

# PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA FISCALIZAÇÃO DE ENGENHARIA

**Analúcia Mota Vianna Cabral, eng. civil**

Chefe do Núcleo de Engenharia

**Ayrton Guedes Alcoforado Júnior, eng. civil**

Chefe da Divisão de Planejamento, Projetos e Orçamentos

**Willams Brandão de Farias, eng. civil**

Assessor Técnico da Coordenadoria de Controle Externo

---

## RESUMO

Neste trabalho é relatado o processo de definição do programa de fiscalizações ordinárias no campo da auditoria de obras públicas do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, concebido com base nos dados relativos ao objeto da ação desta Corte de Contas e nos recursos disponíveis no seu quadro técnico específico. A programação resultante destaca a fiscalização prioritária de 13 entidades estaduais e 101 prefeituras (dentro de um universo respectivo de 55 e 176 unidades), que, em conjunto, respondem por cerca de 90% dos gastos em obras e serviços de engenharia no âmbito das respectivas esferas da administração pública.

---

## 1. INTRODUÇÃO

Parte do assunto aqui abordado foi originalmente sistematizado através do documento interno denominado Plano de Ação do Núcleo de Engenharia, preparado em atenção à solicitação do presidente do TCE/PE, Exmo. Conselheiro Dr. Antônio Corrêa, desde cedo um entusiasta das idéias e propostas ali enfileiradas.

O referido Plano de Ação, ao tempo em que consolidava as metas do Núcleo de Engenharia para o 2º Semestre de 1996, diagnosticava, também, os dispêndios em Obras e Serviços de Engenharia de competência do Estado e Municípios e analisava a abrangência dos trabalhos desenvolvidos pelo NEG e Inspetorias Regionais nas auditorias às obras públicas. O presente trabalho, na forma em que aqui se aborda, tem por base a versão apresentada no 1º Simpósio sobre Auditoria de Obras Públicas, promovido pelo Tribunal de Contas da União e realizado no período de 04 a 07 de novembro de 1996, em Brasília/DF. Este evento contou com a participação de 18 Tribunais de Contas Estaduais, 2 Tribunais de Contas Municipais e do próprio Tribunal de Contas da União, através da

Secretaria de Auditoria e Inspeções (SAUDI) e de diversas das Secretarias de Controle Externo (SECEX) instaladas nas capitais dos estados da federação. Além destas instituições, ligadas diretamente ao Controle Externo, foi registrada também a participação de vários órgãos e entidades da Administração Pública Federal e Estadual, como a Secretaria Federal de Controle, o Superior Tribunal de Justiça, o Banco Central do Brasil, a Caixa Econômica Federal e o Tribunal do Mato Grosso.

Este primeiro encontro marcou o início de um mais efetivo intercâmbio nesta área técnica, cujo objeto de atuação representa o 2º maior item no rol das despesas públicas, superado apenas pelos gastos com pessoal. A importância do evento, atestada pela ampla representatividade em nível institucional, conforme já mencionado, pode também ser comprovada pelo expressivo número de participantes (170) e pela quantidade (7) e qualidade dos painéis apresentados. Além dos dados oriundos do Plano de Ação do NEG, o trabalho apresentado incluiu ainda o relato sobre a experiência pioneira do TCE na elaboração das Tabelas de Preços Regionalizadas aplicadas no âmbito

da engenharia, tendo sido consolidado a partir dos seguintes tópicos:

- delimitação do objeto da fiscalização e dos recursos de pessoal disponíveis na Área de Engenharia;
- diagnóstico do perfil de despesas em Obras e Serviços de Engenharia das entidades fiscalizadas;
- definição do Plano de Metas da Fiscalização de Engenharia e
- apresentação das Tabelas de Preços do TCE, relativas a insumos e serviços de Engenharia.

