

ITEM		CÓDIGO CDHU 195 / SINAPI 07/2024	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
			DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
1			
1.1	103689	Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.	Serviços preliminares
1.2	98459	Utilizar a área de tapume, em m², a ser efetivamente instalada.	
1.3	101509	Utilizar a área de tapume (parede) com telha metálica a ser instalado para proteção da edificação. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação da construção temporária; Considerou-se que o buraco escavado para fixação de cada pontalite tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade; Considerou-se recebimento de 0,025 e 0,1 m entre as telhas metálicas; Estimou-se que cada chapa de aço e telha metálica é utilizada 1 vez em cada obra e tem durabilidade de 3 obras; Foi considerada uma perda de 5% para a telha metálica, além de uma perda de 20% de material metálico ao final de cada obra.	
1.4	PRÓPRIO	1) Será medido por unidade de hidrômetro com filtro instalado (un). 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a instalação do conjunto de hidrômetro com filtro, constituído por medidor de vazão velocimétrico tipo Multijato Magnético, com as características: diâmetro nominal de 1; conexões por rosca; corpo em bronze; internos em plástico de engenharia; leitura local ciclométrica; destinado à medição de água limpa; instalação na posição horizontal; temperatura máxima de trabalho 40°C; vazão máxima de trabalho (pico de vazão) de 10 m³/h; pressão máxima de trabalho de 10 bar; fabricação Casey, ou Maxcan, ou equivalente; remunera inclusive materiais, acessórios e elementos de fixação para instalação completa do hidrômetro.	
1.5	99059	Utilizar o comprimento do gabarito com tábuas corridas a ser instalado na obra para locação da mesma.	
1.6	10775	Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,30m e comprimento de 6,0m. Contém caixa séptica para armazenamento de dejetos. Interior utilizado na função de sanitário: possui 4 bacias, 1 mictório, 1 lavatório e 8 chuveiros, instalação hidráulica e elétrica dos chuveiros e pontos de luz. Contém pelo menos 1 porta de abrir para acesso externo, no mínimo 1 janela para circulação de ar, piso em compensado naval ou similar. Os custos referentes à mobilização e desmobilização (carga/descarga) para esse insumo não apresentam natureza estável, pois são definidos em função de diversas variáveis (finalidade de uso, distância da obra à locadora, horas/dia que permanece em operação, etc.), não sendo estes contemplados quando da definição do preço desse insumo durante a coleta de preços no mercado.	
1.7	10776	Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,50m e comprimento de 6,0m. Contém caixa séptica para armazenamento de dejetos. O interior do container conta com um banheiro, com vaso sanitário, pia, chuveiro. O espaço que pode ser utilizado na função de escritório contém pelo menos 1 porta de abrir para acesso externo, no mínimo 1 janela para circulação de ar, piso em compensado naval ou similar. Está incluso instalação elétrica com quadro, ponto de iluminação, interruptor e abertura para ar condicionado (não está incluso o aparelho) e tomadas elétricas. Os custos referentes à mobilização e desmobilização (carga/descarga) para esse insumo não apresentam natureza estável, pois são definidos em função de diversas variáveis (finalidade de uso, distância da obra à locadora, horas/dia que permanece em operação, etc.), não sendo estes contemplados quando da definição do preço desse insumo durante a coleta de preços no mercado.	
1.8	10778	Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,50m e comprimento de 6,0m. Interior pode ser utilizado na função de escritório, não possui sanitário. O espaço que pode ser utilizado na função de escritório contém pelo menos 1 porta de abrir para acesso externo, no mínimo 1 janela para circulação de ar, piso em compensado naval ou similar. Está incluso instalação elétrica com quadro, ponto de iluminação, interruptor, abertura para ar condicionado (não está incluso o aparelho) e tomadas elétricas. Os custos referentes à mobilização e desmobilização (carga/descarga) para esse insumo não apresentam natureza estável, pois são definidos em função de diversas variáveis (finalidade de uso, distância da obra à locadora, horas/dia que permanece em operação, etc.), não sendo estes contemplados quando da definição do preço desse insumo durante a coleta de preços no mercado.	
1.9	PRÓPRIO		
2			
Movimento De Terra Para Fundações - Edificações			
2.1	94306	1) Será medido pelo volume de reatero, considerado na caixa (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.	
2.2	96523	Utilizar o volume efetivamente escavado dos blocos ou sapatas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça; As devidas proteções da região sendo escavada são consideradas executadas e o esforço relativo a esta proteção é tratado em outra composição; Para a determinação da produtividade, considerou-se a necessidade de escavação de 40cm de cada lado da peça para possibilitar a montagem e o escoramento da fôrma.	
2.3	101617	Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.	
2.4	93381	1) Será medido pelo volume de reatero, considerado na caixa (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.	
3			
Movimento De Terra Para Fundações - Mureta Abrigo De Gás			
3.1	96523	Utilizar o volume efetivamente escavado dos blocos ou sapatas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça; As devidas proteções da região sendo escavada são consideradas executadas e o esforço relativo a esta proteção é tratado em outra composição; Para a determinação da produtividade, considerou-se a necessidade de escavação de 40cm de cada lado da peça para possibilitar a montagem e o escoramento da fôrma.	
3.2	101617	Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.	
3.3	93381	1) Será medido pelo volume de reatero, considerado na caixa (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.	
4			
Movimento De Terra Para Fundações - Castelo D'água			
4.1	96523	Utilizar o volume efetivamente escavado dos blocos ou sapatas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários e ajudantes que estavam envolvidos na escavação da peça; As devidas proteções da região sendo escavada são consideradas executadas e o esforço relativo a esta proteção é tratado em outra composição; Para a determinação da produtividade, considerou-se a necessidade de escavação de 40cm de cada lado da peça para possibilitar a montagem e o escoramento da fôrma.	
4.2	101617	Utilizar a área total do fundo da vala (comprimento x largura da vala) a ser preparada, em valas com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m.	
4.3	93381	1) Será medido pelo volume de reatero, considerado na caixa (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.	
5			
Fundações - Concreto Armado Para Estacas E Blocos			
5.1	101175	Utilizar o comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca; Foram consideradas perdas no consumo de concreto; Foi considerado que a estaca receberá somente a armadura de arranque, composta por 4 barras de 12,5 mm com comprimento de 1,5 m. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa.	
5.2	95577	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças.	
5.3	95583	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas com seção circular. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças.	
5.4	103673	Esta composição deve ser utilizada para a condição de lançamento com bomba; Cubilar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem da estrutura a ser executada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das formas durante toda a concretagem; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de inserção da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço). Considerou-se 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.	
5.5	96619	Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.	
5.6	96534	Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coramento em contato com o concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação; Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos; Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes.	
5.7	104916	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
5.8	104919	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
5.9	104920	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
5.10	96557	Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de inserção da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem. -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço). Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.	
6			
Fundações - Concreto Armado Para Vigas Baldrame			
6.1	96619	Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.	
6.2	96616	Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.	
6.3	96534	Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coramento em contato com o concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação; Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos; Considerou-se que a fôrma de madeira serrada será utilizada 4 vezes.	
6.4	104918	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
6.5	104919	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
6.6	104920	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
6.7	96543	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, consideradas na montagem da armadura de blocos de fundação, vigas baldrame ou sapatas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras pré-cortadas e pré-dobradas; O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço". O esforço de execução da armadura de arranque do pilar não foi considerado.	
6.8	96557	Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de inserção da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem. -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço). Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.	
7			
Fundações - Concreto Armado Para Castelo D'água			
7.1	100896	Utilizar o metro de estaca escavada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados o operador do equipamento e serventes que auxiliam na locação e posicionamento das estacas, na colocação da armadura e na concretagem; O esforço de retirada da terra escavada realizado por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar; Para o volume de terra escavada, o fator de empolamento é de 25%; Distância média considerada para o transporte do material escavado: 300 m; O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma: -> CHP: considera os tempos de escavação e de movimentação do equipamento entre estacas; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho. Foi considerada somente armadura de arranque, formada por 4 barras de 12,5mm de diâmetro e com 2 m de comprimento; Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo de concreto; Foi considerado que o enameleiro é responsável por 15 equipamentos de escavação.	
7.2	95601	Utilizar quantidade de estacas de concreto que correspondem ao diâmetro descrito na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o arrasamento de estacas; Esta referência pode ser utilizada tanto em estacas como em tubulões de mesma dimensão; Considerou-se nos cálculos de produtividade comprimento arrasado de 50 cm; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera os tempos de rompimento do concreto; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.	
