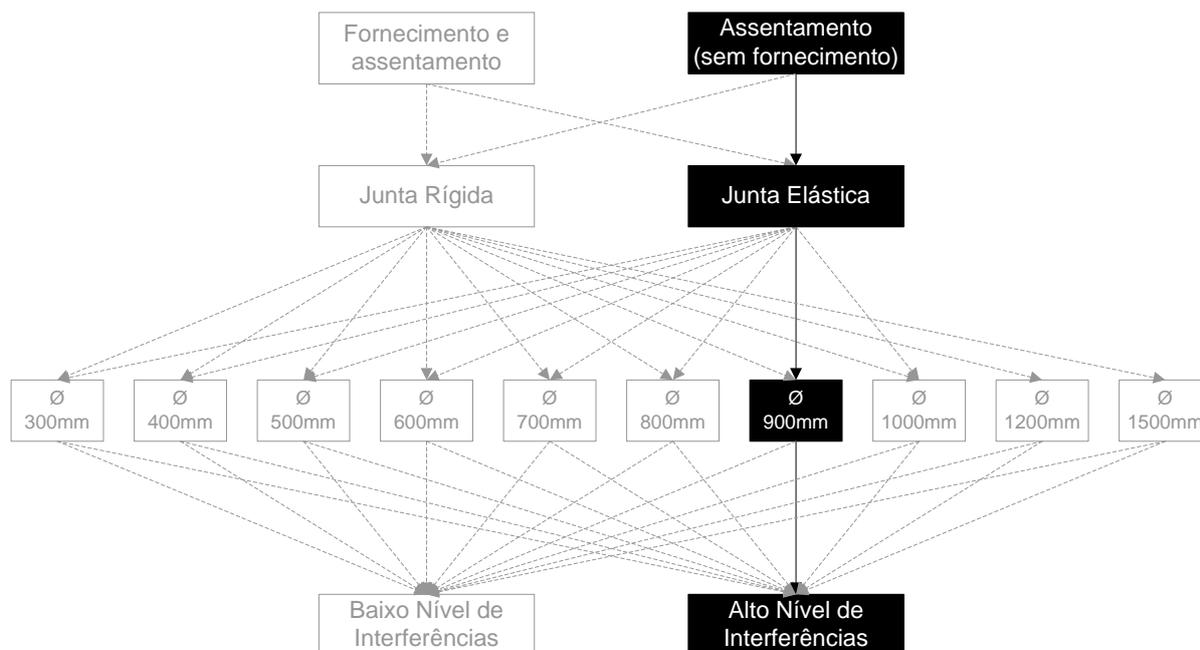
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.035/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92862		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,305
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,611
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,065
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,137



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 900 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

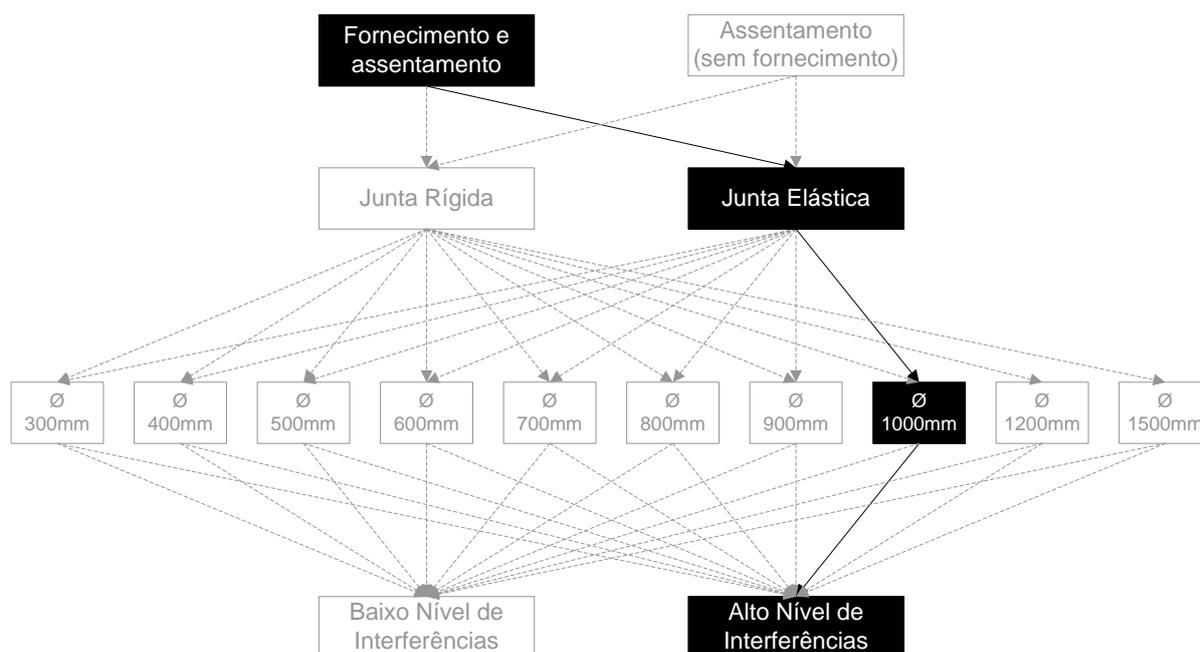
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.036/01	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M
Código SIPC		
92863		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 11/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,337
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,674
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,072
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,151
I	40347	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *21* MM, PARA TUBO DE CONCRETO DN 1000 MM	UN	0,50
I	7720	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE EA-2, PB JE, DN 1000 MM, PARA ESGOTO SANITÁRIO	M	1,030



