

COINFRA
CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA



Seminário Técnico de Revisão
SINAPI
Sistema Nacional de Pesquisa de
Custos e Índices da Construção Civil



Síndico da Indústria
da Construção de Estradas,
Pavimentação e Obras
de Terraplenagem em geral
na Estado do Rio Grande do Sul.



SINDUSCON-RS
DESDE 1949

CBIC

Premissas

INCLUSÃO DAS SEGUINTEs PREMISSAS ORIENTATIVAS NO SINAPI (COM MAIOR DESTAQUE)

- A composição de Binder apresentada neste caderno técnico não se destina a serviços de reperfilagem asfáltica diretamente sobre paralelepípedo, já que a dimensão do agregado é maior que a necessária, além do baixo teor de ligante utilizado na composição.
- Orçamentos que se destinem a execução de obras fora da capital, e utilizem Insumos e composições que possuam itens pré-moldados de concreto, como meio-fios, tubos e pisos, DEVEM realizar PESQUISA DE MERCADO, com 3 cotações da própria região, pois estes itens podem apresentar grande variação, quando comparados à capital.
- Todos os custos de insumos e composições divulgados pelo SINAPI, não possuem o custo do frete embutido, logo itens como ligantes asfálticos, agregados, elementos pré-moldados de concreto (como meio-fios, tubos e pisos), o orçamentista deverá orçar o transporte em separado.

- O SINAPI mudou a forma como remunera o transporte, adotando um determinado valor para DMTs até 30 Km, e mais um valor para o que exceder a DMT de 30 KM. Logo, se um determinado orçamento possuir, por exemplo, uma DMT de 500 KM, esta deverá remunerar 30 Km através de uma composição e os 470 Km excedentes, através de outra;
- As composições “recomposição de pavimento” e “tapa buraco”, diferem da execução simples de um pavimento, pois estas composições contemplam a menor produtividade e o consequente maior custo que as empresas arcarão para a execução deste serviço. Logo, serviços como remendos profundos, não devem ser orçados, por exemplo, com a composição de Execução de pavimento em CBUQ (95995), havendo para tanto, composições específicas divulgadas pelo SINAPI.

- Logo recomendamos que as premissas acima, constem de maneira mais destacada, ou mais clara (com exemplos), afim de reduzir a quantidade de orçamentos equivocados baseados no SINAPI.

Terraplenagem e Transportes

PRODUTIVIDADES SUPERESTIMADAS

Composição SINAPI - 98525									
Código	98525								
Descrição	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Tipo	URBA - URBANIZAÇÃO								
Unidade	m²								
Valor sem Desoneração	0,41								
Valor com Desoneração	0,38								
	codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneração	Valor com Desoneração	Coefficiente	Valor sem Desoneração	Valor com Desoneração
C	88316	SERVEITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	20,04	17,98	0,003	0,08	0,05
C	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	20,08	18,00	0,003	0,08	0,05
C	89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	72,04	68,35	0,0024	0,17	0,16
C	89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHIP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHIP	208,91	205,22	0,0006	0,12	0,12

SINAPI
 $1 / 0,0006 =$
1.666,67 m²/h

Composição SICRO 3 - 5502985									
Código	5502985								
Descrição	Limpeza mecanizada da camada vegetal								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Unidade	m²								
Produção de Equip	622,95 m²								
A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	248,5593	85,8254	248,5593		
Custo Horário de Equipamentos							248,5593		
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário			
P9824	Servente			18,7723		18,7723			
Custo horário total de mão de obra							18,7723		
Custo horário total de execução							267,3316		
Custo Unitário de Execução							0,4291		
Fator de Influencia da Chuva - FIC									
Custo Unitário Direto Total							0,44		

SICRO
622,95 m²/h

PRODUTIVIDADES SUPERESTIMADAS

Composição SINAPI - 100574									
Código	100574								
Descrição	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Tipo	PAVI - PAVIMENTAÇÃO								
Unidade	m³								
Valor sem Desoneração	1,51								
Valor com Desoneração	1,46								
	codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneraçã	Valor com Desoneraçã	Coefficiente	Valor sem Desoneraçã	Valor com Desoneraçã
C	5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	277,40	273,71	0,003	0,03	0,02
C	5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	84,28	80,59	0,006	0,50	0,48
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	20,04	17,96	0,009	0,18	0,16

SINAPI
 $1/0,003 =$
 333,33 m³/h

Composição SICRO 3 - 4413942									
Código	4413942								
Descrição	Espalhamento de material em bota-fora								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Unidade	m³								
Produção de Equipe	176,81 m³								
A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	248,5593	85,8254	248,5593		
Custo Horário de Equipamentos							248,5593		
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo Horário			
P9824	Servente			18,7723		18,7723			
Custo horário total de mão de obra							18,7723		
Custo horário total de execução							267,3316		
Custo Unitário de Execução							1,5120		
Fator de Influencia da Chuva - FIC									
Custo Unitário Direto Total							1,5740		

SICRO
 176,81 m³/h

PRODUTIVIDADES SUPERESTIMADAS

Composição SINAPI - 93382									
Código	93382								
Descrição	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Tipo	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA								
Unidade	m³								
Valor sem Desoneração	31,23								
Valor com Desoneração	28,26								
	codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneraçã	Valor com Desoneraçã	Coefficiente	Valor sem Desoneraçã	Valor com Desoneraçã
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	20,04	17,96	0,65	13,02	11,67
C	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	33,47	30,49	0,274	9,11	8,33
C	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	26,40	23,42	0,254	6,70	5,94
C	95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	2,34	2,30	1,0	2,34	2,30

SINAPI
1/0,274 =
3,65 m³/h

Composição SICRO 3 - 4815671							
Código	4815671						
Descrição	Reaterro e compactação com soquete vibratório						
Data	07/2022						
Estado	Rio Grande do Sul						
Unidade	m³						
Produção de Equipe	3,1125 m³						
A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000	1,00	0,00	11,1004	1,1400	11,1004
Custo Horário de Equipamentos							11,1004
B	Mão de Obra	Quant.	Unidade	Custo Horário		Custo	
						Horário	
P9824	Servente			18,7723			37,5446
Custo horário total de mão de obra							37,5446
Custo horário total de execução							48,6450
Custo Unitário de Execução							15,6289
Fator de Influência da Chuva - FIC							
Custo Unitário Direto Total							15,63

SICRO
3,1125 m³/h

PRODUTIVIDADES SUPERESTIMADAS

Composição SINAPI - 93596									
Código	93596								
Descrição	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Tipo	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS								
Unidade	TXKM								
Valor sem Desoneração	0,64								
Valor com Desoneração	0,64								
	codigo	Descrição	Tipo	Unidade	Valor sem Desoneração	Valor com Desoneração	Coefficiente	Valor sem Desoneração	Valor com Desoneração
C	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	271,41	268,68	0,0022	0,59	0,59
C	91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	55,46	52,73	0,001	0,05	0,05

SINAPI
 $1 / 0,0022 =$
454,55 txkm

Composição SICRO 3 - 5914389									
Código	5914389								
Descrição	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada								
Data	07/2022								
Estado	Rio Grande do Sul								
Unidade	tkm								
Produção de Equipe	373,5 tkm								
A	Equipamentos	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva			
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	284,8210	77,9634	284,8210		
Custo Horário de Equipamentos							284,8210		
Custo Unitário de Execução							0,7626		
Fator de Influência da Chuva - FIC									
Custo Unitário Direto Total							0,76		