7.3	96619	Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.	
7.4	96540	Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coramento em contato com o concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da fôrma, seja no corte, pré-montagem ou marcação; Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos; Considerou-se que a fôrma de chapa compensada resinada será utilizada 4 vezes.	
7.5	96546	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, consideradas na montagem da armadura de blocos de fundação, vigas baldrame ou sapatas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras já cortadas e dobradas; O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço". O esforço de execução da armadura de arranque do pilar não foi considerado.	
7.6	104920	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
7.7	104915	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.	
7.8	96543	Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, consideradas na montagem da armadura de blocos de fundação, vigas baldrame ou sapatas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras pré-cortadas e pré-dobradas; O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço". O esforço de execução da armadura de arranque do pilar não foi considerado.	
7.9	96557	Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de inserção da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem. -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço). Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.	
8			
Fundações - Concreto Armado Para Mureta E Abrigo De Gás - Blocos			

		Utilizar o metro de estaca escavada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados o operador do equipamento e serventes que auxiliam na localização das estacas, na colocação da armadura e na concretagem; O esforço de retratada da terra escavada realizado por escavadeira é contemplado nesta composição, sendo tratado como composição auxiliar; Para o volume de terra escavada, o fator de empolamento é de 25%; Distância média considerada para o transporte do material escavado: 300 m; O tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento foram separados da seguinte forma: -> CHP: considera os tempos de escavação e de movimentação do equipamento entre estacas; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho. Foi considerada somente armadura de arranque, formada por 4 barras de 12,5mm de diâmetro e com 2 m de comprimento; Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo de concreto; Foi considerado que o engenheiro é responsável por 15 equipamentos de escavação.
8.1	100896	Utilizar a área de concreto macio para execução de laje com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça. Utilizar a área da superfície da forma de bloco de coroamento em contato com o concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros, operador de serra circular e ajudantes) que estavam envolvidos com a fabricação da forma, seja no corte, pré-montagem ou marcação; Foram consideradas perdas por entulho e por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos; Considerou-se que a forma de chapa compensada plastificada será utilizada 18 vezes; Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos.
8.2	96619	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico da composição, utilizadas na montagem da armadura de descida d'água. Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço); Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.
8.3	96540	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico da composição, utilizadas na montagem da armadura de descida d'água. Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço); Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.
8.4	103797	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico da composição, utilizadas na montagem da armadura de descida d'água. Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço); Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.
8.5	96557	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico da composição, utilizadas na montagem da armadura de descida d'água. Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço); Consideraram-se perdas incorporadas e sobras de concreto.
9		Fundações - Concreto Armado Para Mureta, Abrigo De Gás e Muro - Vigas Baldrame
9.1	96619	Utilizar o comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos na execução da estaca; Foram consideradas perdas no consumo de concreto; Foi considerado que a estaca receberá somente a armadura de arranque, composta por 4 barras de 10,0 mm com comprimento de 1,5 m. A quantidade de aço deve ser estabelecida pelo projetista estrutural, sendo aqui apresentada uma estimativa.
9.2	96542	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças. Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas com seção circular. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças.
9.3	104918	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas com seção circular. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças.
9.4	96557	Utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das peças.
10		Superestrutura - Concreto Armado - Pilares
10.1	92443	Utilizar a área da superfície da forma de pilar em contato com o concreto; Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura). Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da forma; Considerou-se que a forma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 18 vezes; Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos.
10.2	92762	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço; Essa composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.
10.3	92763	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço; Essa composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.
10.4	92759	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço; Essa composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.
10.5	103672	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço; Essa composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular. Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições: pilares com assobalho (possuem acesso superior sem uso de escada ou andaime através da forma da laje); lançamento com bomba. Cubilar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem dos pilares da parte do edifício a ser executada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das formas durante toda a concretagem; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de imersão da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (inicialização, finalização e intervalo para almoço); Considerou-se 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.
11		Superestrutura - Concreto Armado - Vigas
11.1	92443	Utilizar a área da superfície da forma de pilar em contato com o concreto; Essa composição é válida para pilares executados em pavimentos com pé-direito duplo (maior que 3 m de altura). Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem da forma; Considerou-se que a forma de chapas compensadas plastificadas será utilizada 18 vezes; Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na deformação dos elementos.
11.2	92761	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço; Essa composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.
11.3	92762	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro; Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, resultando em perda nula de aço; Essa composição é válida tanto para pilares e vigas de seção retangular quanto para pilares de seção circular.
11.4	92759	Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro específico na composição, utilizadas na montagem da armadura de pilares e vigas em estrutura convencional de concreto armado. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a montagem da armação da estrutura de concreto armado, após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;

14.6	103675	Esta composição deve ser utilizada para as seguintes condições: pavimentos com laje do tipo maciça ou nervurada (com cubetas); lançamento com bomba; Cubilar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para concretagem das vigas e lajes da parte do edifício a ser executada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento (incluindo o manuseio da tubulação da bomba), espalhamento, adensamento e acabamento do concreto; Foi considerado um carpinteiro responsável por verificar a integridade das formas durante toda a concretagem; Foi considerado na produtividade do servente a execução da cura do concreto utilizando água potável; Apesar de a velocidade da bomba ter sido considerada nos indicadores de produtividade da mão-de-obra, o equipamento não foi considerado, sendo tratado em composições de transporte; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do vibrador de inserção da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo em que está acontecendo a concretagem; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho (iniciação, finalização e intervalo para almoço). Considerou-se 10,3% de perdas incorporadas e sobras do concreto.
Superestrutura - Estrutura Metálica		
15.1	100775	Utilizar o peso em KG da cobertura, considerando-se as características da composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no transporte das peças metálicas até o estoque e o local de içamento, na montagem da peça e fixação final. Foram consideradas as perdas oriundas do processo de beneficiamento para os elementos metálicos. Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento de transporte e montagem da seguinte forma: CHP: considera os tempos de carregamento, içamento, descarregamento e volta; CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
Piso De Concreto - Pavimentação Interna De Piso De Concreto 7 Cm		
16.1	97083	Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na compactação do solo.
16.2	96622	Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
16.3	97087	Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos na execução do radier, piso ou laje sobre solo; Foi considerado um transpasse de 30 cm nas emendas e lona plástica de 8 m de largura, gerando um acréscimo de 4% de lona sobre a área aplicada.
16.4	94991	Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado. Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de passeios com 8 cm de espessura; Não há diferença significativa entre os custos unitários obtidos para a execução de passeios não armados com acabamento convencional com espessuras entre 6 cm e 8 cm. Desta forma, pode-se utilizar essa composição como referência para ambos os casos; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio; As produtividades desta composição não contemplam as atividades da camada de base (lastro de material granular). Para tais atividades, utilizar composição específica; As produtividades desta composição não contemplam os índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto por meio de carrinho de mão ou jerrica; Esta composição não contempla a aplicação de lona plástica para separar o concreto da base. Para contemplar este serviço, utilizar a composição "Aplicação de lona plástica para execução de pavimentos de concreto"; Nos índices de produtividade dos carpinteiros estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das formas; Foi considerado o reaproveitamento das formas igual a 4 vezes; Foi considerado no consumo e na produtividade que há forma nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m; Foi considerado que a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2 m com cortes a seco; As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.
Piso De Concreto - Pavimentação Externa - Calçada De Piso De Concreto 7 Cm		
17.1	97083	Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na compactação do solo.
17.2	96622	Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
17.3	97087	Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos na execução do radier, piso ou laje sobre solo; Foi considerado um transpasse de 30 cm nas emendas e lona plástica de 8 m de largura, gerando um acréscimo de 4% de lona sobre a área aplicada.
17.4	94991	Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado. Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de passeios com 8 cm de espessura; Não há diferença significativa entre os custos unitários obtidos para a execução de passeios não armados com acabamento convencional com espessuras entre 6 cm e 8 cm. Desta forma, pode-se utilizar essa composição como referência para ambos os casos; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio; As produtividades desta composição não contemplam as atividades da camada de base (lastro de material granular). Para tais atividades, utilizar composição específica; As produtividades desta composição não contemplam os índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto por meio de carrinho de mão ou jerrica; Esta composição não contempla a aplicação de lona plástica para separar o concreto da base. Para contemplar este serviço, utilizar a composição "Aplicação de lona plástica para execução de pavimentos de concreto"; Nos índices de produtividade dos carpinteiros estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das formas; Foi considerado o reaproveitamento das formas igual a 4 vezes; Foi considerado no consumo e na produtividade que há forma nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m; Foi considerado que a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2 m com cortes a seco; As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.