## 2. A FISCALIZAÇÃO DE ENGENHARIA NO TCE/PE

A fiscalização de engenharia no âmbito do TCE/PE constitui atividade privativa do Quadro de Inspectores e Auxiliares de Inspetor de Obras Públicas, lotados no Núcleo de Engenharia (NEG) e nas Inspetorias Regionais. Ao NEG compete a fiscalização do Estado, da Capital e dos Municípios-Sedes das Inspetorias Regionais. Os demais municípios são fiscalizados pelas 9 Inspetorias Regionais, 7 delas instaladas em pólos do interior e as duas restantes na capital, tendo por jurisdição a área correspondente à Região Metropolitana do Recife, subdividida em Norte e Sul. São também atribuições do NEG:

- criação e Manutenção de Banco de Dados (composições e preços insumos e serviços regionais)
- definição de normas e procedimentos e planejamento (padronização técnica das rotinas de trabalho e produtos resultantes)
- apoio e supervisão técnica dos serviços realiza-

dos pelas Inspetorias Regionais

- elaboração de projetos e fiscalização das obras do próprio TCE-PE

## 3. MARCO METODOLÓGICO DO PLANEJAMENTO

### 3.1 Abrangência e Objeto do TCE-PE

A jurisdição do TCE/PE abrange os órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta dos municípios e do Estado de Pernambuco.

No que tange à esfera estadual, de acordo com os dados apresentados na Lei Orçamentária Anual de 1996, os programas com atividades que envolvem a execução de obras e serviços de engenharia (Código 4.5.90.51) estão a cargo de 55 entidades. Já na área municipal, o presente estudo considera os gastos relativos a 1995, executados pelas 176 prefeituras (e respectivas câmaras) e 66 entidades, então existentes.

### 3.2 Tipo da Fiscalização

Dentro do seu espectro de atuação, o TCE/PE executa fiscalizações ordinárias e extraordinárias. No primeiro caso, enquadram-se as atividades relativas aos Processos de Prestação ou Tomada de Contas Anuais, que fazem parte da rotina normal do órgão. Já a fiscalização extraordinária corresponde àquela exercida em processos oriundos de casos fortuitos ou imprevistos (Denúncias, Auditorias Especiais, Recursos, Consultas, Análises de Editais de Licitação, etc).

### 3.3 Recursos de Pessoal

Para realizar suas atividades na área de engenharia, o TCE/PE conta com o seguinte quadro técnico:

Tabela 1 na - Distribuição do quadro técnico de engenharia

TIPO DE EXERCÍCIO	INSPETORES DE OBRAS PÚBLICAS	AUXILIARES DE INSPETOR DE OBRAS PÚBLICAS
Atividade direta	32	40
Chefia/Assessoria	4	-
A disposição/cursos	4	3
Total	40	43

### 3.4 Universo X Amostra

Do ponto de vista metodológico, cabem ainda algumas considerações com respeito à compatibilização entre a capacidade operacional e a dimensão do universo a fiscalizar.

De pronto, a partir dos dados apresentados, verifica-se que a pretensão de analisar todo o universo (100 % das obras e serviços realizados por 100 % das entidades) é absolutamente inviável, como a própria prática tem demonstrado. Desta forma, impõe-se uma abordagem amostral, com dimensionamento propriamente definido.

Por outro lado, como revelam os dados adiante apresentados, esta abordagem amostral poderia ser baseada, em primeira aproximação, na própria estratificação de gastos das entidades fiscalizáveis. De qualquer sorte, quanto ao tamanho, tal amostra deveria ser mais avantajada que o usual pelas seguintes razões:

- a) As conclusões relativas à amostra não podem ser diretamente extrapoladas para o restante do universo;
- b) O retorno a campo deve se limitar ao mínimo possível, em vista da magnitude dos recursos demandados pelas inspeções.

Frente a tais questões, impõe-se a busca do ponto de equilíbrio entre a capacidade operacional e a demanda de fiscalização, que se trata na programação dos trabalhos a realizar apresentada adiante.

## 4. PERFIL DAS DESPESAS DAS ENTIDADES FISCALIZADAS

### 4.1 Fonte de Dados

Na definição do perfil das despesas das entidades fiscalizadas, foram utilizados os dados oriundos das seguintes fontes:

Prestações de Contas Municipais 1995  
Lei Orçamentária Anual do Estado 1996

### 4.2 Unidades de Agrupamento

Para efeito de sistematização dos dados obtidos, foram definidas as seguintes unidades de agrupamento

- Área Municipal
  - Capital e Sedes de Inspetorias
  - Municípios Subordinados às Inspetorias Regionais
- Área Estadual

<sup>1</sup> Para efeito de cotejo com os valores municipais, aplicou-se um redutor de 50% aos valores relativos às despesas do estado, oriundo da programação financeira expressa na LOA 96.