SICRO
373,5 txkm

CUSTOS HORÁRIOS DE EQUIPAMENTOS ABAIXO DO MERCADO

COMPARATIVO DE CUSTOS HORÁRIOS DE EQUIPAMENTOS ENTRE SINAPI E SICRO
VALORES NÃO DESONERADOS - AMBAS AS BASES 07/2022

BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (R\$)	CUSTO HORÁRIO IMPRODUTIVO (R\$)
SICRO	E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 Kw (352 HP)	H	780,01	297,95
SINAPI	5855	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	H	727,97	
	5857	IDEM, CHI	H		206,09
Diferença %				-6,7%	-30,8%
SICRO	E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 Kw (160 HP)	H	331,7	146,83
SINAPI	88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	H	279,69	
	88908	IDEM, CHI	H		96,17
Diferença %				-15,7%	-34,5%
SICRO	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 Kw (111 HP)	H	265,79	87,74
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	H	226,81	
	95632	IDEM, CHI	H		67,51
Diferença %				-14,7%	-23,1%

CUSTOS HORÁRIOS DE EQUIPAMENTOS ABAIXO DO MERCADO

COMPARATIVO DE CUSTOS HORÁRIOS DE EQUIPAMENTOS ENTRE SINAPI E SICRO
VALORES NÃO DESONERADOS - AMBAS AS BASES 07/2022

BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (R\$)	CUSTO HORÁRIO IMPRODUTIVO (R\$)
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw (116 HP)	H	224,31	101,13
SINAPI	6879	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHP DIURNO. AF_07/2014	H	200,61	
	6880	IDEM, CHI	H		69,54
Diferença %				-10,6%	-31,2%
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	H	205,98	
	96464	IDEM, CHI	H		72,45
Diferença %				-8,2%	-28,4%
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw (256 HP)	H	284,82	77,96
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	H	271,41	
	91387	IDEM, CHI	H		55,46
Diferença %				-4,7%	-28,9%

CUSTOS HORÁRIOS DE EQUIPAMENTOS ABAIXO DO MERCADO

COMPARATIVO DE CUSTOS HORÁRIOS DE EQUIPAMENTOS ENTRE SINAPI E SICRO
VALORES NÃO DESONERADOS - AMBAS AS BASES 07/2022

BASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (R\$)	CUSTO HORÁRIO IMPRODUTIVO (R\$)
SICRO	E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 Kw (185 HP)	H	183,56	64,48
SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	H	181,64	
	67826	IDEM, CHI	H		48,65
Diferença %				-1,0%	-24,6%
SICRO	E9660	Guindaste móvel sobre esteiras com capacidade de 40 t - 186 kW (253 HP)	H	415,52	201,76
SINAPI	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	H	304,92	
	93288	IDEM, CHI	H		146,44
Diferença %				-26,6%	-27,4%

Drenagem e Obras de Arte Corrente

1) ANÁLISE DAS COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DAS SARJETAS DE CONCRETO

- Ausência dos profissionais “**CARPINTEIRO DE FORMAS**” código 88262 e “**AJUDANTE DE CARPINTEIRO**” código 88239 nas composições 94281, 94282, 94283, 94284, 94285, 94286, 94287, 94288, 94289, 94290, 94291, 94292, 94293 e 94294, profissionais que executam as atividades de montagem e instalação das formas de madeira.
- Abaixo alguns exemplos da necessidade destes profissionais para execução dos gabaritos/formas.



1) ANÁLISE DAS COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DAS SARJETAS DE CONCRETO

- Comparativo SICRO/DNIT:

Composição SICRO 3 - 2003349			
Código	2003349		
Descrição	Sarjeta de canteiro central de concreto - SCC 01 - areia e brita comerciais		
Data	07/2022		
Estado	Rio Grande do Sul		
Unidade	m		
Produção de Equipe	1,0 m		
D	Atividades Auxiliares	Quant.	Unidade
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,10540	m³
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,14930	kg
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,75900	m

SICRO

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

3108022

Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação

DATA	UNIDADE
07/2022	m

Rio Grande do Sul - Não Desonerado

B MÃO-DE-OBRA

P9801	Ajudante
P9808	Carpinteiro

Composição SICRO com a apropriação do Ajudante e Carpinteiro.

2) ANÁLISE DAS COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DOS SERVIÇOS DE MEIO FIO

- Ausência dos serviços de **escavação** na composição referência. Serviço este, necessário para a correta execução, alinhamento e inclinação das guias. A composição atual considera apenas o serviço de regularização da base onde será assentada a guia meio fio, e não a escavação do terreno! Composições 94273, 94274, 94275, 94276, 94277, 94278, 94279 e 94280.
- Em consulta ao caderno técnico dos serviços observa-se as funções abaixo desempenhadas:

2. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas.
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra.
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

2) ANÁLISE DAS COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DOS SERVIÇOS DE MEIO FIO

5. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os 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.
- O transporte das guias entre o local de armazenamento e as proximidades da frente de serviço foi considerado para obtenção dos índices de produtividade.
- O escoramento da parte posterior das guias não foi considerado na composição, caso seja necessário à execução utilizar composição específica.
- 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.

- **Pergunta-se, quem executa a escavação** para o correto alinhamento e declividades com o terreno existente? E nos acessos de garagens e/ou rampas de acessibilidade, onde a escavação é ainda maior para rebaixar quase que completamente a guia meio fio?
- Ainda, deve-se indicar de maneira clara que os transportes dos insumos não estão previstos na composição, dentre eles a areia utilizada para o assentamento das peças pré-moldadas.

2) ANÁLISE DAS COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DOS SERVIÇOS DE MEIO FIO

- Comparativo SICRO/DNIT:

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

2003377

Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

DATA	UNIDADE	PRODUÇÃO DA EQUIPE
07/2022	m	1,0 m

Rio Grande do Sul - Não Desonerado

D ATIVIDADES AUXILIARES

1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m
3103302	Fôrmas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

4805750

Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m

DATA	UNIDADE	PRODUÇÃO DA EQUIPE
07/2022	m³	0,5 m³

Rio Grande do Sul - Não Desonerado

B	MÃO-DE-OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE
P9824	Servente	1,00000	h

Composição SICRO com a apropriação do serviço de Escavação e Mão de Obra específica para esta finalidade.

2) ANÁLISE DAS COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DOS SERVIÇOS DE MEIO FIO

- Abaixo alguns registros fotográficos para melhor ilustrar as situações de necessidade de escavações.



Detalhamento dos acessos rebaixados de estacionamento/garagens e residências

3) ESCAVAÇÕES DE VALA EM PERÍMETRO URBANO – PRODUTIVIDADE

- Sugere-se **avaliação das produtividades** atuais, inclusão de **escavação e reaterro manual**, inclusão de **escoramento de vala** nas escavações acima de 1,25 metros de profundidade.
- Ocorrências de interferências urbanas, tais como redes de drenagem pluvial, abastecimento de água bruta e potável (adutoras), redes de coleta de esgoto, fibra ótica e de iluminação.
- Necessidade de escoramento de valas para segurança dos colaboradores, impactando diretamente na produtividade das equipes. De acordo com a **NR – 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção**, as escavações com profundidade superior a 1,25 metros devem prever taludes ou escoramentos definidos em projeto elaborado por profissional legalmente habilitado e devem dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.

3) ESCAVAÇÕES DE VALA EM PERÍMETRO URBANO – PRODUTIVIDADE

- Uma produtividade mal dimensionada na composição de preços, afetam diretamente os orçamentos e cronogramas de obra, impactando em aditivos de valor e prazos futuros não previstos inicialmente, ocasionando um valor e período maior de execução do objeto.
- Alguns exemplos explicativos das situações listadas no slide anterior:



- Interferências construtivas encontradas em escavações urbanas (adutoras, tubulações existentes, energia, redes d'água).