Sistema De Vedação - Vertical Elementos Vazados		
18.1	101161	Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos diretamente com o serviço de alvenaria; Foram consideradas perdas por entulho no consumo dos blocos; Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo da argamassa.
Sistema De Vedação - Alvenaria de Vedação		
19.1	103322	Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento); O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares; O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%; Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula; Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%; Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos; A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.
19.2	103328	Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento); O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares; O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 13,2%; Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula; Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%; Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos; A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.
19.3	103324	Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento); O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares; O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%; Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula; Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%; Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos; A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.
19.4	101159	Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos diretamente com o serviço de alvenaria; Foram consideradas perdas por entulho no consumo dos blocos; Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo da argamassa.
19.5	93200	Utilizar o metro linear de parede elevada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Para cálculo do consumo de argamassa considerou-se uma folga entre a alvenaria de vedação e a estrutura de 3 cm e o preenchimento de 70% da largura de um bloco de 19cm de espessura.
Sistema De Vedação - Alvenaria da Mureta e Muro		
20.1	103324	Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento); O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares; O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material, que totalizaram uma perda de 8,8%; Considerou-se somente perda incorporada para argamassa para o preenchimento das juntas. A perda por entulho foi considerada nula; Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas, e para o cálculo do consumo, considerou-se uma perda de 5%; Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, sendo somente um pino para blocos de espessura 9cm e dois pinos para blocos de espessura maior que 9 cm, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos; A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.
Sistema De Vedação - Divisórias		
21.1	102253	Utilizar a área total de divisória, em m2, instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Foram consideradas perdas de material; Para o cálculo das horas produtivas e improdutivas da serra circular, considerou-se: CHP: corte de painéis, piso e parede; CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
21.2	PRÓPRIO	Utilizar a área total de box de vidro temperado.
21.3	96370	Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica e que não possuam vãos. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material nas proximidades da frente de serviço; Nesta composição foi considerada apenas a colocação de chapas em uma face de parede; Não foram verificadas diferenças expressivas na produtividade quanto ao tipo de placa; Foram consideradas as perdas residuais e incorporadas; A utilização das fitas de tratamento acústico foi considerada nas guias (superior e inferior); Para fins de consumo de material, foi considerado um montante da extremidade em contato com outra parede drywall, sendo utilizado parafuso (metal-metal) para fixação; Para os cálculos de consumo foi considerado um espaçamento de 60 cm entre montantes; Nesta composição não está contemplado o serviço de isolamento termo/acústico, tampouco o serviço de reforço com madeira ou metálico.
Esquadrias - Portas De Madeira		
22.1	90842	Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.
22.2	100691	Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.
22.3	100689	Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

22.4	100689	Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.
22.5	91334	Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.
22.6	91328	Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.
22.7	102154	Utilizar área de chapa de vidro, em m ² , instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Foram consideradas perdas de material; Considerou-se que as baguetes são fornecidas junto com a esquadria. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.
23		Esquadrias - Ferragens E Acessórios
23.1	100705	Utilizar a quantidade de tarja livre/ ocupado para portas de banheiro. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na montagem da ferragem diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação.
23.2	100866	Quantificar as unidades por tipo de porta instalada.
23.3	11026	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças. Será medido pelo peso (KG)
24		Esquadrias - Portas Em Alumínio
24.1	25.02.010	1) Será medido pela área da porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento da porta e batentes, sob medida, com uma ou duas folhas, em alumínio anodizado L25, linha comercial, com divisão horizontal vidro e veneziana; inclusive ferragem, cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.
24.2	91341	Utilizar a quantidade em metros quadrados de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento e na fixação, ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os parafusos, para o selante e para a guarnição.
24.3	25.02.110	1) Será medido pela área da porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento de porta e/ou portinhola, com uma ou duas folhas, batentes, sob medida, em alumínio anodizado L30; inclusive conjunto de ferragens compatíveis com a estrutura e peso da porta, cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.
24.4	100702	Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de corre de alumínio a serem instaladas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na montagem do batente, das portas e dos alizes diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para as buchas e parafusos e selante.
24.5	91341	Utilizar a quantidade em metros quadrados de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento e na fixação, ou no transporte de materiais no andar de instalação; Foram consideradas perdas para os parafusos, para o selante e para a guarnição.
25		Esquadrias - Janelas Em Alumínio
25.1	25.01.110	1) Será medido por área de caixilho instalado (m ²). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio tipo guilhotina completo, sob medida, em perfis de alumínio anodizado natural; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. Não remunera o fornecimento e instalação de vidro.
25.2	25.01.110	1) Será medido por área de caixilho instalado (m ²). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio tipo guilhotina completo, sob medida, em perfis de alumínio anodizado natural; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. Não remunera o fornecimento e instalação de vidro.
25.3	100674	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas para o consumo de parafusos e de selante.
25.4	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.5	100674	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas para o consumo de parafusos e de selante.
25.6	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.7	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.8	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.9	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.10	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.11	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.12	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.13	94569	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas no consumo de espuma expansiva.
25.14	100674	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos na instalação da esquadria; Foram consideradas perdas para o consumo de parafusos e de selante.
25.15	PRÓPRIO	Utilizar a área total de esquadrias, em metros quadrados.
26		Esquadrias - Portas De Vidro
26.1	102183	Utilizar a quantidade de portas de vidro pivotantes instaladas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Foram consideradas perdas de material; A produtividade considera a colocação de cada componente necessário para a instalação completa da porta pivotante – dobradiças, fechadura e contra fechadura.
27		Esquadrias - Esquadria Geral
27.1	24.02.060	1) Será medido por área de porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento da porta e / ou portão de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente. Não remunera arremates de acabamento.
27.2	24.02.060	1) Será medido por área de porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento da porta e / ou portão de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não remunera arremates de acabamento.
27.3	PRÓPRIO	Será medido por área de porta instalada (m ²).
27.4	34.05.360	1) Será medido pela área de projeção, do conjunto instalado, no plano vertical (m ²). 2) O item remunera o fornecimento de gradil tela alabardado soldada galvanizada, fio 3 mm, malha 5 x 15 cm, perfil U enrijecido (60 x 45 x 20) mm, chapa 14, galvanizado a frio, com pintura esmalte sintético para alumínio; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa e fixação do gradil. Não remunera os arremates de acabamento.
27.5	24.02.040	1) Será medido pela área da porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferroliho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não remunera arremates de acabamento.
27.6	24.02.040	1) Será medido pela área da porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferroliho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não remunera arremates de acabamento.
27.7	24.02.040	1) Será medido pela área da porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferroliho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não remunera arremates de acabamento.
27.8	24.02.040	1) Será medido pela área da porta instalada (m ²). 2) O item remunera o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferroliho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não remunera arremates de acabamento.
28		Sistemas de Cobertura
28.1	16.13.070	1) Será medido pela área de telhamento (m ²), sendo: a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical; b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos: 5% para cobertura de 18% a 27% de inclinação; 8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação; 12% para cobertura de 39% a 50% de inclinação. 2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, grau B, (260 g / m ²), perfil trapezoidal, acabamento com tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, ambas com 0,50 mm de espessura, intermeadas com poliestireno expandido, classe F 2, com 30 mm de espessura; referência comercial Metalúrgica Barra do Pirai (MBP) ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio metálica ou de madeira, costura, fechamento, vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas.
28.2	94229	Utilizar o comprimento total das calhas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação das calhas e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por recortes das chapas; Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de içamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
28.3	100327	Utilizar o comprimento total dos rufos. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por corte das chapas; Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon 5-8 em substituição aos pregos; Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de içamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

28.4	100327	Utilizar o comprimento total dos rufos. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por corte das chapas; Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon 5-8 em substituição aos pregos; Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de içamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
28.5	100327	Utilizar o comprimento total dos rufos. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por corte das chapas; Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon 5-8 em substituição aos pregos; Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de içamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
28.6	94231	Utilizar o comprimento total dos rufos. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação dos rufos e ajudando o transporte horizontal das peças; Foi considerada perda por corte das chapas; Os insumos foram considerados para fixação sobre estrutura de madeira. Para o caso de fixação sobre alvenaria ou concreto, utilizar parafusos e buchas de náilon 5-8 em substituição aos pregos; Foi considerado um cordão de selante no comprimento do rufo, no encontro com a alvenaria. Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura; Foi considerada altura de içamento igual a 24m; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta); -> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.