### 4.3 Resultados Obtidos

Os dados obtidos foram tabulados de acordo com as unidades de agrupamento definidas, sendo a seguir dispostos em forma gráfica, conforme a se apresenta em anexo.

De maneira sintética, e a partir destes dados, pode-se alinhar os seguintes macro-indicadores da distribuição das despesas observados:

a) Área Municipal (176 municípios e câmaras e 66 entidades)

- Os 9 municípios com participação individual superior a 1% respondem, em conjunto, por cerca de 70% das despesas

- 46% das despesas estão concentradas no grupo Capital e Sedes de Inspetorias Regionais (8 municípios);

b) Área Estadual (55 entidades)

- As 12 entidades com participação individual maior que 1% respondem por 93% das despesas correspondentes;

- Apenas as Secretarias de Habitação, Saneamento e Obras e de Transportes, Energia e Comunicações (hoje fundidas na Secretaria de Infra-estrutura) englobam 73% dos gastos do estado com esta rubrica;

c) Análise Agregada (esferas municipal e estadual)<sup>1</sup>

- Os gastos com a execução de obras e serviços de engenharia na área municipal participam com 26% do total, dos quais 12 % cabe ao Grupo Capital e Sedes e 14 às Inspetorias Regionais. Já os dispêndios do estado, francamente majoritários, surgem com 74% do total

## 5. PLANO DE METAS PARA A FISCALIZAÇÃO DE ENGENHARIA

O Plano de Metas elaborado pelo Núcleo de Engenharia por solicitação do Exm<sup>o</sup> Sr. Presidente desta Corte de Contas, Conselheiro Dr. Antônio Corrêa, propõe um redirecionamento dos esforços de fiscalização na área de engenharia, racionalizando o controle das obras públicas pelo TCE-PE, com a finalidade de atualizar os processos de prestação de contas referentes a 1995 e 1996 e priorizar auditorias de execução a partir de 1997.

Este Plano de Metas é um instrumental técnico e gerencial de grande importância para que se possa

corresponder as exigências de *Qualidade, Eficiência e Produtividade* nos trabalhos técnicos de engenharia desenvolvidos pelo TCE-PE, e assim atender às expectativas da sociedade.

Neste contexto, definiu-se os seguintes fatores determinantes para este Plano de Metas:

- capacidade operacional do quadro técnico hoje alocada a área de engenharia;
- distribuição dos recursos aplicados pelas entidades fiscalizadas e
- experiências anteriores em Auditorias a Obras do TCE-PE.

Com base nestes elementos, propõe-se a fiscalização de 90% dos recursos aplicados em obras e serviços de engenharia no Estado e Municípios, nos exercícios de 1995 e 1996, com amostragem de 40% dos dispêndios por entidade fiscalizada.

### 5.1 Experiência do TCE-PE em Auditoria de Obras

O planejamento dos trabalhos de engenharia anteriormente consagrava as prioridades estabelecidas no Sistema de Acompanhamento de Atividades do TCE - ACAT. Além disso, a meta vigente para os processos de prestação de contas de 1991 a 1994 previa a fiscalização de todos os Municípios, em contraposição ao caso do Estado, em que se incluíam apenas os órgãos julgados mais importantes na execução de obras e serviços de engenharia. Este trabalho, desenvolvido pelo Núcleo de Engenharia e pelas Inspetorias Regionais, conseguiu incutir nos órgãos fiscalizados uma cultura de auditoria de obras, com ênfase aos procedimentos e controles necessários à execução de obras de qualidade. A partir desta metodologia de trabalho, dispõe-se hoje de um perfil dos órgãos fiscalizados, com um acervo histórico dos mesmos no que se refere à execução de obras e serviços de engenharia.

As dificuldades encontradas na auditoria de obras já concluídas, aliadas à grande desorganização encontrada nos órgãos fiscalizados, inclusive com a ausência de responsáveis técnicos nas obras, levou a repensar o planejamento estratégico definindo como meta principal a atualização das contas e priorização dos processos de auditoria de execução a partir de 1997.

