



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA Superintendência Regional do Estado de Mato Grosso - SR / 13		CÓDIGO INCRA C 1.1																	
OBRA: Construção / complementação de estradas vicinais padrão alimentadora																			
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS																			
Serviço: 1.1 Mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos						Unid.: un													
<table border="1"><thead><tr><th>Tipo de Trecho</th><th>Distância à Percorrer</th><th>Velocidade Média</th></tr></thead><tbody><tr><td>Rodovia Pavimentada</td><td>km</td><td>60 km/h</td></tr><tr><td>Estrada em Revestimento Primário</td><td>km</td><td>50 km/h</td></tr><tr><td>Estrada em Terreno Natural</td><td>10 km</td><td>40 km/h</td></tr></tbody></table>								Tipo de Trecho	Distância à Percorrer	Velocidade Média	Rodovia Pavimentada	km	60 km/h	Estrada em Revestimento Primário	km	50 km/h	Estrada em Terreno Natural	10 km	40 km/h
Tipo de Trecho	Distância à Percorrer	Velocidade Média																	
Rodovia Pavimentada	km	60 km/h																	
Estrada em Revestimento Primário	km	50 km/h																	
Estrada em Terreno Natural	10 km	40 km/h																	
A - Equipamentos	Quantidade	Tipo de Transporte	Fator de Retorno (K) *	Fator Utilização (FU) **	Custo Horário R\$	Custo de Mobiliz. R\$													
EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE																			
Código	TIPO DE TRANSPORTE (para preenchimento das colunas: H36 ao H45 e H49 ao H53)																		
E966	1 Cavalos mecânicos com semi-reboque e capacidade de 30 t - 240 kW (Axe 2041 - Mercedes-Benz / Randon)																		
E968	2 Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW (Atego 1419 - Mercedes-Benz)																		
E979	3 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW (Atron 2729 - Mercedes-Benz)																		
E967	4 Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 323 kW																		
E986	5 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW																		
						94,1664													
DNIT - E9502	- Bate-estaca de gravidade para 3,5 a 4,0 t - 119 Kw			1,00															
DNIT - E9511	- Carregadeira de pneus com capacidade de 3,30 m³ - 213 kW (950H - Caterpillar)	1,00	1	1,00	0,50	238,7785	29,8473												
DNIT - E9515	- Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,50 m³ - 110 kW (323 DL-Caterpillar)				1,00														
DNIT - E9518	- Grade de 24 discos rebocável de 24" (GAM 24 x 24" - Marchesan)				1,00														
DNIT - E9524	- Motoniveladora - 93 kW (120K - Caterpillar)	1,00	5	1,00	1,00	171,5176	42,8794												
DNIT - E9526	- Retroescavadeira de pneus - 58 kW (416E - Caterpillar)				0,50														
DNIT - E9530	- Rolo compactador liso autopropeido vibratório de 11 t - 97 kW				0,50														
DNIT - E9537	- Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW (W20E - Case Construction)				0,50														
DNIT - E9540	- Trator de esteiras com lâmina - 112 kW (D6N - Caterpillar)				0,50														
DNIT - E9541	- Trator de esteiras com lâmina - 259 kW (D8T - Caterpillar)				1,00														
DNIT - E9574	- Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW (Power Roc T35 - Atlas Copco)				0,50														
DNIT - E9577	- Trator agrícola - 77 kW (MF 4292 - Massey Ferguson)				0,50														
DNIT - E9685	- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido de 11,6 t - 82 kW (CA 250 D - Dynapac)	1,00	5	1,00	0,50	171,5176	21,4397												
UTILIZAR APENAS OS TIPOS DE TRANSPORTES DE 2 AO 5																			
DNIT - E9076	- Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kcal para pintura eletrostática				0,50														
DNIT - E9531	- Equipamento de sondagem a percussão com motobomba - 2,5 kW				1,00														
DNIT - E9533	- Sonda rotativa com motor, bombas, mastro e cabeçote - 20 kW				1,00														
CAMINHÕES COMUNS E VEÍCULOS LEVES (Equipamentos Rodantes)																			
						206,5505													
DNIT - E9508	- Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW (Atego 1419 - Mercedes-Benz)	1,00	Autônomo	1,00	1,00	137,2027	34,3007												
DNIT - E9571	- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW (Atego 2426 - Mercedes-Benz)		Autônomo		1,00	179,5533													
DNIT - E9579	- Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW (Atron 2729 - Mercedes-Benz)	2,00	Autônomo	1,00	1,00	172,9820	86,4910												