Impermeabilização		
29.1	98557	Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização; Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização; Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos; As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de políester estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares; <i>As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.</i>
29.2	98557	Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização; Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes que estavam envolvidos com a execução do sistema de impermeabilização; Foram consideradas perdas incorporadas nos consumos dos diversos insumos; As produtividades desta composição não contemplam as atividades de tratamento de ralos, pontos emergentes e rodapés com tela de políester estruturante. Para tais atividades, utilizar composições auxiliares; <i>As etapas de regularização da base e proteção mecânica são tratadas em composições específicas, não sendo contemplados os esforços referentes a essas etapas nessa composição.</i>
Revestimentos Interno E Externo - Edificação		
30.1	87878	Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas, etc.). Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam na execução e no transporte horizontal do material no andar do processamento; Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação; <i>Os esforços de limpeza da base, emedimento e colocação de escorais ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</i>
30.2	87535	Utilizar a área de revestimento em paredes, excetuadas as áreas de requadros; Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados. O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição; A espessura média real inclui as perdas incorporadas, as quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados; <i>O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</i>
30.3	87792	Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excuso as áreas de requadro, já contabilizadas no consumo de argamassa. Para fins de produtividade, consideraram-se os oficiais presentes nos balancins e os ajudantes que distribuem a argamassa no andar; Considerou-se o esforço de acesso à fachada através de balancim de tração manual; Consideraram-se os detalhes construtivos existentes como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços; Para o consumo de argamassa, considera-se a espessura média real de 25 mm, incluindo as perdas (incorporadas e por resíduos).
30.4	87543	Utilizar a área de revestimento em paredes, excetuadas as áreas de requadros; Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados. O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição; A espessura média real inclui as perdas incorporadas, as quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados; <i>O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.</i>
30.5	87273	Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos; <i>Esta composição refere-se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².</i>
30.6	87265	Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.). Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos; <i>Esta composição refere-se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².</i>
30.7	87265	Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.). Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos; <i>Esta composição refere-se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².</i>
30.8	87265	Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.). Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos; <i>Esta composição refere-se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².</i>
30.9	87265	Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas, etc.). Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos; <i>Esta composição refere-se tanto ao revestimento para paredes em ambientes de área maior que 5 m² como aos ambientes de área menor que 5 m².</i>
30.10	101738	Utilizar o comprimento do rodapé de madeira 1,5 x 7 cm, fixado com cola, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do revestimento de piso. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
30.11	96114	Utilizar a área de forro executada em ambiente. Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas, para este elemento utilizar composição auxiliar de acabamentos em perfis metálicos (instalação de acabamentos em perfil metálico para forro (roda-forro)), presentes no grupo de composições para forro. Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo utilizar a composição auxiliar: "Andaime tubular tipo "torre" (montagem e desmontagem)", presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva;
30.12	22.03.140	Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas; Foi considerada uma trama de estruturação bidirecional. 1) Será medido por área de forro executado (m²). 2) O item remunera o fornecimento de forro em fibra mineral com placas acústicas removíveis, dispostas em uma modulação de 625 mm x 625 mm, constituídas por: coeficiente de atenuação sonora de aproximadamente 35 dB, classe IA, refletância luminosa superior a 86 %, resistência a umidade de até 95 % da umidade relativa do ar, perfis verticais e longitudinais em aço galvanizado; referência comercial linha Sahara NRCD.65, borda T24 da OWA do Brasil ou equivalente. Remunera também o fornecimento da mão de obra especializada e equipamentos necessários para a instalação completa da estrutura de sustentação, tirantes, painéis, acessórios e arremates do forro, conforme recomendações do fabricante.
Revestimentos Interno E Externo - Mureta		
31.1	87878	Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.).
31.2	87792	Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excuso as áreas de requadro, já contabilizadas no consumo de argamassa.
Sistemas De Pisos - Pavimentação Interna		
32.1	87630	Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes secos; Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução do contrapiso; Para determinação do coeficiente de argamassa foi considerado contrapiso de espessura real de 4,31 cm; Os esforços demandados pela execução de taliscas, da camada de ligação e do acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição; Foram consideradas perdas incorporadas. O percentual de perda é maior quanto menor for a espessura prevista; Não foram consideradas perdas por entulho, por serem incipientes; As perdas no serviço de produção de argamassa são consideradas nas composições auxiliares; <i>Essa composição é válida para contrapisos executados tanto antes quanto depois da alvenaria.</i>
32.2	96880	Utilizar a área real de execução do revestimento de piso. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
32.3	87755	Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada, em ambientes molhados; Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios na laje. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução do contrapiso; Para determinação do coeficiente de argamassa foi considerado contrapiso de espessura real de 4,31 cm; Os esforços demandados pela execução de taliscas, da camada de ligação e do acabamento superficial estão contemplados nos coeficientes da composição; Foram consideradas perdas incorporadas. O percentual de perda é maior quanto menor for a espessura prevista; Não foram consideradas perdas por entulho, por serem incipientes; As perdas no serviço de produção de argamassa são consideradas nas composições auxiliares; <i>Essa composição é válida para contrapisos executados tanto antes quanto depois da alvenaria.</i>
32.4	87257	Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados. Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.

		Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executado. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados. Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.
32.5	87251	
32.6	101727	Utilizar a área real de execução do revestimento de piso. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais. As produtividades desta composição não contempla lixar o contrapiso com polidora. Para tal atividade, utilizar composição específica do serviço.
32.7	17.01.050	1) Será medido pela área de piso regularizada com nata de cimento (m²). 2) O item remunera o fornecimento de argamassa plástica com cimento e areia no traço 1:1 e a mão-de-obra necessária para a execução da regularização do piso com nata de cimento, aplicada com escova, vassoura ou rolo.
32.8	88650	Utilizar o perímetro do ambiente que receberá rodapé cerâmico. Todos os vãos devem ser descontados (portas, etc.). Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução do serviço; Para os cálculos foi utilizada uma área pequena de sala representativa das obras analisadas; Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento; O esforço de preparo da argamassa está contemplado nos índices de produtividade apresentados, uma vez que esse preparo é realizado pela própria equipe que executa o revestimento cerâmico; O esforço do serviço de rejuntamento está contemplado nos índices de produtividade apresentados; O esforço de retrabalho não está contemplado nos cálculos.
32.9	98688	Utilizar o comprimento de rodapé a executar. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
32.10	98689	Utilizar o comprimento de soleira a executar. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
32.11	PRÓPRIO	Utilizar o comprimento de soleira a executar. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
32.12	102494	Utilizar a área real de aplicação da tinta. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução da pintura; Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos insumos.
33 Sistemas De Pisos - Pavimentação Externa		
33.1	98682	Utilizar a área real de execução do revestimento de piso. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução deste item. Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no cálculo dos consumos de materiais.
33.2	92396	Utilizar a área total, em metros quadrado, do passeio com bloco retangular de 20 x 10 x 6 e camada de assentamento de 5 cm. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução; Foi considerada uma seção tipo de passeio de 2 metros de largura e 50 metros de comprimento; As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub base. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; O esforço necessário para umidificar o material granular a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento e rejunte não está contemplado na composição; Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: - CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso; - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.
33.3	104658	Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.
33.4	104658	Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.
33.5	11.18.180	1) Será medido pelo volume acabado, de enchimento executado (m³). 2) O item remunera o fornecimento de areia em números médios, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução dos serviços de: transporte interno à obra; lançamento e espalhamento da areia; homogeneização; compactação em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.
33.6	98504	- Os esforços incluem, além do plantio, o transporte de materiais na frente de trabalho; Esta composição não inclui o preparo do solo. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os ajudantes, pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução; - Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias extrusadas; - Para o cálculo dos coeficientes, foi considerada a largura média da peça;
33.7	94263	- Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições: Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas; Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: - CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso; - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso; - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.