Por outro lado, a concentração dos dispêndios com

obras em alguns Municípios e órgãos do Estado, aliada à limitação dos recursos disponíveis sugere a mudança do enfoque prevaemente, procurando-se privilegiar alguns dos aspectos quantitativos disponíveis, como o tratamento amostral do universo a ser fiscalizado. Para efeito do presente estudo, o parâmetro quantitativo de referência eleito refere-se ao montante dos recursos destinados à execução de obras e serviços de engenharia. No caso dos órgãos e entidades do estado, tais valores corresponderam às dotações previstas na Lei Orçamentária de 1996, enquanto para os municípios a análise se baseou nos montantes efetivamente aplicados, conforme declarado nas respectivas prestações de conta referentes ao Exercício Financeiro de 1995.

### 5.2 Detalhamento do Plano de Metas

#### 5.2.1 Proposta para a Área Estadual

A partir destes dados, a programação do Núcleo de Engenharia consagra a fiscalização prioritária dos 13 órgãos da Administração Direta e Indireta do Estado, relacionados na Tabela 2, cujos recursos aplicados em obras somam 93,66% do total dos dispêndios respectivos.

**Tabela 2 - Participação orçamentária das entidades do estado**

ENTIDADE	PARTICIPAÇÃO NOS GASTOS DE ENGENHARIA 1996(%)
Compesa	27,82
Der	19,09
Cohab	10,88
Fundo Estadual de Saúde-Pe	8,13
Celpe	6,96
Secretaria de Habitação-Adm Direta	5,21
Suape	4,45
AD-Diper	2,92
Sec. Transp., Energia e Comun.-Adm Direta	2,13
Emater	2,01
Tribunal Justiça	2,01
Secretaria de Educação- FESP-UPE	1,06
Secretaria de Educação-Adm.Direta	0,97
Total	93,65%

Fonte: Lei Orçamentária Anual do Estado - 1996

Os órgãos não eleitos para fiscalização ordinária serão auditados em relação a obras em processos de denúncia ou por solicitação interna do TCE.

### 5.2.2 Proposta para a Área Municipal

Para viabilizar o acompanhamento das obras executadas pelos Municípios sob jurisdição das Inspetorias Regionais, relativas aos Exercícios Financeiros de 1995 e 1996, propõe-se uma seleção de prioridades baseada nos seguintes critérios:

- a) *Mínimo 50% dos municípios por exercício financeiro;*
- b) *Mínimo 70% dos recursos aplicados em obras e serviços de engenharia em relação ao % acumulado dos municípios da inspetoria;*
- c) *Fiscalizar pelo menos 1 vez a gestão de cada prefeito;*
- d) *Priorizar os municípios com: maior participação dos investimentos com obras e serviços de engenharia em relação a despesa total do município no exercício; maior dispêndio com obras; e pior histórico em relação à aplicação de recursos públicos com obras;*
- e) *Todos os municípios que aplicaram mais de 300.000,00 reais com obras e serviços de engenharia;*

A partir da aplicação destes critérios à relação dos municípios classificada pela participação no dispêndio total fiscalizável, correspondente à cada unidade do TCE e no histórico relativo às últimas fiscalizações, definiu-se a quantidade mínima de municípios a fiscalizar indicada na Tabela 3

**Tabela 3 - Quantidade de municípios a fiscalizar por unidade de competência**

UNIDADE DO TCE	TOTAL DE MUNICIPIOS	MUNICIPIOS ELEITOS (P.C 1995)	
		Quantidade	Participação (%)
IRPE	13	7	81,51%
IRSA	19	10	85,53%
IRGA	24	12	73,29%
IRAR	26	15	72,79%
IRBE	22	11	86,71%
IRSU	24	12	85,04%
IRPA	19	10	84,39%
IRMN	14	9	98,16%
IRMS	7	7	100,00%
NEG	8	8	100,00%
TOTAL	176	101	94,94%

Conforme indicado, esta programação permitirá atingir uma cobertura de fiscalização de 94,94% dos recursos despendidos na execução de obras e serviços de engenharia pelos municípios. Vale lembrar o aspecto dinâmico desta priorização, em vista das naturais mudanças do perfil de gastos por exercício financeiro, o que implicará a necessidade de uma análise individualizada ao início da programação para a definição da lista curta de municípios eleitos.