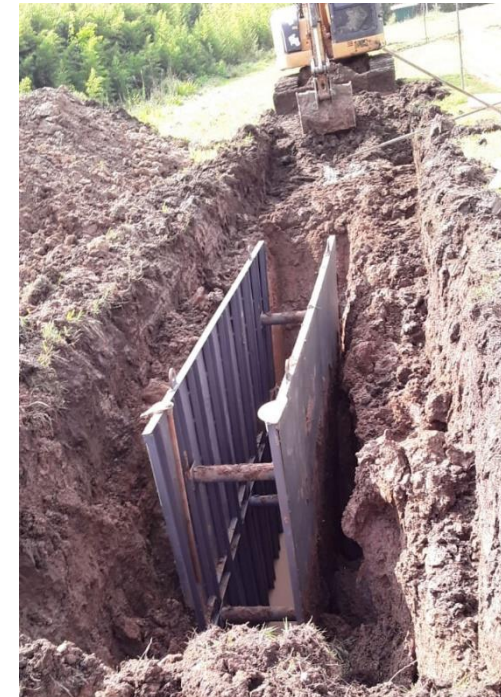
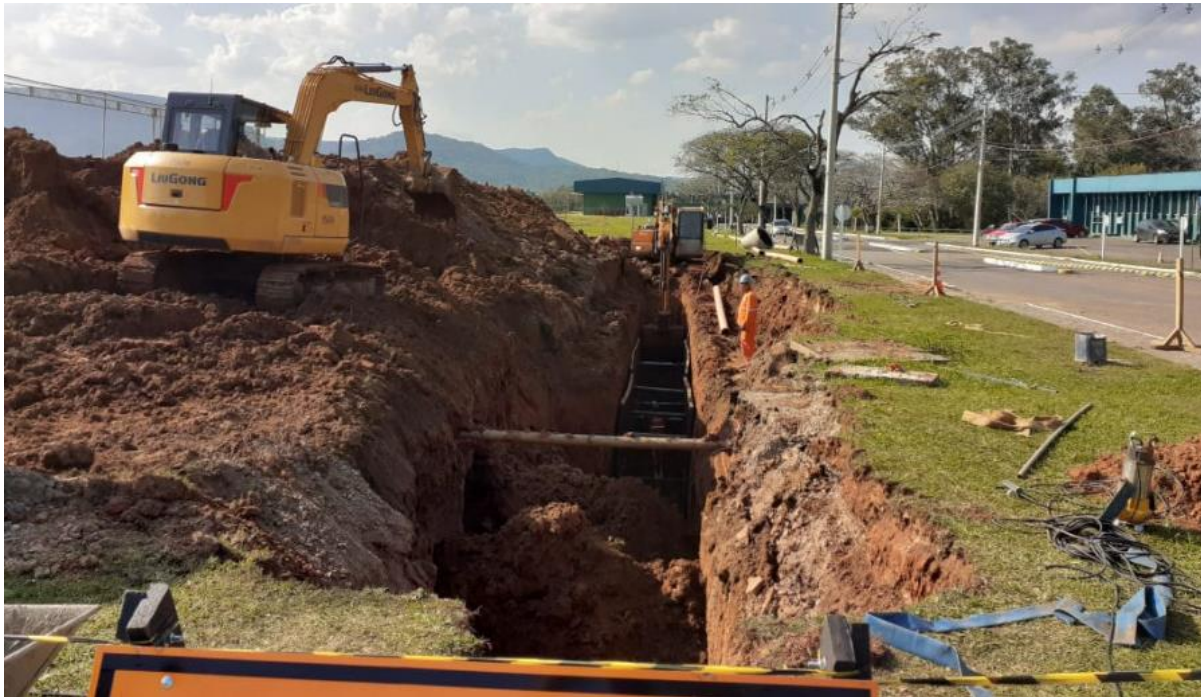
3) ESCAVAÇÕES DE VALA EM PERÍMETRO URBANO – PRODUTIVIDADE

- Necessidade impositiva de escoramento – NR 18 Proteção e segurança dos colaboradores.
Consequentemente reduz drasticamente a produção das equipes e equipamentos.
- **Produção afetada nas escavações e no assentamento das tubulações!!**



Produtividade reduzida devido à utilização de escoramento de vala.

3) ESCAVAÇÕES DE VALA EM PERÍMETRO URBANO – PRODUTIVIDADE



Produtividade reduzida devido a necessidade de escavação em bancada e escoramento de valas, atendimento a NR 18.

4) COTAÇÃO DE PREÇOS DOS INSUMOS PARA DRENAGEM URBANA

- Valores referências abaixo do valor de mercado em diferentes regiões do estado.
- Sugere-se a cotação de preços de mercado na região da obra, indústrias locais.
- Ausência dos transportes de insumos para a obra, fretes não inclusos nas composições.
- Conforme Tabela a seguir, determinados produtos apresentaram variação de quase 50% em relação ao valor referência.

4) COTAÇÃO DE PREÇOS DOS INSUMOS PARA DRENAGEM URBANA

Ref. SINAPI 12/2022 Rio Grande do Sul

* Itens cotados que não possuem referência correspondente na Tabela SINAPI

Insumo	Cód. SINAPI - I	Unid.	Empresa	Cidade/Estado	Região	Valor Unit.	Valor Ref. SINAPI	Variação SINAPI x Cotação
Tubo Concreto PS1 200 MM - MF	37449	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 42,30	R\$ 28,39	49,00%
Tubo Concreto PS1 300 MM - MF	37450	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 48,60	R\$ 39,74	22,29%
Tubo Concreto PS1 400 MM - MF	37451	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 60,60	R\$ 55,49	9,21%
Tubo Concreto PS1 500 MM - MF	37452	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 82,50	R\$ 80,65	2,29%
Tubo Concreto PS1 600 MM - MF	37453	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 118,00	R\$ 92,88	27,05%
Tubo Concreto PA1 600 MM - MF	*	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 234,00		
Tubo Concreto PA1 800 MM - MF	*	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 330,00		
Tubo Concreto PA1 1000 MM - MF	*	M	Artenge	Agudo/RS	Centro	R\$ 470,00		
Tubo Concreto PS1 200 MM - MF	37449	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 37,50	R\$ 28,39	32,09%
Tubo Concreto PS1 300 MM - MF	37450	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 51,50	R\$ 39,74	29,59%
Tubo Concreto PS1 400 MM - MF	37451	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 54,00	R\$ 55,49	-2,69%
Tubo Concreto PS1 500 MM - MF	37452	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 80,50	R\$ 80,65	-0,19%
Tubo Concreto PS1 600 MM - MF	37453	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 103,50	R\$ 92,88	11,43%
Tubo Concreto PA1 500 MM - MF	*	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 157,50		
Tubo Concreto PA1 600 MM - MF	*	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 189,90		
Tubo Concreto PA1 800 MM - MF	*	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 283,50		
Tubo Concreto PA1 1000 MM - MF	*	M	Zocoart	Santa Maria/RS	Centro	R\$ 381,50		

Pavimentação

DIVULGAÇÃO DOS CUSTOS DE INSUMOS ASFÁLTICOS

- Em outubro de 2022 o SINAPI parou de divulgar os preços dos insumos asfálticos, conforme a nota abaixo:

Nota 10/2022 nº 01 – Desativação dos insumos asfálticos “COLETADOS ANP” (41899, 41903 e 41904) e impacto nas composições

Considerando que a Agência Nacional do Petróleo - ANP divulga oficialmente em seu site, desde 2013, as referências de preços dos Produtos Asfálticos, o Sinapi passa a não oferecer preços para esses insumos a partir das referências de Setembro/2022, publicadas em Outubro/2022.

Desta forma, os insumos existentes serão desativados e passam a ter novos códigos como referências sem preço, listados no “Catálogo de Referências do Sinapi”.