34 Pinturas E Acabamentos - Pintura Edificação		
34.1	88497	Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.). Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
34.2	88489	Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.). Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
34.3	102219	Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com tinta de acabamento esmalte sintético acetinado, 2 demãos, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e/ou ajudantes) envolvidos diretamente com a pintura de acabamento; Para a obtenção dos coeficientes da composição foram analisados em campo serviços com portas de madeira e tábuas de madeira em locação de obras; Em casos de superfícies circulares, considerar a área em contato com a pintura, ou seja, a área de superfície da peça a ser pintada; As produtividades dessa composição não contemplam os preparos da superfície (aplicação de fundo e lixamento e/ou aplicação de massa e lixamento). Para tais atividades, utilizar as composições específicas de cada serviço; O consumo dos produtos foi estimado de forma teórica, a partir dos manuais dos fabricantes de tinta; Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material; Percentual de diluente considerado: 10%;
34.4	102219	Ferramentas consideradas para a execução do serviço: trincha ou rolo. Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com tinta de acabamento esmalte sintético acetinado, 2 demãos, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e/ou ajudantes) envolvidos diretamente com a pintura de acabamento; Para a obtenção dos coeficientes da composição foram analisados em campo serviços com portas de madeira e tábuas de madeira em locação de obras; Em casos de superfícies circulares, considerar a área em contato com a pintura, ou seja, a área de superfície da peça a ser pintada; As produtividades dessa composição não contemplam os preparos da superfície (aplicação de fundo e lixamento e/ou aplicação de massa e lixamento). Para tais atividades, utilizar as composições específicas de cada serviço; O consumo dos produtos foi estimado de forma teórica, a partir dos manuais dos fabricantes de tinta; Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material; Percentual de diluente considerado: 10%;
34.5	88485	Ferramentas consideradas para a execução do serviço: trincha ou rolo. Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.). Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
34.6	100742	Utilizar a área, por demão, da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados; Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material; Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 40,45%; Não estão contemplados os esforços de preparo da superfície com lixa ou jateamento. Para tais esforços, considerar as composições específicas para este serviço; Não está contemplada a proteção da peça com fita. Para isso, utilizar composição específica. Esta composição não é válida para a pintura de perfis metálicos utilizados em estruturas metálicas para edificações (presentes no grupo estruturas metálicas).
35 Pinturas E Acabamentos - Pintura de Forros		
35.1	88494	Utilizar a área de teto efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados. Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
35.2	88488	Utilizar a área de teto efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados. Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
36 Pinturas E Acabamentos - Estrutura Metálica		
36.1	100724	Utilizar a área, por demão, da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados; Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material; Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 75 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 45%; Não estão contemplados os esforços de preparo da superfície com lixa ou jateamento. Para tais esforços, considerar as composições específicas para este serviço.
37 Pinturas E Acabamentos - Mureta		
37.1	96132	Utilizar a área de fachada sem presença de vãos efetivamente executada. Não inclui preparação da superfície com selador; Foi considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Foi considerado o acesso à fachada com balancim com tração manual. No caso de uso de balancim elétrico, deve-se subtrair dos coeficientes do pintor e do ajudante uma porcentagem de 5%; Foi utilizado um pano de referência para cálculo dos itens da composição, ilustrado no Anexo 2.
37.2	88489	Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.). Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida; Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.
38 Instalação Hidráulica - Tubulações E Conexões De Pvc Rígido		
38.1	89401	Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Consideram-se prumadas de água os seguintes encanamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição providória.
38.2	89356	Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Consideram-se prumadas de água os seguintes encanamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição providória.

[illegible]

[illegible]

43.8	89739	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.9	89746	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.10	89744	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.11	89737	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.12	89731	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.13	89724	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.14	89834	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.15	89834	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.16	89830	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.17	89827	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.18	89557	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas). As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.
43.19	99253	Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma: - CHI: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça); - CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria). As produtividades desta composição são índices de produtividade por hora de execução, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários; - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com colher de pedreiro; - O consumo dos tijolos considera paredes com espessura de meia vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material; - Esta composição é válida para trabalho diurno.
43.20	89708	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.21	89696	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas). As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.
43.22	89696	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas). As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.
43.23	89784	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.24	89687	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas). As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.
43.25	89623	- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; - Não foram consideradas perdas de conexões; - Foram considerados esforços de fixação providoria da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); - As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; - Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.
43.26	89710	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.27	104351	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.28	104348	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
43.29	104341	Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema; Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade; As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação; A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.
44		Loças, Acessórios E Metais
44.1	95470	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. O conjunto de ligação necessário para o pleno funcionamento do equipamento, está contemplado na composição auxiliar integrante desta composição.
44.2	100848	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das loças no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.3	100849	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.
44.4	100851	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e frente de trabalho.
44.5	86904	Quantificação unitária por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das loças no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Sifão, válvula, torneira e demais peças estão contempladas em outras composições; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.6	86901	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das cubas no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.7	86902	Quantificação unitária por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das loças no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Sifão, válvula, torneira e demais peças estão contempladas em outras composições; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".

		Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das louças no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Sifão, válvula, torneira e demais peças estão contempladas em outras composições; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; Para o cálculo de consumo dos materiais para assentamento, foi considerado um tanque de dimensões 50 x 50 x 38cm e coluna de 22 x 8 x 53cm.
44.8	86872	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das cubas no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; Foi considerada aplicação da massa plástica na superfície de contato da cuba com a bancada e ao redor da cuba.
44.9	86900	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das cubas no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; Foi considerada aplicação da massa plástica na superfície de contato da cuba com a bancada e ao redor da cuba.
44.10	86900	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das cubas no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; Foi considerada aplicação da massa plástica na superfície de contato da cuba com a bancada e ao redor da cuba.
44.11	100852	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das cubas no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; Foi considerada aplicação da massa plástica na superfície de contato da cuba com a bancada e ao redor da cuba.
44.12	86877	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal das válvulas no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.13	86883	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos sifões no pavimento em execução; Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.14	86909	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; O cálculo do consumo de fita veda rosca considera o diâmetro 1/2".
44.15	86915	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; O cálculo do consumo de fita veda rosca considera o diâmetro 1/2".
44.16	43.04.020	1) Será medido por unidade de torneira instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de torneira elétrica, constituída por: torneira branca, termoplástica, potência na faixa de 5.400 / 5.500 W, bica móvel com arejador articulável, 3 ou 4 temperaturas (quente, morna e fria), com tolerância de mais ou menos 5 %, resistência de liga especial e contato de prata; referência comercial 220 V de 5.400 W da Famo, 220 V 51m multitemperatura de 5.500 W da Hydra ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a sua instalação e ligação às redes de energia elétrica e água.
44.17	86913	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; O cálculo do consumo de fita veda rosca considera o diâmetro 1/2".
44.18	100853	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos metais no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco"; O cálculo do consumo de fita veda rosca considera dois engates com o diâmetro 1/2".
44.19	100860	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das louças; Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.20	86887	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação e/ou no transporte horizontal dos engates flexíveis no pavimento em execução; Na verificação da produtividade foram considerados os tempos necessários para a instalação propriamente dita, além dos tempos para preparação da equipe e troca de frente de trabalho inerentes ao processo; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.21	100860	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta composta por oficiais e ajudantes que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das louças; Na análise de produtividade foram considerados os tempos úteis e ociosos durante a jornada de trabalho da equipe; Foram consideradas somente as perdas dos materiais que envolvem moldagem "in loco".
44.22	100866	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.23	100867	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.24	100868	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.25	100875	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.26	99635	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças. Utilizar a(s) quantidade(s) de válvula(s) de descarga metálica, base 1 1/2" e acabamento metálico cromado, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não consideram rago/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula.
44.27	44.03.180	1) Será medido por unidade de dispenser toalheiro instalado (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação do porta-papel de parede (dispenser toalheiro) em plástico ABS branco, com fecho de segurança, para papel com duas, ou três dobras. Remunera também material acessórios e mão de obra para a fixação do dispenser.
44.28	37400	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.29	95547	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.30	26.04.010	1) Será medido pela área de espelho instalado (m²). 2) O item remunera o fornecimento de espelho constituído por: espelho em vidro cristal ISO lapidado, com espessura de 4 mm; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação sobre superfície plana.
44.31	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.32	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.33	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
44.33	PRÓPRIO	Será medido por metro instalado.
44.33	PRÓPRIO	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
45		Instalação de Gás Combustível
45.1	47.20.080	1) Será medido por unidade instalado (un). 2) O item remunera o fornecimento de regulador de primeiro estágio tipo alta pressão com saída de até 195 kPa (28 libras / pol² = 2kgf / cm²) ajustável por meio de parafuso externo, com capacidade até 90 kg de gás GLP / hora, conexões de entrada e saída de 3/4 NPT; referência comercial 76510 / 3 fabricação Aliança ou equivalente; inclusive materiais acessórios e de vedação e a mão de obra necessária para a instalação do regulador em redes de gás.
45.2	103029	1) Será medido por unidade instalado (un).
45.3	92688	Utilizar os comprimentos de tubo de aço galvanizado com costura, classe média e DN 20 mm (3/4") efetivamente instalados em ramais e sub-ramais de gás; Consideram-se ramais e sub-ramais de gás os encaminhamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de consumo terminal.
