



MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

ANEXO 02/2017

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA EXECUTIVA
COORDENAÇÃO-GERAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

1. REVISÃO E INSERÇÃO DE EXPRESSÕES MATEMÁTICAS

1. REVISÃO E INSERÇÃO DE EXPRESSÕES MATEMÁTICAS

1.1. Descrição da ocorrência

As expressões matemáticas utilizadas para o cálculo dos custos de instalação do canteiro de obras, constantes do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 07 - Canteiros de obras, item 9.11, páginas 109 e 110, carecem de adequações paramétricas e indiciais. Além do mencionado apontamento, faz-se necessário a inclusão de equação para o cálculo dos custos associados à implantação das instalações industriais.

1.2. Ação Resultante

Os parâmetros e índices integrantes das referidas expressões matemáticas serão ajustados, bem como procedida a inclusão da equação para o cálculo dos custos das instalações industriais no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 07 - Canteiros de Obras, cuja divulgação será realizada no endereço eletrônico do SICRO sob forma do Anexo 02/2017.

2. CONTEÚDO REVISADO

9.11. Cálculo do Custo de Instalação dos Canteiros de Obras

A metodologia proposta para definição dos custos de referência para instalação dos canteiros de obras no padrão provisório e permanente pode ser sintetizada por meio da seguinte equação matemática:

$$CCO = \left[\left(k_1 \times k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n AC \times FEAC \right) + \sum AD \times FEAD \right] \times CMCC + CII$$

onde:

CCO representa o custo total do canteiro de obras e de suas instalações industriais;
 k_1 representa o fator de ajuste do padrão de construção (provisório ou permanente);
 k_2 representa o fator de mobiliário;
 k_3 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.

Para o cálculo dos custos das Instalações Industriais aplica-se expressão a seguir:

$$CII = k_2 \times k_3 \left(\sum_{i=1}^n ACI \times CMCC + \frac{1}{5} \times \sum_{i=1}^n QCI_i \times CC_i \right) + \sum_{i=1}^n CDI$$

onde:

CII representa o custo específico das instalações industriais;
 k_2 representa o fator de mobiliário;
 k_3 representa o fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores;
ACI representa as áreas das edificações consideradas cobertas e com vedação lateral das instalações industriais;
CMCC representa o custo médio da construção civil por metro quadrado, calculado
 QCI_i representa a quantidade de contêineres propostas nas instalações industriais;
 CC_i representa o custo dos contêineres;
CDI representa os custos associados ao tratamento das áreas e às montagens das instalações industriais.

Para as instalações de canteiro com previsão exclusiva de contêineres, como as obras de conservação rodoviária, deve-se aplicar a seguinte equação matemática:

$$CCC = \left[\frac{1}{5} \times \left(k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n QC_i \times CC_i \right) + AT \times FEAT \times CMCC \right] \times C_P$$

onde:

CCC representa o custo total do canteiro de obras exclusivamente em contêiner;
 k_2 representa o fator de mobiliário;
 k_3 representa o fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores;
 QC_i representa a quantidade de contêineres propostas no canteiro;
 CC_i representa o custo dos contêineres;
AT representa a área total do terreno;
FEAT representa o fator de equivalência de áreas totais;
CMCC representa o custo médio da construção civil por metro quadrado;
 C_P representa o coeficiente de proporcionalidade (adimensional).