### 5.3 Conclusões

Conforme detalhado anteriormente, é notória a concentração dos recursos fiscalizáveis pelo TCE relativos à execução de Obras e Serviços de Engenharia no âmbito do Estado e na área municipal. Com efeito, dentre os 176 municípios do estado, os sete que apresentam participação individual superior a 1% abrangem nada menos que 69% do total dos recursos aplicados em 1995 por todos os municípios em obras e serviços de engenharia. Já para o Estado, as 12 entidades situadas no mesmo patamar de participação individual (1%) congregam a expressiva cifra de 92,68% do total do grupo. Destaca-se, também, a participação majoritária dos dispêndios com obras das entidades do Estado, 74%, frente aos 26% aplicados pelos municípios.

A apreciação de tais dados sugere a conveniência de um redirecionamento dos esforços de fiscalização, tanto mais quando se considera a escassez dos recursos disponíveis. Desta forma, propõe-se a priorização das auditorias de obras referentes aos exercícios de 1995 e 1996, com a eleição dos 101 Municípios e das 13 principais entidades do Estado, incluídos na proposta de fiscalização formulada. Ao tempo em que se mostra compatível com a capacidade operacional do quadro técnico disponível, esta meta corresponde a uma elevada cobertura de fiscalização, superior a 93% dos dispêndios com obras e serviços de engenharia no Estado de Pernambuco.

Ressalte-se mais uma vez o aspecto dinâmico deste Plano de Metas, que deve ser acompanhado continuamente, com vistas aos eventuais ajustes necessários.

A partir de 1997, o Tribunal de Contas de Pernambuco, através do Núcleo de Engenharia e Inspetorias Regionais, priorizará as auditorias operacionais. Finalmente, tendo em conta a distribuição dos recursos fiscalizáveis pelas diversas unidades do TCE, é natural

uma realocação de recursos, para reforço da capacidade do NEG, a quem compete analisar 86 % dos gastos em engenharia.

## 6. TABELAS DE PREÇOS TCE-PE - REGIONALIZADAS

Faz parte do planejamento do Núcleo de Engenharia a criação de mecanismos que visam *padronizar* e *uniformizar* todos os entendimentos e trabalhos elaborados pelos Inspetores e Auxiliares de Inspetor de Obras Públicas do TCE-PE. Com tal objetivo, foram desenvolvidos alguns trabalhos que visam à obtenção destas metas, a saber:

**Manual de Procedimento**- visa orientar os técnicos lotados no setor sobre os procedimentos que devem ser adotados durante todo o processo de Auditoria Técnica, ou seja, desde a solicitação de documentação, apresentação, vistoria às obras, elaboração de Laudos, etc;

**Modelos de Laudos de Auditoria Técnica** - visam orientar a elaboração dos Laudos, indicando todos os fatos e dados a serem incorporados, facilitando assim a padronização, e permitindo, inclusive, uma maior fluidez na leitura e um maior entendimento por parte de interessados sem formação técnica na área de engenharia;

**Modelo de Memorial de Apreciação de defesas** - além da padronização dos relatórios emitidos, visa facilitar a análise das defesas, já que incorpora dados acerca de diversas situações já apreciadas, acompanhada dos posicionamentos recomendados;

**Modelos de Termos de Vistoria** - tem a função de descrever sucintamente a obra quando da vistoria, principalmente com relação às suas características mais relevantes. Vale salientar que este documento é assinado pelo representante da entidade fiscalizada ou pelo representante do interessado no processo, juntamente com os técnicos do Tribunal que procederam a vistoria;

**Cartilha de Obras (Municipais)** - visa orientar os Prefeitos, Secretários de Obras Municipais e/ou Funcionários da Prefeitura acerca dos procedimentos e leis obrigatórios e/ou recomendáveis que disciplinam a execução das obras públicas;

**Banco de Dados - Tabelas de Preços** - Com a finalidade de manter um registro de preços de materiais, mão-de-obra, equipamentos e serviços para nortear e fornecer subsídios aos Setores de Engenharia

do TCE-PE., foram elaboradas as Tabelas de Preços de Serviços de Engenharia, servindo como mais uma fonte de consulta aos técnicos da área;

A seguir são apresentadas as idéias básicas geradoras deste último item que trata sobre as **Tabelas de Preços** e que em função da ação descentralizada com que atua o TCE-PE, passaram a ser também **regionalizadas**.

