



**XIX COBREAP | Foz do Iguaçu**

INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

**AGOSTO 2017**

**Eng.º Civil Aurélio José Lara**

- Especialista em Engenharia de Avaliações e Perícias
- Certificado em Engenharia de Avaliações pelo IBAPE Nacional no nível “AAA”

## **MÉTODO EVOLUTIVO - ABORDAGEM DO CUSTO**

# **MÉTODO EVOLUTIVO** (item 8.2.4 da NBR 14.653-2)

$$VI = (VT + CB) \times FC$$

CB = Custo de Reedição da benfeitoria

## **1 - MÉTODO DA QUANTIFICAÇÃO DO CUSTO**

### **1.1 - CUSTO DE REPRODUÇÃO**

1.1.1 - Custo Unitário Básico

1.1.2 - Custo de Orçamento Detalhado

## **2 - MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE CUSTO**

- Comparativo de custos de projetos semelhantes

## **3 - CUSTO DE REEDIÇÃO - DEPRECIAÇÃO**

## **4 - B.D.I.**

## **5 - GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO**

# PRINCIPAIS DIFICULDADES

## 1 - MÉTODO DA QUANTIFICAÇÃO DO CUSTO

### 1.1 - Custo de Reprodução

#### 1.1.1 - Custo Unitário Básico

- Identificação da edificação avalianda:

- Projeto arquitetônico
- Tipologia
- Padrão de acabamento
- Área construída total
- Área equivalente

- Enquadramento no CUB do Sinduscon, no Custo Unitário Básico da PINI ou no SINAPI para projeto padrão semelhante.
- Aplicação de ajustes para projeto padrão diferente do CUB, PINI ou SINAPI.

## 1.1.2 - Custo de Orçamento Detalhado

- Identificação da edificação avalianda:
  - Projeto arquitetônico
  - Memorial descritivo
  - Especificações
  - Planilhas de quantitativos e preços unitários dos serviços
- Aplicação de reajuste em planilha de quantitativos e preços já existente.
- Levantamento dos quantitativos de serviços de edificação.
- Levantamento dos preços unitários dos serviços de edificação.

## 2 - MÉTODO COMPARATIVO DIRETO DE CUSTO

- Amostra de edificações de projetos semelhantes
- Aplica-se em obras públicas:
  - Escolas
  - Quadras esportivas
  - Rede de abastecimento de água
  - Rede de esgotos
  - Conjuntos habitacionais
- Aplica-se modelos de regressão linear com escolhas das variáveis a serem aplicadas.

### 3 - CUSTO DE REEDIÇÃO = DEPRECIAÇÃO

- Calculada pelo custo para recuperação da edificação:
  - Projeto arquitetônico
  - Planilha de quantitativos dos serviços
  - Planilha dos preços unitários dos serviços
  
- Calculada pelo método de Ross Heideck:
  - Idade aparente
  - % de vida útil
  - Estado de conservação
  
- Arbitrada

## 4 - B.D.I.

- Calculado = cartilha do CREA/MG
- Justificado = BDI utilizado por órgãos públicos, em editais de licitação
- Arbitrado: A = taxa administração da obra  
F = custos financeiros  
L = lucro

\* Quando não usar o B.D.I.:

- Auto construção
- Construção administrada pelo proprietário
- Construção administrada por engenheiro autônomo

## 5 - GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

### 5.1 - Método da Quantificação de Custo (tabelas 6 e 7 da NBR 14.653-2)

**Tabela 6 - Grau de fundamentação no caso da utilização do método da quantificação de custo de benfeitorias**

| Item | Descrição                  | Graus                                                                                                                                        |                                                                                                      |                                                                                                           |
|------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                            | III                                                                                                                                          | II                                                                                                   | I                                                                                                         |
| 1    | Estimativa do custo direto | Pela elaboração de orçamento, no mínimo sintético                                                                                            | Pela utilização de custo unitário básico para projeto semelhante ao projeto padrão                   | Pela utilização de custo unitário básico para projeto diferente do projeto padrão, com os devidos ajustes |
| 2    | BDI                        | Calculado                                                                                                                                    | Justificado                                                                                          | Arbitrado                                                                                                 |
| 3    | Depreciação física         | Calculada por levantamento do custo de recuperação do bem, para deixá-lo no estado de novo ou<br>Casos de bens novos ou projetos hipotéticos | Calculada por métodos técnicos consagrados, considerando-se idade, vida útil e estado de conservação | Arbitrada                                                                                                 |

**Tabela 7 - Enquadramento do laudo segundo seu grau de fundamentação no caso da utilização do método da quantificação do custo de benfeitorias**

| Graus                                     | III                                   | II                          | I                          |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Pontos mínimos                            | 7                                     | 5                           | 3                          |
| Itens obrigatórios no grau correspondente | 1, com os demais no mínimo no Grau II | 1 e 2, no mínimo no Grau II | Todos, no mínimo no Grau I |

## 5.2 - Método Comparativo Direto de Custo

- Tabelas 1 e 2 da NBR 14.653-2 para utilização de modelos de regressão linear.