Cód. Insumo Desativado	Descrição	unidade cálculo	Cód. Insumo Sem Preço	Descrição	unidade cálculo
41899	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	44951	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70	T
41903	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	44952	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA	KG
41904	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RL-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	44953	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RL-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA	T

- Com isso, o SINAPI também passou a não mais divulgar diretamente o custo de composições importantes ao setor.

Devido a desativação destes insumos, as seguintes composições passam a não ter custo a partir da ref.: Setembro/2022:

Composições impactadas desativadas QTDE: 31	Descrição da composição	Código da equivalente Sem Custo
96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	104375
97802	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	104376
97803	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO. AF_01/2020	104377
97805	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	104389
97806	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO. AF_01/2020	104378

97807	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020	104379
97809	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL TRIPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	104380
97810	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL TRIPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM BANHO DILUÍDO. AF_01/2020	104381
97811	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL TRIPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020	104382
100624	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIJO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	104371
100625	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIJO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	104372
101020	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	104358
101021	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	104359
101022	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 140 TON/H. AF_03/2020	104360
101023	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 140 TON/H. AF_03/2020	104361
101024	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H. AF_03/2020	104362
101025	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H. AF_03/2020	104363
101026	USINAGEM DE PRÉ MISTURADO A FRIJO, PARA CAMADA DE BINDER, PADRÃO DNIT FAIXA B. AF_03/2020	104373
101027	USINAGEM DE PRÉ MISTURADO A FRIJO, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C. AF_03/2020	104374
101168	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA. AF_05/2020	104383
101171	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA. AF_05/2020	104384
101810	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (USINAGEM PRÓPRIA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	104364
101811	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE PRÉ MISTURADO A FRIJO (USINAGEM PRÓPRIA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	104365
101812	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (USINAGEM PRÓPRIA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	104366
101813	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM PRÉ MISTURADO A FRIJO (USINAGEM PRÓPRIA), PARA FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	104367
101815	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSIVE RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	104369
101818	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA, COM REAPROVEITAMENTO DOS	104370

- Ainda que o SINAPI oriente o caminho para encontrar os custos de insumos asfálticos (site ANP), isso implicará em erros orçamentários ainda piores, tanto para menos, quanto para mais, por todo o Brasil, pois os custos divulgados pela ANP ainda carecem da inclusão do ICMS, o que nem todos orçamentistas farão corretamente!

	PARALELEPÍPEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	
101851	REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	104385
101854	REASSENTAMENTO DE PEDRAS POLIEDRICAS, REJUNTAMENTO COM PEDRISCO E EMULSÃO ASFÁLTICA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	104386
102096	EXECUÇÃO DE TAPA BURACO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) E PINTURA DE LIGAÇÃO. AF_12/2020	104387
102101	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF_12/2020	104388

Os insumos sem preço e as composições sem custo permanecem referenciais oficiais do Sinapi listadas no "Catálogo de Referências do Sinapi" e com ficha de especificação e caderno técnico disponíveis.

Os preços destes insumos continuam disponíveis no portal da ANP. Conforme informação do portal, os preços divulgados são à vista, sem frete, e com todos os impostos inclusos, à exceção do ICMS, PIS/Pasep e da Cofins.

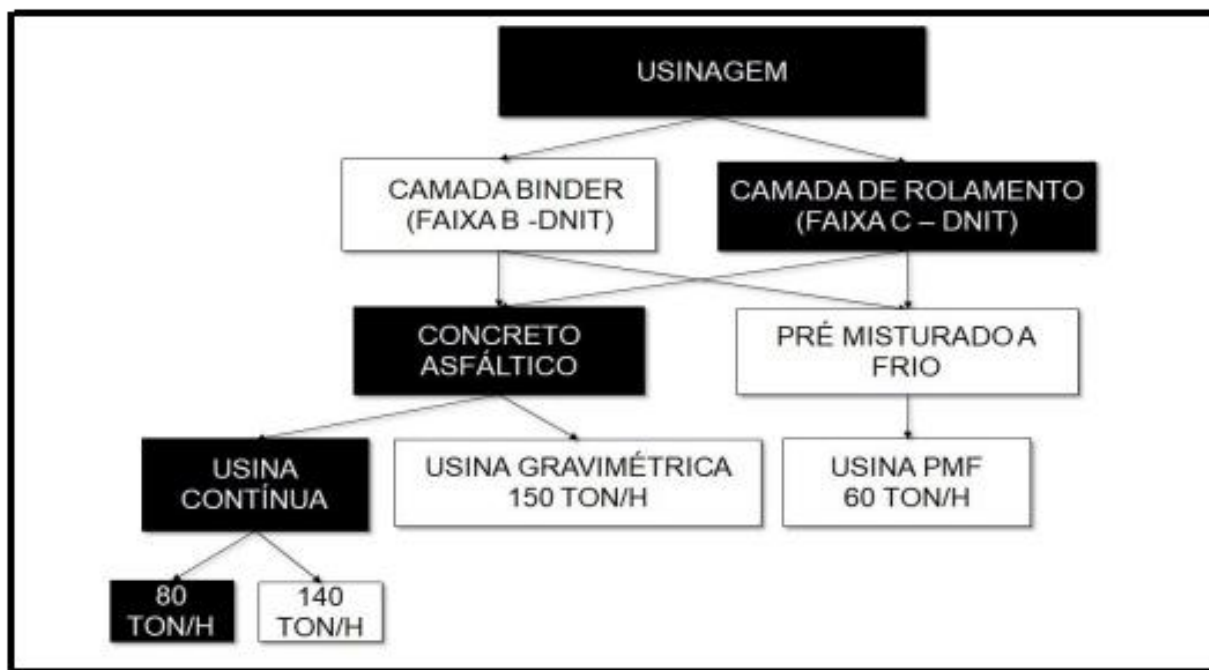
[Portal ANP - Preços de distribuição de produtos asfálticos](#)

Dúvidas podem ser enviadas para gepad02@caixa.gov.br e gepad03@caixa.gov.br.

- Logo, pedimos o retorno da divulgação pelo SINAPI dos insumos asfálticos.

COMPOSIÇÃO DE USINAGEM ASFÁLTICA

- A seguir apresentamos as composições de usinagem de asfalto, tiradas do catálogo de composições do SINAPI, onde demonstraremos, possível, incoerência.
- corretamente!