2. Itens e suas características

- Tubo de concreto armado, classe EA-2, DN 1000 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de esgoto sanitário.
- Anel de borracha para tubos de concreto com junta elástica para redes de esgoto sanitário, DN 1000 MM.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

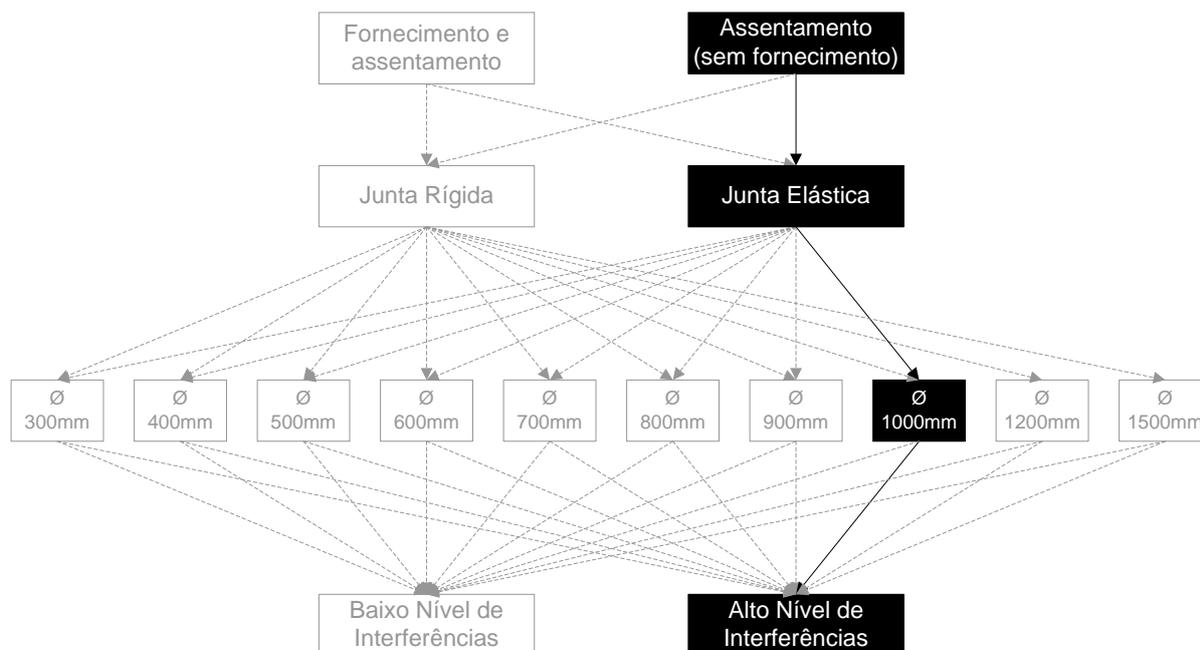
CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS
TIPO: 0051 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE CONCRETO COM JUNTA ELASTICA

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.ASTU.CONC.036/02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (SEM FORNECIMENTO). AF_12/2015	M
Código SIPC		
92864		
Vigência: 12/2015		Última atualização: 12/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88277	MONTADOR (TUBO ACO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,337
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,674
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHP	CHP	0,072
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 105 HP) - CHI	CHI	0,151



2. Itens e suas características

- Assentador de tubos e Servente: oficial e ajudante designados para a atividade de assentamento de tubos.

3. Equipamentos

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de esgoto sanitário com alto nível de interferência.

5. Critérios de aferição

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

6. Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região de encaixe do anel.
- Instalar o anel de vedação no tubo, observando-se que este não pode sofrer movimento de torção durante o seu posicionamento (não utilizar lubrificante nos anéis que possa afetar as características da borracha, tais como graxas ou óleos minerais).
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.