

ANEXO A
CONDUTORES

Alternativas para redução dos desperdícios de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 2.13

MEDIÇÃO DE ESTOQUE (VcondI E VcondF):
CONDUTORES ELÉTRICOS

A. Identificação da obra

Observador:

Código da obra:

B. Quantidade de materiais estocados

VcondF = ____/____/____

Cód.	Q ^{dade} (Rolos)	Comp. (Rolos)	Q ^{dade} (m)	Cód.	Q ^{dade} (Rolos)	Comp. (Rolos)	Q ^{dade} (m)

VcondF = ____/____/____

Cód.	Q ^{dade} (Rolos)	Comp. (Rolos)	Q ^{dade} (m)	Cód.	Q ^{dade} (Rolos)	Comp. (Rolos)	Q ^{dade} (m)

Cód.	Especificação	Cód.	Especificação	Cód.	Especificação
13.1	Fio cobre 1.5 mm2	13.4	Fio cobre 6 mm2	13.7	
13.2	Fio cobre 2.5 mm2	13.5	Fio cobre 10 mm2	13.8	
13.3	Fio cobre 4 mm2	13.6	Fio cobre 12.5 mm2	13.9	

Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº3.13.3⁵

MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS : INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS (DISTRIBUIÇÃO NO PAVIMENTO)
CONDUTORES ELÉTRICOS

A. Identificação

Observador:	Cód. Obra :	Croqui :
Pavimento :	Data VcondI :	Data VcondF :

B. Medições Efetuadas

Trecho nº	Código ⁶ Material	Bitola ou diâmetro (mm ou mm ²)	Qdade (m)	ml completos		Dif. (m)
				VcondI	VcondF	

⁵22/03/97

⁶ ver tabela no verso da folha

Alternativas para redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra

PLANILHA Nº 4.13⁷

CONTROLE DE RECEBIMENTO E ESTOQUE DE MATERIAIS: CONDUTORES ELÉTRICOS

A. Identificação da obra

Observador:

Código obra:

Data de início da coleta (VcondI):

Data de término da coleta (VcondF):

B. Quantidade de material recebida de fornecedores

Data	Código ⁸	Quantidade (m)			Ordem de pagamento	Fabricante
		Solicitada	Recebida	Paga		

C. Transferência de material entre canteiros

Data	Código	Quantidade ⁹	Data	Código	Quantidade

⁷ Versão de 06/03/97

⁸ Ver tabela de códigos no verso

⁹ A quantidade é positiva quando o material chega à obra e negativa quando o material sai

D. Caracterização do recebimento

[illegible]

INDICADOR GLOBAL DE PERDAS DE MATERIAIS:

7.13 - ÍNDICE CONTÁBIL: CONDUTORES ELÉTRICOS

1. OBJETIVO

Esse indicador tem por objetivo conhecer a variação percentual do consumo real dos condutores elétricos em relação ao seu consumo teórico nos serviços executados entre as datas VcondI e VcondF, mostrando as ineficiências do processo construtivo como um todo quanto ao uso desse material.

2. ROTEIRO PARA CÁLCULO

2.1 FÓRMULA

$$I_{contabil}(\%) = \left[\frac{EST(VcondI) + \sum_{j=1}^k MAT_{paga,j}(VcondI, VcondF) \pm \sum_{m=1}^p MAT_{transf,m}(VcondI, VcondF) - EST(VcondF)}{MAT_{proj}(VcondI, VcondF)} - 1 \right] \times 100$$

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO/CRITÉRIOS
<i>EST(VcondI)</i>	Quantidade de material estocado na data VcondI (Planilha 2.13)
<i>EST(VcondF)</i>	Quantidade de material estocado na data VcondF (Planilha 2.13)
<i>MAT_{paga}(VcondI, VcondF)</i>	Quantidade de material paga entre as datas VcondI e VcondF, via ordem de pagamento (Planilha 4.13)
<i>MAT_{transf}(VcondI, VcondF)</i>	Quantidade de material transferida entre canteiros entre as datas VcondI e VcondF, (Planilha 4.13); positivo: material que entra no canteiro; negativo: material que sai
<i>MAT_{proj}(VcondI, VcondF)</i>	Quantidade de material teoricamente necessária para execução dos serviços compreendidos entre as datas (VcondI) e (VcondF), obtida através de levantamento no projeto elétrico (sem as parcelas de perdas geralmente embutidas, planilhas 3.13.n)
<i>VcondI</i>	Data de início do primeiro serviço que faz uso deste material
<i>VcondF</i>	Data de término do último serviço da obra que faz uso deste material
<i>k</i>	Número de recebimentos entre as datas VcondI e VcondF
<i>p</i>	Número de transferências de materiais para fora do canteiro entre VcondI e VcondF (materiais que não serão utilizados no canteiro de obras)