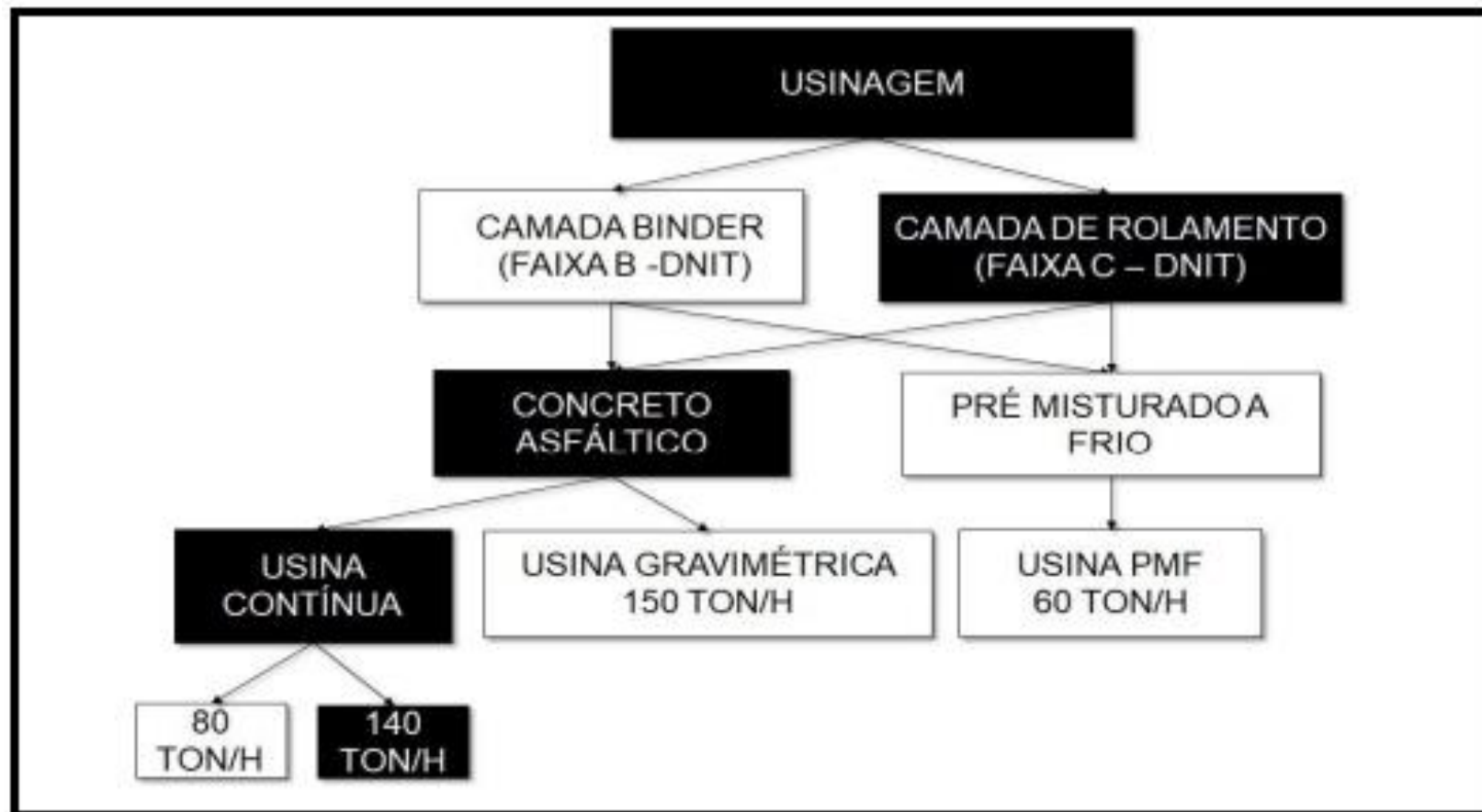


- Nesta composição encontramos corretamente o combustível para aquecimento do CAP.

03.PAVL USIN.00 2701	104359	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H.	T	
COMPOSIÇÃO	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048
COMPOSIÇÃO	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0051
COMPOSIÇÃO	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051
COMPOSIÇÃO	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0176
COMPOSIÇÃO	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0176
COMPOSIÇÃO	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179
COMPOSIÇÃO	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227
COMPOSIÇÃO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0455
COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455
INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625
INSUMO	44951	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP) 50/70	T	0,06323
INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1398
INSUMO	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248
INSUMO	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2

SINAPI	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	
SINAPI	88304	OPERADOR DE USINA DE ASFALTO, DE SOLOS OU DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4
SINAPI	93429	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	H	1
SINAPI	93430	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - JUROS. AF_03/2016	H	1
SINAPI	93431	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	H	1
SINAPI	93432	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	H	1
SINAPI	93432	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO	H	
SINAPI-H	4221	ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL COMUM	L	480

480 L/60t=
8L/ton

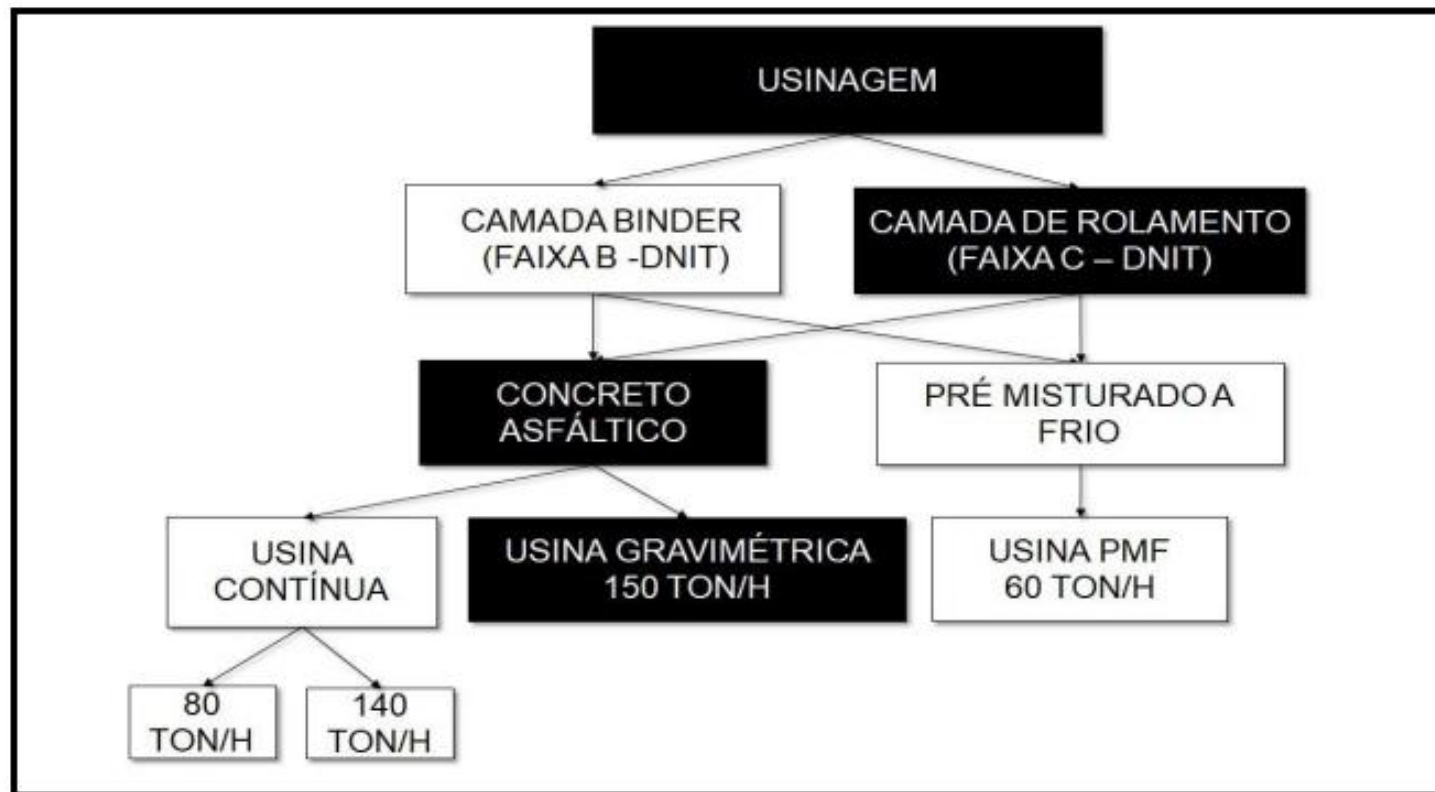


- Já nesta, o insumo óleo diesel, foi substituído por energia elétrica.