45.4	FNDE 301	1) Será medido por unidade instalado (un).
45.5	FNDE 260	1) Será medido por unidade instalado (un).
45.6	95248	1) Será medido por unidade instalado (un).
45.7	95249	1) Será medido por unidade instalado (un).
45.8	92705	Utilizar a quantidade de fita em ferro galvanizado com DN 20 mm (3/4") efetivamente instaladas em ramais e sub-ramais de gás; Consideram-se ramais e sub-ramais de gás os encaminhamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de consumo terminal.
45.9	92695	Utilizar a quantidade de luva em ferro galvanizado com DN 20 mm (3/4") efetivamente instaladas em ramais e sub-ramais de gás; Consideram-se ramais e sub-ramais de gás os encaminhamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de consumo terminal.
45.10	97548	Utilizar a quantidade de joelho 45 graus em aço carbono com DN 20 mm (3/4") efetivamente instaladas em ramais e sub-ramais de gás; Consideram-se ramais e sub-ramais de gás os encaminhamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de consumo terminal.
45.11	97549	Utilizar a quantidade de joelho 90 graus em aço carbono com DN 20 mm (3/4") efetivamente instaladas em ramais e sub-ramais de gás; Consideram-se ramais e sub-ramais de gás os encaminhamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de consumo terminal.
45.12	97547	Utilizar a quantidade de joelho 90 graus em aço carbono com DN 15 mm (1/2") efetivamente instaladas em ramais e sub-ramais de gás; Consideram-se ramais e sub-ramais de gás os encaminhamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de consumo terminal.
45.13	FNDE 302	1) Será medido pela área instalada (m²).
46		Sistema De Proteção Contra Incêndio - Extintores
46.1	101909	Utilizar a quantidade de extintores portáteis com carga de pó químico seco (PQS) de 6kg, classe BC, presente no projeto.
46.2	101907	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
46.2	101907	Utilizar a quantidade de extintores portáteis com carga de gás carbônico (CO2) de 6kg, classe BC, presente no projeto.
46.2	101907	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
47		Sistema De Proteção Contra Incêndio - Hidrantes
47.1	101912	Utilizar a quantidade de abrigo para hidrante, 75x45x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador Storz 2 1/2", mangueira de incêndio 15m 2 1/2" e esguicho em latão 2 1/2", presente no projeto.
47.1	101912	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não contemplam ramos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
47.2	101916	Utilizar a quantidade de registro de recalque 65 mm, presente no projeto.
47.2	101916	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações; passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
48		Sistema De Proteção Contra Incêndio - Acessórios
48.1	94499	Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto.
48.1	94499	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não contemplam rago/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula ou registro.
48.2	99624	Utilizar a(s) quantidade(s) de válvula(s) de retenção horizontal de bronze com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto.
48.2	99624	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não consideram rago/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da válvula ou registro.
48.3	101917	Utilizar a quantidade de manômetro 0 a 200 PSI 50 mm, presente no projeto.
48.4	FNDE 332	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
48.4	FNDE 332	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
48.5	FNDE 112	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
48.5	FNDE 112	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
48.6	FNDE 114	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
48.6	FNDE 114	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
48.7	102111	Utilizar a(s) quantidade(s) de bomba(s) centrífuga(s) acoplada(s) a motor elétrico monofásico, 0,5 cv ou 0,49 hp, hm 6 a 20 m, q 1,2 a 8,3 m³/h, presente(s) no projeto.
48.7	102111	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. As produtividades desta composição não contemplam rago/cortes de alvenaria, chumbamento, instalação de tubos e conexões em aço. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
48.8	FNDE 67	Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da bomba.
48.8	FNDE 67	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
48.8	FNDE 67	Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
49		Sistema De Proteção Contra Incêndio - Tubulações e Conexões

49.1	94473	Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; Considerar-se vasos comunicantes: tubulações que integram reservatórios; Considerar-se tubulação de sucção: tubulação que integra o reservatório ao registro de sucção da bomba; Considerar-se barrilete: tubulação que sai do reservatório e abrange a distribuição; Considerar-se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; Considerar-se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza. Utilizar os comprimentos de tubo de aço galvanizado com costura, classe média e DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados em redes de alimentação para hidrante; Considerar-se redes de alimentação para hidrante os encanamentos que saem da prumada e chegam até o abrigo de mangueiras para combate a incêndio. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; passantes em lajes; ragos e cortes; e chumbamentos; Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
49.2	92367	Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; Considerar-se vasos comunicantes: tubulações que integram reservatórios; Considerar-se tubulação de sucção: tubulação que integra o reservatório ao registro de sucção da bomba; Considerar-se barrilete: tubulação que sai do reservatório e abrange a distribuição; Considerar-se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; Considerar-se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza. Utilizar os comprimentos de tubo de aço galvanizado com costura, classe média e DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados em redes de alimentação para hidrante; Considerar-se redes de alimentação para hidrante os encanamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de encaixe do sprinkler. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; passantes em lajes; ragos e cortes; e chumbamentos; Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
49.3	94474	Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; Considerar-se vasos comunicantes: tubulações que integram reservatórios; Considerar-se tubulação de sucção: tubulação que integra o reservatório ao registro de sucção da bomba; Considerar-se barrilete: tubulação que sai do reservatório e abrange a distribuição; Considerar-se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; Considerar-se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza. Utilizar os comprimentos de tubo de aço galvanizado com costura, classe média e DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados em redes de alimentação para hidrante; Considerar-se redes de alimentação para hidrante os encanamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de encaixe do sprinkler. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; passantes em lajes; ragos e cortes; e chumbamentos; Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
49.4	92665	Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; Considerar-se vasos comunicantes: tubulações que integram reservatórios; Considerar-se tubulação de sucção: tubulação que integra o reservatório ao registro de sucção da bomba; Considerar-se barrilete: tubulação que sai do reservatório e abrange a distribuição; Considerar-se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; Considerar-se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza. Utilizar os comprimentos de tubo de aço galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados em redes de alimentação para hidrante; Considerar-se redes de alimentação para hidrante os encanamentos que saem da prumada e chegam até o ponto de encaixe do sprinkler. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; passantes em lajes; ragos e cortes; e chumbamentos; Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
49.5	92642	Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em vasos comunicantes ou tubulação de sucção ou barrilete ou extravasor ou tubulação de limpeza de reservatórios; Considerar-se vasos comunicantes: tubulações que integram reservatórios; Considerar-se tubulação de sucção: tubulação que integra o reservatório ao registro de sucção da bomba; Considerar-se barrilete: tubulação que sai do reservatório e abrange a distribuição; Considerar-se extravasor: tubulação destinada a escoar o eventual excesso de água de reservatórios onde foi superado o nível de transbordamento; Considerar-se tubulação de limpeza: tubulação destinada ao esvaziamento do reservatório para permitir a sua manutenção e limpeza. Utilizar os comprimentos de tubo de aço galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados em redes de alimentação para hidrante; Considerar-se redes de alimentação para hidrante os encanamentos que saem da prumada e chegam até o abrigo de mangueiras para combate a incêndio. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; passantes em lajes; ragos e cortes; e chumbamentos; Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
50		Sistema De Proteção Contra Incêndio - Sinalizações
50.1	97599	Utilizar a quantidade de luminária de emergência, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
50.2	97.02.193	1) Será medido por unidade de placa instalada (m). 2) O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (200x200x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (alumínio de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: E001.018 da ADVcomm, 12 da TAC Sinalização ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.