DNIT - E9667	- Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 323 kW		Autônomo		1,00	269,7982													
DNIT - E9684	- Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW (S10 - Chevrolet 4 x 4 - Cabine Dupla)		Autônomo		1,00	123,1467													
DNIT - E9686	- Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	2,00	Autônomo	1,00	1,00	171,5176	85,7588												

DNIT – E9887	- Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 Kw (Accele 815 - Mercedes-Benz			Autônomo		1,00	116,4997	
Custo de Transporte dos Equipamentos								300,7169
B - Mão de Obra		Mão de Obra			Custo			Custo Total (R\$)
		Quantidade	Unitário	Parcial	Pousada	Alimentação	Transporte	
PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR								
DNIT – NS - P1	- Engenheiro / Profissional Sênior	1,00000	60,6232	15,1558	1.500,0000	500,0000	402,0000	2.417,1558
DNIT – NS - P2	- Engenheiro / Profissional Pleno		47,4270	11,8568				
DNIT – NS - P3	- Engenheiro / Profissional Júnior		39,0185	9,7546				
TÉCNICOS ESPECIALIZADOS								
DNIT – NT - T2	- Técnico Pleno (Topógrafo / Desenhista - Projetista)		15,8532	3,9633				2.302,3765
DNIT – NT - T4	- Técnico Auxiliar	1,00000	9,5059	2,3765	1.500,0000	400,0000	400,0000	2.302,3765
OPERADORES DE EQUIPAMENTOS E MOTORISTAS								
DNIT – P9843	- Operador de equipamento leve		20,4302	5,1076				3.613,3308
DNIT – P9845	- Operador de equipamento pesado	2,00000	26,6617	6,6654	1.000,0000	400,0000	400,0000	3.613,3308
DNIT – P9846	- Operador de equipamento especial		36,1293	9,0323				
DEMAIS PROFISSIONAIS								
DNIT – P9801	- Ajudante	2,00000	17,6024	4,4006	1.000,0000	400,0000	400,0000	3.608,8012
DNIT – P9804	- Apontador		15,9287	3,9822				3.608,8012
DNIT – P9805	- Armador		22,3478	5,5870				
DNIT – P9806	- Auxiliar administrativo - (Almoxarife)		17,7975	4,4494				
DNIT – P9808	- Carpinteiro		22,6220	5,6555				
DNIT – P9821	- Pedreiro		21,5281	5,3820				
DNIT – P9822	- Pintor		20,5316	5,1329				
DNIT – P9823	- Serralheiro		20,6243	5,1561				
DNIT – P9824	- Servente		15,9632	3,9908				
DNIT – P9825	- Soldador		29,3758	7,3440				
DNIT – P9830	- Montador		25,1479	6,2870				
DNIT – P9852	- Blaster		29,8849	7,4712				
Custo do Transporte de Mão-de-Obra								11.941,6643
Custo Unitário Direto Total								12.242,3812
Lucro e despesas Indiretas : 22,23%								2.721,4813
Preço Unitário Total								14.963,86
Observações:								
01) Os cálculos seguem as orientações do DNIT/2017, segundo o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização.								
a) Deslocamento dos Equipamentos:								
1) Expressão de cálculo do custo da mobilização dos equipamentos: $C_{Mob} = \{ [DM * K * FU] / V \} * CH$, onde: C _{Mob} é o custo de mobilização e desmobilização, DM é a distância de mobilização, K é o fator de retorno, FU é o fator de utilização, V é a velocidade média em cada trecho e CH é o custo horário de cada equipamento.								
2) A distância de mobilização a ser considerada deve ser a da unidade da federação mais próxima, em condições de fornecer a mão de obra e os equipamentos para atender as atividades a serem desenvolvidas, até o local da obra. A distância mínima de mobilização e de desmobilização será de 50 km;								
3) O deslocamento dos equipamentos poderá ser realizado por rodovias pavimentadas e estradas em revestimento primário ou em terreno natural, utilizando, sempre que possível e viável, os caminhões como primeira alternativa de transporte ou o cavalo mecânico com reboque como segunda alternativa;								
4) * O Fator de Retorno (K) será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem;								
5) ** O Fator de Utilização (FU) de cada equipamento estão conforme a Tabela 02 do manual a que se faz referência na observação 01;								
6) As ferramentas e os equipamentos leves ou de pequeno porte, cujo peso individual e formato permitem que sejam transportados, embarcados ou rebocados, serão transportados em veículos transportadores autônomos da frota mobilizada (que podem se deslocar pelos próprios meios);								
b) Deslocamento de Pessoal:								
1) O efetivo de mão de obra alojado será estabelecido em função da natureza dos serviços e da disponibilidade local de mão de obra. No caso de impossibilidade de comprovação, deve ser adotado o percentual de 50% do efetivo para a condição alojada, em obras rodoviárias;								
2) Nos deslocamentos, a cada quatro horas de percurso, será considerada meia hora adicional de descanso remunerado para motoristas e ajudantes.								