SINAPI	104361	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 140 TON/H.	T	
SINAPI-I	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0029
SINAPI-I	100642	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_12/2019	CHI	0,0029
SINAPI-I	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048
SINAPI-I	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0083
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0101
SINAPI	100641	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	CHP	0,0101
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0131
SINAPI-I	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0262
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0262
SINAPI	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (3,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625
SINAPI	44951	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP) 50/70	T	0,06323
SINAPI	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 a 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998
SINAPI	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248
SINAPI	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2

SINAPI	100641	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	CHP	
SINAPI	88304	OPERADOR DE USINA DE ASFALTO, DE SOLOS OU DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1
SINAPI	100637	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2019	H	1
SINAPI	100638	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - JUROS.	H	1
SINAPI	100639	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - MANUTENÇÃO. AF_12/2019	H	1
SINAPI	100640	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2019	H	1
SINAPI	100640	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 100 A 140 TON/HORA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO	H	
SINAPI-I	2705	ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	238

- Já nesta, o insumo óleo diesel, foi substituído por energia elétrica



- Nesta composição de usina gravimétrica também ocorreu o mesmo fenômeno:

03.PAVI.USI N.006/01	104363	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H.	T	
COMPOSIÇÃO	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0027
COMPOSIÇÃO	100648	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_12/2019	CHI	0,0027
COMPOSIÇÃO	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048
COMPOSIÇÃO	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0074
COMPOSIÇÃO	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0095
COMPOSIÇÃO	100647	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	CHP	0,0095
COMPOSIÇÃO	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0122
COMPOSIÇÃO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0244
COMPOSIÇÃO	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0244
INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625
INSUMO	44951	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70	T	0,06323
INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998
INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248
INSUMO	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2



03.CHOR.C HPD.145/01	100647	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	CHP	
COMPOSICAO	88304	OPERADOR DE USINA DE ASFALTO, DE SOLOS OU DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1
COMPOSICAO	100643	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - DEPRECIÇÃO. AF_12/2019	H	1
COMPOSICAO	100644	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - JURDS. AF_12/2019	H	1
COMPOSICAO	100645	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - MANUTENÇÃO. AF_12/2019	H	1
COMPOSICAO	100646	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2019	H	1



03.CHOR.C AUX.594/01	100646	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.	H	
INSUMO	2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	340

- Como comparativo, apresentamos a composição do SICRO para o mesmo serviço, e encontramos o óleo, a exemplo do item 104359 do SINAPI:

CGCIT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- **Solicitamos ainda a inclusão do custo de um laboratorista dentro da central para realização de amostragem e ensaios da produção, dentro da composição.**
- **E a remuneração do aluguel da área onde está instalada a pedreira ou remuneração do capital investido na aquisição da área da pedreira.**

BAIXO CUSTO DIVULGADO DE TODOS OS AGREGADOS

- Em virtude dos baixos valores dos serviços de execução de camada de sub-bases, abrimos a composição de uma das composições divulgadas no SINAPI, e a sua composição análoga no SICRO:

SINAPI (DATA-BASE 12/22)						SICRO (DATA-BASE 10/22)					
SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3		119,89	SICRO	4011279	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial	M3		158,53
SINAPI-I	4730	PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHÃO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,1	70,12	SICRO	M0808	Brita 4	M3	1,260	106,26
SINAPI-I	4741	PÓ DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,3	70,47	SICRO	M1135	Pó de pedra	M3	0,140	103,17

- Logo, fica evidente a grande disparidade de valores dos insumos Pedra de mão/Brita 4 e do pó de pedra, entre as tabelas, o que causa uma discrepância no valor final das composições de quase 40%, tomando como referência o preço do SINAPI, ainda que em ambos o material seja comercial.

BAIXO CUSTO DIVULGADO DE TODOS OS AGREGADOS

- Fizemos o mesmo processo para outra composição de grande peso nos orçamentos do nosso setor:

SINAPI	96393	USINAGEM DE BRITA GRADUADA SIMPLES. AF_03/2020	M3		119,93	SICRO	6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	m3		172,55
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,2606	75,00	SICRO	M0192	Brita 2	m3	0,261	107,63
SINAPI-I	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,5308	86,13	SICRO	M0005	Brita 0	m3	0,531	117,82
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,147	74,60	SICRO	M0191	Brita 1	m3	0,147	109,59
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,5283	70,47	SICRO	M1135	Pó de pedra	m3	0,528	103,17

- Novamente, fica evidente a grande disparidade de valores dos agregados e o grande impacto no custo final dos serviços, chegando a 43% quando tomamos o custo SINAPI como referência.

- Desta forma solicitamos que os custos de todas as pedras britadas sejam revistas.

Estruturas de concreto Armado

Obras de Artes Especiais e demais estruturas de concreto para Infraestrutura

ASPECTOS GERAIS

- A utilização do SINAPI em obras de infraestrutura urbana, é proveniente de uma base de edificações,
- Verifica-se neste caso uma carência de adaptação aos fatores de interferência, seja tráfego e ou até mesmo clima;
- Especificamente em se tratando de Obras de Artes Especiais, a base ainda é deficitária, nos serviços de Fundação (estaqueamento), escoramento (pois a base se refere, na maioria das vezes em pé-direito – Aplicável a Edificações), protensão e Lançamento de Vigas;

ASPECTOS GERAIS

- Nos serviços relativos a concreto, há uma ampla base de traços em betoneira, ou usina móvel, porém um universo reduzido no que se refere ao concreto comercial (Usinado),
- Cabe-se ressaltar, que há traços de concreto usinado na base de insumos do SINAPI;
- O orçamentista, deve neste caso, avaliar de acordo com o volume a viabilidade mais adequada para traço;
 - Ex: 50 m³ virados na Betoneira? 1,00 m³ Usinado?

CONCLUSÕES E SUGESTÕES QUANTO AOS ASPECTOS GERAIS

- O agente público(orçamentista), fica exposto a uma ampla base, podendo não interpretar de forma correta as composições aplicáveis em cada caso (Ex. Utilizar um reaproveitamento de fôrmas aplicável em edificações, inviável em obras de infraestrutura);
- Sugere-se neste caso um agrupamento das composições de infraestrutura urbana, reduzindo neste caso o universo de composições;
- Em caso de insuficiência de serviços, compor com os insumos do SINAPI (Sugerir uma análise crítica da viabilidade, com outros serviços da base);

ASPECTOS ESPECÍFICOS - CONCRETO

	94972	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉD	M3			
		IA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021				
I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	CR	0,7119000	
I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	C	391,1663000	
I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	CR	0,5927000	
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	1,9633000	
C	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	1,2400000	
C	89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR	CHP	CR	0,6382000	
		ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/20				
	14					
C	89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR	CHI	CR	0,6018000	
		ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/20				
	14					

ASPECTOS ESPECÍFICOS – LANÇAMENTO DE CONCRETO

103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRU	M3		
	TURAS. AF_02/2022			
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2240000
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2240000
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	1,3450000
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHP	AS		0,0940000
	OTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015			
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO P CHI	AS		0,1300000
	OTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015			

ASPECTOS ESPECÍFICOS – LANÇAMENTO DE CONCRETO

- Simulando um concreto no volume de 16 m³ (Viabilidade de concreto usinado)

Carpinteiro - $0,224 \text{ h} \times 16 \text{ m}^3 = 3,58 \text{ horas}$

Pedreiro - $0,224 \text{ h} \times 16 \text{ m}^3 = 3,58 \text{ horas}$

Servente - $1,34 \times 16 \text{ m}^3 = 21,44 \text{ horas}$

Considerando a usina de concreto a 1 hora de distância obra teríamos uma operação de 3 horas para lançar o concreto

Neste caso o efetivo seria:

Carpinteiro - $0,224 \text{ h} \times 16 \text{ m}^3 = 3,58 \text{ horas} / 3 = 1,20 \text{ --- } 1 \text{ Pessoa}$

Pedreiro - $0,224 \text{ h} \times 16 \text{ m}^3 = 3,58 \text{ horas} / 3 = 1,20 \text{ --- } 1 \text{ Pessoa}$

Servente - $1,34 \times 16 \text{ m}^3 = 21,44 \text{ horas} / 3 = 7 \text{ pessoas}$

ASPECTOS ESPECÍFICOS – LANÇAMENTO DE CONCRETO

- Em uma primeira análise, o efetivo parece suficiente, porém se considerarmos:
 - Preparação;
 - Fatores de interferência;
 - Sinalização e Segurança
- Neste caso há uma insuficiência de horas;

ASPECTOS ESPECÍFICOS –CONCRETO CONCLUSÕES

- Mais uma vez, torna-se fundamental hipóteses de interferências;
- Composições específicas para infraestrutura urbana;
- Maior número de composições com concreto usinado;
- Tais composições DEVERÃO ser motivadas a cotação local, pode-se sugerir ao insumo concreto usinado e serviço de bombeamento zerado, para que motive o agente público a cotar e avaliar a viabilidade;

ASPECTOS ESPECÍFICOS – FÔRMAS

- As fôrmas em geral são com foco em edificações, sugere-se principalmente em relação a escoramento uma adaptação ou retirada da composição deste item e incluso um serviço específico para escoramento (por exemplo para Obra de Arte) e não para edificações (Pé direito simples e duplo).

