

COMPOSIÇÃO 03: CÁLCULO DO CUSTO DE INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Canteiro Principal - Construção rodoviária de pequeno porte < 15km anual

1. Instalações		
1.1 Central de Britagem		Não
1.2 Usina de Concreto		Não
1.3 Usina de Solos		Não
1.4 Usina de Asfalto		Não
1.5 Alojamento		Sim
2. Padrão		Provisório
3. Mão de obra ordinária média no período da obra		51 funcionários/mês
4. Mão de obra parcela fixa da administração local		7 funcionários/mês
5. Mão de obra parcela variável da administração local		4 funcionários/mês
6. Mão de obra parcela vinculada da administração local		6 funcionários/mês
7. Distância entre o canteiro e a cidade mais próxima	Coronel Vivida - PR	2,00 km
a) Classificação da Obra		
Obra de construção rodoviária de pequeno porte (até 15km de pista simples/ano)		
b) Caracterização da Mão de Obra		
Coefficiente de pico	1,33	aplicado sobre a média
Número de funcionários da mão de obra ordinária no mês de pico (NMO)		
NMO =	1,33	x 51,00 = 68 funcionários/mês
Número de funcionários da parcela variável no mês de pico (NPV)		
NPV =	1,33	x 6,00 = 8 funcionários/mês
Número de funcionários da parcela fixa da administração local (NPF)		
NPF =	1,00	x 7,00 = 7 funcionários/mês
Número de funcionários das parcelas fixa e vinculada (NPF-V)		
NPF - V =		= 11 funcionários/mês
Número de funcionários alojados no canteiro (NFA)		
NFA =		= 40 funcionários/mês
Número máximo de funcionários (NMAX)		
NMAX =		= 89 funcionários/mês
c) Fator do Padrão de Construção (k1)		
Padrão de Construção Provisório	k1 =	0,80
d) Fator de Mobiliário e Aparelhagem (k2)		
Obra de construção rodoviária de pequeno porte	k2 =	1,05
e) Fator de Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores (k3)		
Rodovia Pavimentada	k3 = 1 + 0,0008 x DT	k3 = 1,0016
f) Custo Médio da Construção Civil (CMCC) - IBGE		
Unidade da Federação:	Paraná	
Mês base:	Outubro de 2023	
CMCC =	R\$ 1.816,19	

Dimensionamento de Áreas Variáveis

Item	Instalações Cobertas	Equações de Dimensionamento	Área (m2)
1	Escritório e seção técnica	$AE-ST = 57,95 + 4,5 \times NPF$	89,45 m2
2	Refeitório e Cozinha	$AR-C = 1,55 \times 50\% NMAX$	68,98 m2
3	Alojamentos	$AAL = 3,11 \times 50\% (NMO + NPV)$	118,18 m2
4	Banheiros e vestiários	$AB-V = 0,77 \times (NMO + NPV)$	58,52 m2
5	Ambulatório	$AAMB = 0,25 \times NMAX$	22,25 m2
6	Área de recreação	$AAR = 1,5 \times 50\% NFA$	30,00 m2
7	Residências	$ARES = 8,46 \times NPF-V$	93,06 m2

a) Áreas Fixas de Referência do Canteiro Principal

Instalações	Obra de Pequeno Porte
Almoxarifado	104,88 m2
Depósito de Cimento	93,45 m2
Oficina	215,14 m2
Topografia	14,77 m2
Guarita	6,10 m2

b) Fator de Equivalência de áreas

* Áreas Cobertas

Instalações	Referência	Unid	FEAC (%)	Áreas
Escritório e seção técnica	89,45 m2	m2	70,00%	62,62 m2
Refeitório e cozinha	68,98 m2	m2	70,00%	48,29 m2
Alojamentos	118,18 m2	m2	70,00%	82,73 m2
Banheiros e vestiário	58,52 m2	m2	70,00%	40,96 m2
Ambulatório	22,25 m2	m2	60,00%	13,35 m2
Área de recreação	30,00 m2	m2	50,00%	15,00 m2
Residências	93,06 m2	m2	70,00%	65,14 m2
Almoxarifado	104,88 m2	m2	50,00%	52,44 m2
Depósito de cimento	93,45 m2	m2	50,00%	46,73 m2
Oficina	215,14 m2	m2	50,00%	107,57 m2
Topografia	14,77 m2	m2	60,00%	8,86 m2
Guarita	6,10 m2	m2	70,00%	4,27 m2
TOTAL	914,78 m2		FEAC	547,96 m2

* Áreas Descobertas

Relação entre as áreas cobertas edificadas e as áreas totais dos terrenos	33,33%
Área Total de referência do Terreno	2.744,61
Áreas Descobertas	1.829,83
FEAD	5%

CUSTO TOTAL

$$CCO = \left[\left(k_1 \times k_2 \times k_3 \times \sum AC \times FEAC \right) + \left(\sum AD \times FEAD \right) \right] \times CMCC + CII$$

onde:

CCO representa o custo total do canteiro de obras e de suas instalações industriais;
k₁ representa o fator de ajuste do padrão de construção (provisório ou permanente);
k₂ representa o fator de mobiliário;
k₃ representa o fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores;
AC representa as áreas das edificações consideradas cobertas e com vedação lateral;
FEAC representa os fatores de equivalência de áreas cobertas das instalações;
AD representa as áreas descobertas ou sem vedação lateral;
FEAD representa o fator de equivalência de áreas descobertas;
CII representa o custo específico das instalações industriais;
CMCC representa o custo médio da construção civil por metro quadrado, calculado pelo IBGE e divulgado pelo SINAPI mensalmente e por unidade da federação.

1.	Custo do Canteiro Principal	R\$	166.626,97
----	-----------------------------	-----	------------

Custo Total	R\$	166.626,97
--------------------	------------	-------------------