3. PERIODICIDADE

Por edificação

INDICADOR PARCIAL DE PERDAS DE MATERIAIS:

7.13.1 - DIFERENÇA PERCENTUAL ENTRE A QUANTIDADE PAGA E A RECEBIDA:

CONDUTORES ELÉTRICOS

1. OBJETIVO

As perdas de materiais podem ocorrer antes da entrega dos mesmos no canteiro de obras. Esse indicador objetiva medir as perdas devidas à diferença entre a quantidade paga e a efetivamente recebida na obra.

2. ROTEIRO PARA CÁLCULO

2.1 FÓRMULA

$$Perda_{receb}(\%) = \left[\frac{\sum_{i=1}^n Q_{paga\ i} - \sum_{i=1}^n Q_{recebida\ i}}{\sum_{i=1}^n Q_{paga\ i}} \right] \times 100$$

VARIÁVEIS	CRITÉRIOS
Q_{paga}	Quantidade de material paga no recebimento, obtida através da ordem de pagamento emitida pela empresa (planilha 4.13)
$Q_{recebida}$	Quantidade de material recebida. (planilha 4.13)

3. MOMENTO DE COLETA DE DADOS E PERIODICIDADE

De uma forma geral, a coleta de dados deste indicador é facultativa. Em havendo-se a coleta de dados, pode-se ter duas situações:

(a) a empresa já realiza a conferência da quantidade do material entregue

- neste caso, a equipe de coleta deverá treinar o responsável para que faça a conferência de acordo com o descrito no verso da planilha 4.13, enfatizando os critérios de medições estipulados

(b) A empresa não realiza a conferência da quantidade do material entregue

- procurar realizar o maior número possível de medições entre as datas VI e VF de acordo com o procedimento descrito no verso da planilha 4.13

INDICADOR PARCIAL DE PERDAS DE MATERIAIS: 7.13.2 - ÍNDICE DE CORREÇÃO DO COMPRIMENTO: CONDUTORES ELÉTRICOS

1. OBJETIVO

A representação do traçado dos condutores elétricos (fios) nas lajes nos projetos de instalações elétricas não reflete a realidade da execução. O objetivo deste indicador é o conhecimento da diferença entre o comprimento dos condutores especificado no projeto e o comprimento real executado na obra, subsidiando assim, um índice de correção para orçamentos deste material. Diferentemente dos eletrodutos, cuja medição é feita antes da concretagem e envolve apenas os trechos de laje, o trecho dos condutores é composto pelos trechos de laje (representação curva) mais os trechos de alvenaria (retos).

2. ROTEIRO PARA CÁLCULO

2.1 FÓRMULA

$$Ind_{correcao}(\%) = \frac{Compr_{real} - Compr_{proj}}{Compr_{proj}} \times 100$$

VARIÁVEIS	CRITÉRIOS
$Compr_{real}$	<i>Comprimento real de um trecho, medido na laje antes da concretagem</i> <i>⇒ pode-se medir o fio que o eletricista cortou antes de colocá-lo no eletroduto ou;</i> <i>⇒ pode-se medir o arrame utilizado na enfição do trecho desde que o mesmo seja esticado</i>
$Compr_{proj}$	<i>Comprimento do condutor medido no projeto de instalações</i> <i>⇒ na laje, deve-se medir o trecho em linha reta, independentemente da representação curva, comumente empregada em projeto de instalações elétricas</i>

3. MOMENTO DE COLETA DE DADOS E PERIODICIDADE

A coleta de dados deve-se proceder em 1/3 dos pavimentos, sendo no mínimo 3. Em cada pavimento, deve-se coletar dados de pelo menos 1/3 dos trechos. Entre cada pavimento, deve-se alterná-los afim de se conseguir maior representatividade da amostra.