CONCLUSÕES

- Serviços de fundação, mesoestrutura (no caso de obras de arte), superestrutura, bem como o grupo de composições para infraestrutura urbana, carecem de composições específicas;
- Produtividades de acordo com o grupo de serviços (Fundação, meso e Superestrutura);
- Avaliação dos Fatores de Interferência;
- Concreto Usinado deverá ter cotação na cidade região (custo da capital) não é aplicável;

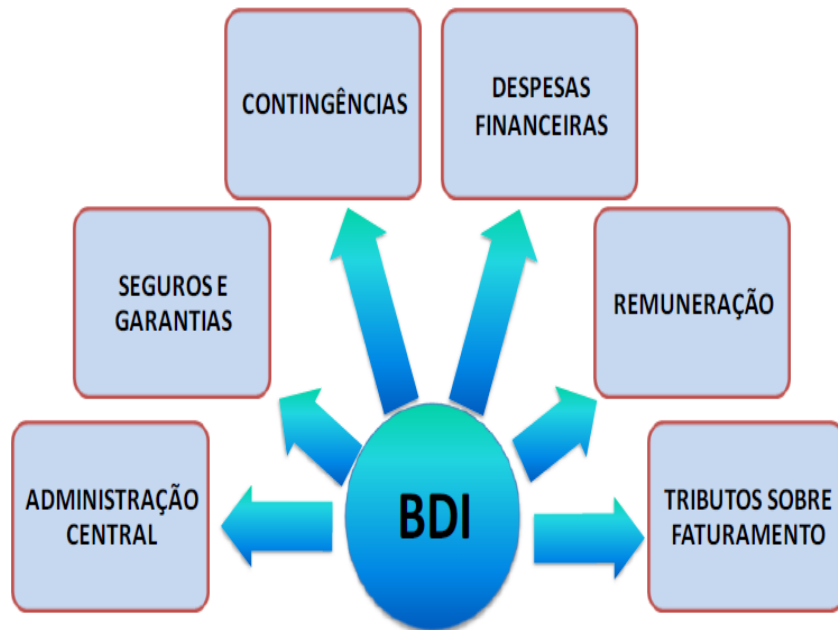
Análise do BDI e Administração Local

REFERÊNCIAS

- Acórdão nº 2369/2011 - Plenário
- Acórdão nº 2622/2013 - Plenário
- Diálogos CBIC/TCU - Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas.
- CAIXA - SINAPI - Manual de Metodologias e Conceitos

BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$



AC é a taxa de rateio da administração central;

S é uma taxa representativa de seguros;

R corresponde aos riscos e imprevistos;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde à remuneração bruta do construtor;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

BDI

Lucro (L) – Entendemos que não apenas as despesas com tributos, mas também o lucro das empresas deveriam incidir sobre o preço de venda devendo, portanto, serem apresentadas no denominador da fórmula.

Seguro (S) e Garantia (G) – Atualmente no nominador, isto é, incide sobre o custo direto, porém na prática a Garantia exigida no processo licitatório é sobre o preço de venda.

Despesas Financeiras (DF) – São os gastos relacionados ao custo do capital estando, portanto, defasados já que os percentuais presentes no BDI são datados de 2013 pelo acórdão 2622/2013 e não tiveram sua correção pelo meta SELIC (atual de 13,75% a.a). O Sicro já adota essa prática, atualizando o seu BDI a cada reunião do Copom.

BDI

Administração Central (AC) – Por definição temos que “O rateio da Administração Central consiste em diluir as despesas indiretas geradas na sede da empresa relacionadas com a manutenção da estrutura administrativa central, que fornece suporte gerencial e técnico a todas as obras, pelo custo direto de todas as obras que a empresa planeja executar no período”.

O que verificamos que nos últimos anos muitos processos foram incorporados a unidade central para atendimento as exigências **ambientais, jurídicas e trabalhistas** o que acarretou um aumento expressivo nas despesas indiretas e que **não estão incorporadas na atual taxa do BDI**.

BDI

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%

Salientamos as seguintes rubricas que representam um grande incremento no custo da A.C

- **Compliance**
- **E-Social**
- **LGPD**
- **Gestão Ambiental**

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A metodologia para a mensuração e remuneração da Administração Local esta descrita de forma clara nas referências bibliográficas e que norteiam os órgãos e entidades para a elaboração das planilhas orçamentárias.

Neste caso o erro aqui é a falta de aplicação das metodologias e instruções existentes e validadas.

Temos diversos trechos das referencias que demonstram os critérios e as parcelas e atividades necessárias para a sua elaboração.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

TC 025.990/2008-2- TCU

Voto – 9.2) “O item Administração local contemplará, dentre outros, as despesas para atender as necessidades da obra com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável pela obra, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, etc., bem como os equipamentos de proteção individual e coletiva de toda a obra, as ferramentas manuais, a alimentação e o transporte de todos os funcionários e o controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra”

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

TC 036.076/2011-2- TCU

Clausula 77 “... Por outro lado, os gastos com administração local incluem os custos de mão de obra com supervisão local, alocados diretamente e exclusivamente a um único contrato de construção, conforme prevê o item 17 do Pronunciamento Técnico CPC 17 - Contratos de Construção”.

Clausula 223 “... valor médio da administração local, quando discriminado na planilha de custos diretos, chega a ser quase o dobro do percentual médio desse item quando declarado como componente do BDI”.

**Quadro 5 – Comparação dos custos da Administração Local
(Planilha de Custos Diretos x BDI)**

Administração Local	Tamanho Amostra	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Inserida no Custo Direto	133	3,43%	7,00%	9,51%
Inserida no BDI	161	3,50%	4,04%	4,97%

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Diálogos CBIC/TCU

“A administração local também é um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.) bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização.”

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Diálogos CBIC/TCU

Salientamos o trecho abaixo aonde fica claro que o dimensionamento deverá atender as normas do Ministério do Trabalho e a Legislação do Confea/CAU.

“Legislação dos sistemas Confea/CAU, para definição de quais especialidades serão requeridas e os respectivos prazos de permanência para cada tipo de obra;

Normas do Ministério do Trabalho (em especial NR-18, NR-6, NR-7, NR-12 e NR-4)”

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Aqui vamos demonstrar na prática o que vem acontecendo nas licitações.