50.3	102520	Utilizar a área real de aplicação da tinta, somando-se as duas cores de faixas. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução da pintura; Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos insumos; Para cálculo dos indicadores de produtividade e consumo de materiais, foi considerada a execução de faixas pretas de 30 cm e amarelas de 10cm, sendo a área dada pela soma das duas faixas
51		Instalação Elétrica - 220v - Quadros
51.1	101875	Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 12 disjuntores, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
51.2	101883	Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 6 disjuntores, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
51.3	101879	Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 24 disjuntores, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
51.4	101946	Utilizar a quantidade de quadros de medição geral de soborpo, para 1 medidor, presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução. As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
52		Instalação Elétrica - 220v - Disjuntores
52.1	93653	Utilizar a quantidade de disjuntores monophasicos tipo DIN - 10 A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.2	93654	Utilizar a quantidade de disjuntores monophasicos TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.3	93655	Utilizar a quantidade de disjuntores monophasicos TIPO DIN, 20A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.4	93656	Utilizar a quantidade de disjuntores monophasicos TIPO DIN, 25A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.5	93658	Utilizar a quantidade de disjuntores monophasicos TIPO DIN, 40A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.6	93668	Utilizar a quantidade de disjuntores tripolares tipo DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.7	93671	Utilizar a quantidade de disjuntores tripolares TIPO DIN, 32A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.8	93672	Utilizar a quantidade de disjuntores tripolares TIPO DIN, 40A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.9	93673	Utilizar a quantidade de disjuntores tripolares TIPO DIN, 50A presentes no projeto de instalações elétricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
52.10	101894	Utilizar a quantidade de disjuntor tripolar 60 até 100A, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
52.11	101897	Utilizar a quantidade de disjuntor termomagnético tripolar 250A, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
52.12	PRÓPRIO	Utilizar a quantidade de disjuntor termomagnético bipolar tipo DR 25A, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
52.13	PRÓPRIO	Utilizar a quantidade de disjuntor termomagnético bipolar tipo DR 40A, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
52.14	PRÓPRIO	Utilizar a quantidade de dispositivo contra surto DPS 40NA, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
52.15	PRÓPRIO	Utilizar a quantidade de dispositivo contra surto DPS 80NA, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
53		Instalação Elétrica - 220v - Eletroduto E Acessórios
53.1	91834	Utilizar os comprimentos retílineos de eletroduto flexível, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em forros. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpo está contemplado na composição; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
53.2	91836	Utilizar os comprimentos retílineos de eletroduto flexível, em PVC ou PEAD, com DN 32 mm (1") presentes no projeto para instalação em forros. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpo está contemplado na composição; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
53.3	93008	Utilizar o comprimento de eletroduto PVC, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, luva PVC, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reatero de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do eletroduto.
53.4	93009	Utilizar o comprimento de eletroduto PVC, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, luva PVC, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reatero de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do eletroduto.
53.5	93011	Utilizar o comprimento de eletroduto PVC, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos cabos elétricos, luva PVC, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reatero de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do eletroduto.
53.6	38.04.040	1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m). 2) O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reatero aplicado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enteradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.
53.7	97886	Utilizar a quantidade total de caixas enteradas elétricas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos macios, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m. Utilizar a quantidade de caixas ortogonais em PVC de 3" x 3" efetivamente instalada em lajes. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na forma da laje;
53.8	91937	As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
53.9	91940	Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede. As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
54		Instalação Elétrica - 220v - Cabos E Fios Condutores
54.1	91926	Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; e encastamento de cada condutor.

54.2	91928	Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; composição específica de cada serviço.
54.3	91930	Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 5,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; composição específica de cada serviço.
54.4	91934	Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 16,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; composição específica de cada serviço.
54.5	92984	Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
54.6	92986	Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
54.7	92990	Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
54.8	101567	Utilizar o comprimento de cabo de cobre de 95 mm² para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
54.9	92996	Utilizar o comprimento de cabo, conforme o projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material. A produtividade desta composição não contempla instalação dos eletrodutos, escavação de valas, escoramento e preparo de fundo de valas, assentamento de caixas de passagem/poço de visita, transporte, reaterro de valas e recomposição de pavimentações diversas. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do cabo.
55		Instalação Elétrica - 220v - Eletrocalhas
55.1	38.21.320	1) Será medido pelo comprimento total, aferido pelo eixo das eletrocalhas instaladas, considerando-se inclusive as deflexões de curvas, ts, reduções, etc. (m). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletrocalha tipo U ou C, sem tampa, 150 x 100 mm, com todos os acessórios pertinentes tais como: curvas, ts, reduções, cruzetas, desvios, terminais, flanges, emendas, gotejadores, etc, em chapa de aço com acabamento galvanizado a fogo, fabricação Mopa, ou equivalente, não remunera o fornecimento e instalação de suportes, ou molas francesas e tirantes.
55.2	104764	Utilizar o comprimento dos eletrodutos com fixação em suportes perfisados instalados em laje.
56		Instalação Elétrica - 220v - Iluminação e Tomadas
56.1	92000	Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, efetivamente instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: raios e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
56.2	92001	Utilizar a quantidade de tomadas baixas, até 20A, efetivamente instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: raios e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
56.3	92029	Utilizar a quantidade de interruptores paralelos e tomadas, até 20A, efetivamente instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: raios e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
56.4	91955	Utilizar a quantidade de interruptores paralelos, 10A/250V, efetivamente instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: raios e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
56.5	92033	Utilizar a quantidade de interruptores paralelos e tomadas, até 20A, efetivamente instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: raios e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
56.6	91967	Utilizar a quantidade de interruptores simples, 10A/250V, efetivamente instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: raios e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
56.7	40.20.120	1) Será medido por unidade de placa instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de placa, com ou sem furo central independente do formato, em poliestireno de 4 x 2, termoplástico de alto impacto; referência comercial: modelo Silentoque da Piai, ou equivalente
56.8	41.14.790	1) Será medido por unidade de luminária instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de luminária retangular de embutir tipo calha aberta, com corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrolítica na cor branca; refletor assimétrico em alumínio anodizado de alto brilho (rendimento de no mínimo 69%); equipada com porta-lâmpada antirruído em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares; referência comercial: 136228 BC da ARM, PL 381/228 ASS da Prolumi ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator.
56.9	41.14.790	1) Será medido por unidade de luminária instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de luminária retangular de embutir tipo calha aberta, com corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrolítica na cor branca; refletor assimétrico em alumínio anodizado de alto brilho (rendimento de no mínimo 69%); equipada com porta-lâmpada antirruído em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares; referência comercial: 136228 BC da ARM, PL 381/228 ASS da Prolumi ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator.
56.10	41.14.790	1) Será medido por unidade de luminária instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de luminária retangular de embutir tipo calha aberta, com corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrolítica na cor branca; refletor assimétrico em alumínio anodizado de alto brilho (rendimento de no mínimo 69%); equipada com porta-lâmpada antirruído em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares; referência comercial: 136228 BC da ARM, PL 381/228 ASS da Prolumi ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator.
56.11	41.31.101	1) Será medido por unidade de projetor instalado (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED, potência nominal de 30W, grau de proteção IP65, temperatura cor 6.500K, 2250 a 2400 lumens, bívolt (127-240V); referência comercial RSPM-30WB da Iluminim, 9381 da Gaya, 438718 / 306530 da Brilla ou equivalente.
56.12	41.02.562	1) Será medido por unidade de lâmpada instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de lâmpada em vapor metálico de 150 W, modelo tubular com base G12, uso com equipamento auxiliar; referência Osram, Philips ou equivalente; remunera também o fornecimento da mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada. Não remunera o fornecimento do reator.
56.13	41.02.562	1) Será medido por unidade de lâmpada instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de lâmpada em vapor metálico de 150 W, modelo tubular com base G12, uso com equipamento auxiliar; referência Osram, Philips ou equivalente; remunera também o fornecimento da mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada. Não remunera o fornecimento do reator.
56.14	97607	Utilizar a quantidade de arandela tipo tartaruga, presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
57		Instalações De Climatização - Dutos
57.1	91927	Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
57.2	91929	Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
57.3	97327	Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em ramal de alimentação de ar-condicionado; Considere-se ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual as tubulações que conduzem o gás refrigerante da condensadora até uma única evaporadora. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; especifica de cada serviço.
57.4	97328	Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em ramal de alimentação de ar-condicionado; Considere-se ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual as tubulações que conduzem o gás refrigerante da condensadora até uma única evaporadora. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação); As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; especifica de cada serviço.
57.5	103992	Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; Considere-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Considere-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravaso e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
58		Instalações De Climatização - Dreno
58.1	103978	Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema; Considere-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Considere-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravaso e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
58.2	103981	Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; Considere-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Considere-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravaso e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

58.3	103980	Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; Considerar-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramos de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Considerar-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravaso e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
58.4	104011	Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema; Considerar-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal; Os ramos de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho); Considerar-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravaso e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
59 Instalações De Cabeamento Estruturado - Acessórios Cabeamento		
59.1	98302	Utilizar as quantidades de patch panel com 24 portas presentes no projeto do rack de rede de lógica. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
59.2	66.20.225	1) Será medido por unidade de Switch Gigabit estruturado (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação do Switch Gigabit de 24 portas com (((/))) capacidade 10 / 100 / 1000 Mbps.