### 6.1 MOTIVADORES

Alguns fatores tornaram-se determinantes na criação das Tabelas de Preços, a saber:

#### ● Rotina do TCE-PE/NEG



Faz parte da rotina da Engenharia a elaboração de orçamentos de referência para apuração de eventuais excessos ou superfaturamentos;

#### ● Compatibilidade de Preços



Importância da análise de compatibilidade dos preços das obras com os praticados no mercado;

#### ● Referência Própria



Para elaboração dos orçamentos de referência, os técnicos baseiam-se em diversas publicações, que, por suas características particulares, nem sempre atendem a contento. Sendo assim, o Tribunal passa a ter uma referência própria, servindo como mais uma fonte de consulta;

#### ● Ação descentralizada

O Tribunal funciona com diversas frentes de fiscalização (sede + nove inspetorias, espalhadas em pontos estratégicos do estado) e a regionalização da Tabela passa a ser mais uma ferramenta de Suporte aos trabalhos de Auditoria Técnica.

## 6.2 NECESSIDADES

### ● composição de serviços não encontrados nas tabelas disponíveis

Na elaboração de orçamentos de referência, diversas composições de preços unitários necessárias à conclusão dos trabalhos não são encontradas nas tabelas disponíveis. Desta forma, a análise de tais serviços permitirá a elaboração de novas composições, que poderão ser cadastradas no sistema, passando a fazer parte do acervo das Tabelas de Preços de Serviços de Engenharia do TCE-PE;

### ● dispersão de preços entre as tabelas de referência;

Elaborou-se um estudo comparativo entre as diversas tabelas de referência, publicadas por diversas entidades públicas e privadas, verificando-se uma grande dispersão para itens de serviços aparentemente idênticos (Tabela 4). Analisando-se tais dispersões, verificou-se que, entre outros fatores, elas se devem a descrições inadequadas, que consagram registro idêntico a serviços de características distintas.

Tabela 4 - Comparativo de Preços de Serviços

BASE: JANEIRO/1994

SERVIÇOS	UN		EMLURB	PINI	COHAB	DER
Escavação manual em terra até 1,5 m de profundidade	m <sup>3</sup>	Mat.				
		M O.	858,88	1.280,53		
		Total	858,88	1.280,53	1.369,77	1.059,55
				49,09%	59,48%	23,36%
Concreto magro	m <sup>3</sup>	Mat.	18.650,00	20.384,26		
		M O.	7.027,16	3.940,15		
		Total	25.677,16	24.324,41	25.423,80	21.098,97
				-5,27%	-0,99%	-17,83%
Concreto ciclópico (30% de rachão)	m <sup>3</sup>	Mat.	14.294,39	19.981,29		
		M O.	7.027,16	7.354,93		
		Total	21.321,55	27.336,22	23.561,65	22.211,32
				28,21%	10,51%	4,17%
Alvenaria tijolo de 6 fuuros (1/2 vez)	m <sup>2</sup>	Mat.	943,50	942,70		
		M O.	989,00	966,63		
		Total	1.932,50	1.909,33	2.179,45	
				-1,20%	12,78%	
Chapisco	m <sup>2</sup>	Mat.	127,05	140,41		
		M O.	201,70	111,62		
		Total	328,75	252,03	287,30	
				-23,34%	-12,61%	
Massa única	m <sup>2</sup>	Mat.	194,35	262,66		
		M O.	852,36	630,40		
		Total	1.046,71	893,06	1.214,42	
				-14,68%	16,02%	
Caiação em cor	m <sup>2</sup>	Mat.	79,21	90,33		
		M O.	132,73	216,04		
		Total	211,94	306,37	341,85	253,16
				44,56%	61,30%	19,45%
Pavimentação em paralelo	m <sup>2</sup>	Mat.	1.655,50	758,00		
		M O.	793,80	446,52		
		Total	2.449,30	1.204,52	2.332,47	3.174,77
				-50,82%	-4,77%	29,62%

## ● adequação à realidade regional



### 6.3 CARACTERÍSTICAS

- início: julho de 1995
- acervo: 250 composições
- periodicidade: semestral
- tabelas: 08 tabelas (01 sede + 07 inspetorias)

### 6.4 METODOLOGIA

O processo de elaboração das tabelas de Preços deu-se através das seguinte etapas:

- a) levantamento das composições mais utilizadas;
- b) análise e estudo das composições de preços das tabelas de referência;
- c) identificação e elaboração das composições dos serviços usuais não constantes das tabelas disponíveis;
- d) cotação de preços de insumos em cada região, ou seja na sede e nas inspetorias localizadas no interior do estado;
- e) análise de consistência das cotações para eliminar discrepâncias oriundas de eventuais erros sistemáticos, como aqueles oriundos da consideração de unidades de medida ou discriminação conflitantes;
- f) elaboração das tabelas, com a utilização de Sistema de Orçamento disponível.