Tipo de Obra: Pavimentação em CBUQ

Valor da obra: **R\$ 7.699.124,56**

Cronograma da obra: 8 meses

BDI 1: 20,38%

Valor da Administração Local: **R\$ 123.794,28**

Relação Adm.Local / Preço de Venda: **1,608%**

Com uma simples análise, sem olharmos a composição de preço unitário o que chama atenção é o seu baixo valor proporcional ao valor global da obra, indicando assim um erro em sua elaboração como é comprovado a seguir.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente Tomador	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	0	PREFEITURA		

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23
1.	PAVIMENTAÇÃO E ILUMINAÇÃO EM LED D	7.699.124,56	% Período:	8,42%	14,24%	14,24%	15,22%	14,73%	12,26%	8,24%	12,64%				
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	123.794,28	% Período:	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%				
1.2.	SINALIZAÇÃO DE OBRA	27.751,77	% Período:	50,00%							50,00%				
1.3.	PAVIMENTAÇÃO	6.191.132,83	% Período:	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%				
1.4.	PAVIMENTAÇÃO	760.099,52	% Período:		20,00%	20,00%	30,00%	25,00%			5,00%				
1.5.	ILUMINAÇÃO ES	557.244,90	% Período:		20,00%	20,00%	30,00%	25,00%			100,00%				
1.6.	SINALIZAÇÃO DE	39.101,26	% Período:								100,00%				

COMPOSIÇÃO	CPU-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA -	UNID.		91.197,33	102.836,25
SINAPI	100305	ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	352	88,26	102,01
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1056	42,54	48,97
SINAPI-I	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	8	625,00	625,00
COMPOSIÇÃO	CPU-21	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UNIDADE	1	2.607,57	2.616,41
COTAÇÃO	COT-05	ALUGUEL DE SANITÁRIO QUÍMICO PORTÁTIL, 2 LAVAGENS SEMANAIS - 1 UNIDADE	MÊS	8	950,00	950,00

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- Engenheiro - 44 horas/mês!!!
- Encarregado - 132 horas/mês!!!
- Banheiro Químico - 1 und/obra!!!

Falta uma série de custos preconizados nas instruções de serviço, inclusive do Ministério do Trabalho.

- ▶ Falta pessoal administrativo
- ▶ Falta pessoal técnico
- ▶ Falta vigilância
- ▶ Falta veículos leves
- ▶ Falta veículos de apoio e transporte dos trabalhadores
- ▶ Falta custos de energia, água, telefone e materiais de escritório
- ▶ Falta custos de medicina e segurança do trabalho
- ▶ Falta alojamento, refeitório, mobiliário, material de limpeza, etc..

DEMANDAS E DIFICULDADES PARA UTILIZAÇÃO DO SINAPI PARA MONTAGEM DOS CUSTOS DE UMA OBRA DO SEGMENTO DE EDIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Nos dias de hoje, devido à grande competitividade nos diferentes setores da construção civil é demandada cada vez mais que as empresas se aperfeiçoem em um nicho de serviço específico e entreguem os trabalhos de forma empreitada.

As empresas que executam Obras Públicas, em sua maioria, são grandes gestoras de contratos, não tendo em seu quadro funcional toda a gama de profissionais necessários para se fazer uma obra completa e acabam recorrendo a estes empreiteiros para executarem suas obras.

Diante disso, serviços como: estruturas de concreto armado, estruturas metálicas, revestimentos cerâmicos, forros em gesso, divisórias em drywall, alvenarias em geral, pinturas, instalações elétricas, lógica, hidrossanitárias, climatização, dentre muitos outros serviços são executadas por empreiteiros.

Quem está montando um orçamento e recorrendo ao SINAPI precisa entender que utilizando os índices de produtividade apresentados nas composições destes serviços que serão executados por empreiteiras, não estará com o valor compatível com o mercado, visto que nas composições não tem o custo do BDI do Empreiteiro.

DEMANDAS E DIFICULDADES PARA UTILIZAÇÃO DO SINAPI PARA MONTAGEM DOS CUSTOS DE UMA OBRA DO SEGMENTO DE EDIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Então, pedimos que analisem: - Como pode ser criado uma tabela que contemple os custos considerando terceirização?

Alguns exemplos:

- **REVESTIMENTOS CERÂMICOS E DE PORCELANATO** Para a execução de revestimentos cerâmicos ou com porcelanatos o valor da mão de obra das composições considera apenas o serviço com a utilização de funcionários, visto os índices de produtividade serem horários de azulejistas e serventes, porém muitas empresas contratam este serviço como empreitada.

Outra coisa diz respeito a separação por ambientes com áreas de diferentes tamanhos. Quem monta o orçamento leva em consideração só o índice de maior área, conseqüentemente o de menor valor. Porém, exemplificando: dado o serviço de reforma de pequenos banheiros (menores que 5 m² cada), mas que no total somam 100 m². Visto que quem monta o orçamento normalmente utiliza apenas um código no orçamento, que seria o de área com mais de 10 m², entretanto, isso irá levar a uma grande distorção do valor da mão de obra, podendo inviabilizar a contratação.

DEMANDAS E DIFICULDADES PARA UTILIZAÇÃO DO SINAPI PARA MONTAGEM DOS CUSTOS DE UMA OBRA DO SEGMENTO DE EDIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Atualmente as obras estão vindo com porcelanatos de dimensões bem elevadas, como 90 x 90 cm e não existe nenhuma composição no SINAPI com dimensões maiores que 60 x 60 cm. Não tem custo para espaçador.

Não tem composição com rejunte Epoxi.

Pergunta 1: Poderiam criar uma composição levando em consideração a contratação por empreitada?

Pergunta 2: Poderiam criar um índice que leva para uma média global de produtividade?

Pergunta 3: Poderiam criar composições com medidas maiores?

Pergunta 4: Poderiam colocar os espaçadores no custo da composição?

Pergunta 5: Poderiam criar composições com rejunte epoxi?

DEMANDAS E DIFICULDADES PARA UTILIZAÇÃO DO SINAPI PARA MONTAGEM DOS CUSTOS DE UMA OBRA DO SEGMENTO DE EDIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

- **SERVIÇOS EM GESSO (FORRO E DIVISÓRIAS - DRYWALL)**

Para a execução de elementos em gesso o valor da mão de obra das composições considera apenas o serviço com a utilização de funcionários, visto os índices de produtividade serem horários de gesseiros e serventes, porém como já dito antes, estes serviços acabam sendo contratados com empreiteiros.

Pergunta 6: Poderiam criar uma composição levando em consideração a contratação por empreitada?

- **PISO VINÍLICO**

Para a execução de serviços de piso vinílico não encontramos nenhuma composição para execução em manta, apenas de piso em placas. O valor da mão de obra considera contratação direta e está muito aquém do que é pago no mercado.

Pergunta 7: Poderiam criar uma composição de piso vinílico em manta?

DEMANDAS E DIFICULDADES PARA UTILIZAÇÃO DO SINAPI PARA MONTAGEM DOS CUSTOS DE UMA OBRA DO SEGMENTO DE EDIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Pergunta 8: Poderiam criar uma composição levando em consideração a contratação por empreitada?

- **CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

Não encontramos composições para fornecimento e montagem de estruturas em concreto pré-moldado no SINAPI.

Pergunta 9: Poderiam criar uma composição para fornecimento e execução de estruturas em concreto pré-moldado?

- **FORNECIMENTO DE AGREGADOS (AREIA, BRITA)**

Não existe no SINAPI uma composição pronta para fornecimento de areia posto obra, existe apenas o insumo areia posto jazida. Muitos orçamentos que recebemos para o fornecimento de areia não considera o serviço de transporte, reduzindo o valor final deste serviço.

Pergunta 10: Poderiam criar uma composição pronta com areia/brita posto obra?

PARTICIPANTES:

- Eng. Carlos Gustavo Souza da Silva (Sicepot - RS)
- Eng. Dilnei Dorneles Severo (Sicepot - RS)
- Eng. Fabrício Bolson (Sicepot - RS)
- Eng. Luciano Perin (Sicepot - RS)
- Enga. Maria do Carmo Porciúncula da Silva (Sinduscon - RS)
- Eng. Paulo Klöchner (Sicepot - RS)
- Eng. Rafael Sacchi (Sicepot - RS)
- Eng. Vinícius da Costa Bicca (Sinduscon - RS)

OBRIGADO!



SINDUSCON-RS
DESDE 1949

CBIC