59.3	98302	Utilizar as quantidades de patch panel com 24 portas presentes no projeto do rack de rede de lógica. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
59.4	66.20.150	1) Será medido por guia instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação do guia organizadora de cabos 1 U para rack fechado.
59.5	69.20.220	1) Será medido por unidade de bandeja deslizante instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de bandeja com trilho deslizante tipo gaveta para rack de 19 e profundidade 800 mm, com estrutura em chapa de aço de alta resistência, pintada em epóxi (pó texturizada) e quatro pontos de fixação. Remunera também material acessório e mão de obra especializada para instalação.
59.6	100555	Utilizar as quantidades de rede 44U aberto em coluna presentes no projeto de rede de lógica. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.
59.7	66.20.150	1) Será medido por guia instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação do guia organizadora de cabos 1 U para rack fechado.
60 Instalações De Cabeamento Estruturado - Caixas e Quadros		
60.1	97886	Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reatero e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários; Considerar-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com colher de pedreiro; O consumo dos tijolos considera paredes com espessura de meia vez e perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material; Esta composição é válida para trabalho diurno.
60.2	91940	Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado esforço de fixação da caixa diretamente na parede; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
61 Instalações De Cabeamento Estruturado - Dispositivos		
61.1	98307	Utilizar a quantidade de tomadas de rede RJ45 presentes no projeto de rede de lógica. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
61.2	69.20.340	1) Será medido por unidade de tomada instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada para TV-SAT coaxial direta 4 x 2, com placa em plástico ABS; referência linha Trii ou by Flat fabricação Tramontina, Pial Legrand, Simon ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão-de-obra especializada para instalação.
61.3	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
62 Instalações De Cabeamento Estruturado - Eletrocalha e Eletrodutos		
62.1	38.21.120	1) Será medido pelo comprimento total, aferido pelo eixo das eletrocalhas instaladas, considerando-se inclusive as deflexões de curvas, tês, reduções, etc. (m). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletrocalha lisa tipos U ou C, sem Tampa, 100 x 50 mm, com todos os acessórios pertinentes tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, etc., em chapa de aço com acabamento galvanizado a fogo, fabricação Mopa, ou Valmex, ou equivalente, não remunera o fornecimento e instalação de suportes, ou mãos francesas e tirantes.
62.2	38.22.620	1) Será medido pelo comprimento total, aferido pelo eixo das tampas instaladas, considerando-se inclusive as deflexões das tampas de curvas, tês, reduções, etc. (m). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tampa de encaves, para eletrocalhas e seus acessórios tais como: curvas, tês, reduções, cruzetas, desvios, etc., em chapa de aço com acabamento galvanizado a fogo, com largura de 100 mm; referência comercial Mopa ou equivalente.
62.3	91837	Utilizar os comprimentos, retílicos de eletroduto flexível, em PVC ou PEAD, com DN 32 mm (1") presentes no projeto para instalação em forros. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
62.4	91835	Utilizar os comprimentos retílicos de eletroduto flexível, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em forros. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
62.5	91865	Utilizar os comprimentos retílicos de eletroduto rígido rosável, PVC, com DN 40 mm (1 1/4") presentes no projeto para instalação em forros. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição; As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; ragos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
62.6	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
62.7	38.01.060	1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de ragos em paredes, ou escavação e reatero apoiado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.
63 Instalações De Cabeamento Estruturado - Cabeamento		
63.1	98297	Utilizar os comprimentos de cabos eletrônicos categoria 6 presentes no projeto de lógica para edificação institucional. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado um coeficiente de 5% de perdas para cabos.
63.2	100554	Utilizar os comprimentos de cabos coaxiais RG59 95% presentes no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução; Foi considerado um coeficiente de 5% de perdas para cabos.
64 Sistema De Exaustão Mecânica		
64.1	38.01.180	1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de ragos em paredes, ou escavação e reatero apoiado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.
64.2	67.20.340	1) Será medido por metro quadrado de cofa executada, calculada através da área de projeção horizontal de 3,01 até 7,50 m² (m²). 2) O item remunera o fornecimento e instalação da cofa em chapa de aço inoxidável nº 18 AISI 304, lga 18,8, filtro; exaustor; curvs; dutos até 10 m de comprimento; chapéu e rufo de acabamento. Remunera também os materiais acessórios necessários para fixação da cofa.
65 Sistema De Proteção Contra Descargas Atmosféricas (Spda)		
65.1	96989	Utilizar a quantidade de captors Franklin a serem instalados no sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
65.2	92884	Utilizar a quantidade/peço de barras com diâmetro especificado na composição. Foram adotados os mesmos índices de produtividade da composição aferida de código 92762.
65.3	104753	Utilizar as quantidades de conectores Split-Bolt, para cabos com até 50 mm², a serem utilizados na instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
65.4	101663	Utilizar a quantidade de abraçadeira de fixação de braços de luminárias de 2", presente no projeto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da abraçadeira.
65.5	FNDE 68	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.
65.6	98463	Utilizar as quantidades de suportes isoladores a serem utilizados na fixação das cordalhas de cobre nu em alvenaria ou concreto. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
65.7	42.05.380	1) Será medido por unidade de caixa instalada (un). 2) O item remunera o fornecimento de caixa de equalização, com barra de cobre de 6 mm, de embutir, em chapa de aço com pintura esmalhada, de 200 x 200 mm, com barramento para 9 terminais e tampa, uso interno; referência comercial TEL-901 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.
65.8	93358	1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³). 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.
65.9	93382	1) Será medido pelo volume de reatero, considerado na caixa (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manual do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acerto e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.
65.10	96985	Utilizar as quantidades de hastes de aterramento 5/8" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução; As produtividades desta composição não contemplam as aberturas e reateros de valas. Para tais atividades, utilizar composição específica; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
65.11	96973	Utilizar os comprimentos retílicos de cabos de cobre nu com seção de 35 mm², medidos em projeto unifilar, instalados em trechos não enterrados com suporte isolador. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução; Esta composição pode ser utilizada para instalações na fachada, porém, não contempla o equipamento de acesso a ela. Para tal atividade, utilizar composição específica; Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
65.12	96977	Utilizar os comprimentos retílicos de cabos de cobre nu com seção de 50 mm², medidos em projeto unifilar, instalados em trechos enterrados. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução; As produtividades desta composição não contemplam as aberturas e reateros de valas. Para tais atividades, utilizar composição específica;
65.13	98111	Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.
65.14	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Utilizar a quantidade total de caixas de inspeção para aterramento, circulares, em polietileno, diâmetro interno de 0,3 m.
65.15	42.20.250	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
65.15	42.20.250	1) Será medido por unidade de solda executada (un). 2) O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco de retenção, alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-haste no topo e bitola do cabo de 50 mm², 70 mm² ou 95 mm² para haste de 5/8 de diâmetro e bitola de 25 mm², 35 mm², 50 mm², 70 mm² ou 95 mm² para haste de 3/4; referência comercial: Molde UGT da Unisolida; HCT da Exsolida; POT da Paralink ou equivalente. Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda.
66 Serviços Complementares		
66.1	PRÓPRIO	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
66.2	86889	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada; Verificar dimensão da bancada e limites de utilização da composição no item "6. Informações complementares".
66.3	44.04.030	1) Será medido pela área de prateleira instalada (m²). 2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de prateleira em granito com espessura de 2 cm; assentada com argamassa de cimento e areia; acabamento polido, nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecilia ou Verde Ubatuba.

66.4	PRÓPRIO	1) Será medido por área de MDF (m²).
66.5	101965	Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução; Foram consideradas perdas de material; Considerou-se a execução anterior ao revestimento da fachada.
66.6	100861	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
66.7	100867	Quantificar as unidades por tipo de peça instalada. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe direta que auxiliam na instalação ou no transporte horizontal das peças.
66.8	35.04.020	1) Será medido por comprimento de banco executado (m). 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução dos serviços: alvenaria de apoio em tijolos comuns de barro cozido; revestimento da alvenaria em cimentado queimado; tampo de concreto armado com canto arredondado; remunera também o serviço de limpeza final.
66.9	21.20.300	1) Será medido por comprimento de fita adesiva colocada (m). 2) O item remunera o fornecimento de fita adesiva antiderrapante, alto tráfego, para pisos e degraus, na cor preta, com 5 cm de largura e a mão de obra necessária para a colocação da fita.
67		Serviços Finais
67.1	99803	Utilizar a área de piso a ser limpa. Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza do piso; Utiliza pano secaria 100% algodão.
67.2	103689	Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.