### 6.5 COTAÇÃO

A cotação é realizada na sede pelo pessoal do próprio Núcleo de Engenharia e nas Inspetorias pelos Inspectores e Auxiliares de Inspetor de Obras lotados

nas mesmas, seguindo o seguinte Roteiro:

- a cotação de preços deverá ser :
  - ser realizada em, no mínimo, três firmas,
  - conter o carimbo (se possível) e telefone das firmas consultadas, para contato;
  - ser realizada, de preferência, em mais de um Município, para melhor refletir a realidade da região;
- deverão ser definidas as unidades dos insumos pesquisados, caso diverjam das especificadas nas listagens de insumos, evitando-se, porém, as de uso duvidoso (como carrada, cano, etc.);
- deverão, quando for o caso, ser discriminados a marca e modelo do insumo;
- se ocorrerem grandes variações entre os preços unitários das firmas consultadas, deverá ser aumentada a amostragem;
- os preços promocionais não deverão ser adotados;
- deverão ser acrescidos, à lista de cotação, os insumos que sejam julgados necessários.

### 6.6 MANUTENÇÃO

Para atualização e manutenção das Tabelas, os trabalhos efetuados são relativamente simples, resumindo-se basicamente a:

- coleta semestral dos preços dos insumos, por uma equipe de cada regional;
- análise das cotações efetuadas;
- atualização das tabelas e
- elaboração de composições de serviços, ainda, não constantes das tabelas.

### 6.7 VANTAGENS

- controle da base, por tratar-se de uma referência própria;
- maior confiabilidade na elaboração dos orçamentos de referência;
- visão imediata das variações de mercado, permitindo a averiguação e análise das causas;
- conhecimento de todas as considerações, coeficientes e taxas utilizadas nas composições que deram origem aos preços de referência;
- com relação às defesas apresentadas, os argumentos são mais facilmente analisados.

### 6.8 UTILIZAÇÃO

Com relação à utilização, duas regras básicas foram determinadas:

- As tabelas de Preços elaboradas pelo Núcleo de Engenharia são de uso exclusivo dos técnicos do TCE-PE;
- Constituem-se em mais uma fonte de consulta, devendo ser sempre confrontadas com os preços de outras tabelas de referência;

### 6.9 RESULTADOS

Para efeito ilustrativo, são indicados nas Tabelas 5 e 6, alguns dos resultados obtidos, que atestam a (por vezes expressiva) variação regional de preços de serviços e insumos, respectivamente.

### 6.10 PRÓXIMAS ETAPAS

- Ampliar o número de itens de composições na tentativa de abranger a maioria dos serviços comumente utilizados;
- Estudo das Composições de B.D.I e Taxas de Leis Sociais.

**Tabela 5 - Variação Regional de Preços de Serviços**

**Base: Janeiro/1996**  
**Valores em real**

DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UN	RECIFE	IRSU	IRSA	IRPE
Concreto magro	m3	92,30	99,50	94,70	97,50
Concreto ciclópico com 30% rachão	m3	85,67	92,05	84,04	89,37
Alvenaria tijolo 6 furos de 1/2 vez	m2	10,97	10,04	9,94	10,97
Chapisco	m2	1,32	1,32	1,29	1,32
Massa única	m2	5,60	4,84	4,76	4,71
Caiação em cor	m2	0,85	0,84	0,86	0,89
Pavimentação em paralelo	m2	9,53	8,91	9,03	10,43

**Tabela 6 - Variação Regional de Preços de Insumos**

**Base: Janeiro/1996**  
**Valores em real**

DISCRIMINAÇÃO DO INSUMO	UN	RECIFE	IRSU	IRSA	IRPE
Cimento	sc	7,00	7,50	7,00	7,00
Tijolos 06 furos	mil	80,00	60,00	60,00	80,00
Brita 25	m3	25,00	31,65	31,00	35,00
Areia grossa	m3	14,00	12,00	9,50	14,00
Paralelepípedo	mil	80,00	70,00	80,00	100,00