



ENGENHARIA

EM PAUTA

CICLO DE ESTUDOS DE CONTROLE
PÚBLICO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL



Orçamento e fiscalização dos serviços relacionados à coleta de resíduos e à manutenção da iluminação pública

Douglas A. Freitas

Auditor Fiscal de Controle Externo

REALIZAÇÃO:



PARCERIA:



APOIO:





A busca pela proposta mais vantajosa



Fim da **assimetria de informações**. O mercado não pode ditar os preços sem o crivo técnico da Administração.

O **rigor preparatório** exigido pelo **Art. 11 da NLLC**. O projeto básico é o alicerce de todo o processo.

Foco absoluto no **Princípio da Eficiência**. Comprar melhor, ampliar a concorrência e evitar o dano ao erário.



Figura 2 - Diagrama das principais dimensões de desempenho em auditoria operacional



$$\text{Eficiência} = \frac{\text{PRODUTOS}}{\text{INSUMOS}}$$

Fonte: Adaptado do Manual de Auditoria de Resultados do Tribunal de Contas Europeu (TCE, 2017, p.18).

A Jornada da Fiscalização: Do Edital ao Canteiro de Obras



Fase 1: Licitação

A Origem do Preço

Foco: Art. 23 da NLLC e detecção de sobrepreço estrutural.



Fase 2: Estruturação

A Modelagem do Serviço

Foco: Aglutinação indevida, SRP e o Paradoxo Lucro-Incompetência.



Fase 3: Execução

O Controle de Campo

Foco: Métricas de medição e alertas normativos (NR-38).

Dois eixos de auditoria analisados em cada fase: Manutenção de Iluminação Pública e Coleta/Destinação de Resíduos Sólidos.



COTAÇÕES

LEI DE LICITAÇÕES – Lei n. 14.133/2021

Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser **compatível com os valores praticados pelo mercado**, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial **economia de escala** e as peculiaridades do local de execução do objeto

§ 2º No processo licitatório para contratação de **obras e serviços de engenharia**, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros **na seguinte ordem**:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (**Sicro**), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (**Sinapi**), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - utilização de dados de pesquisa publicada **em mídia especializada**, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de **sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo**, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - **contratações similares feitas pela Administração Pública**, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - **pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas**, na forma de regulamento.

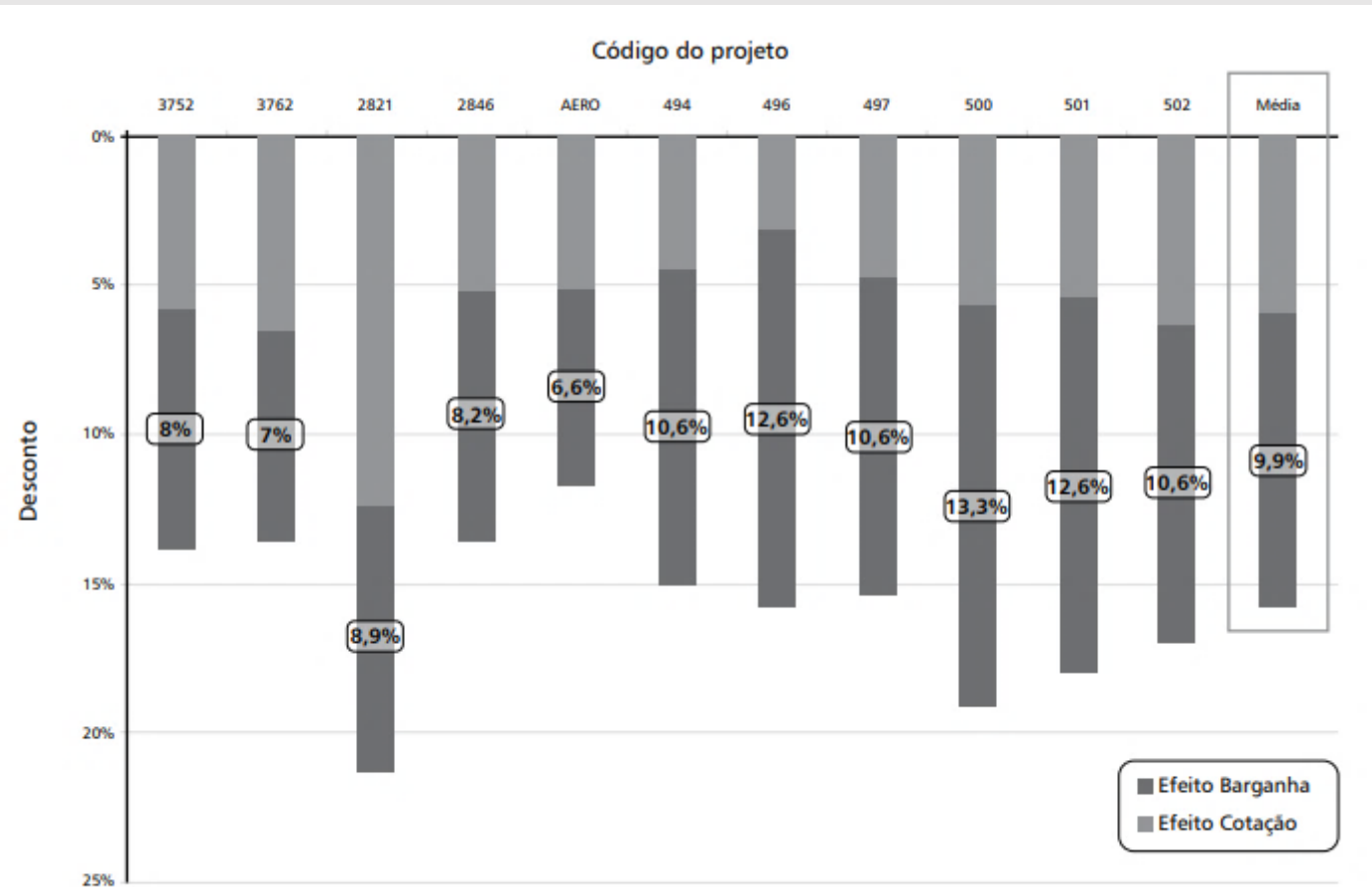


Figura 5– Descontos provocados pelo efeito cotação e pelo efeito barganha em diversos projetos

Fonte: Oliveira e Silva Filho, Laércio de; Lima, Marcos C.; Maciel, Rafael G.. Efeito barganha e cotação: fenômenos que permitem a ocorrência de superfaturamento com preços inferiores às referências oficiais. <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/188/182>>

A figura demonstra:

- 1) Efeito barganha representa desconto adicional médio da ordem de 10%.
- 2) Associado ao efeito cotação, provoca economia aproximada de 15% sobre o custo global orçado pela mediana do SINAPI.

A Armadilha das Cotações Exclusivas

Assimetria de Informação

O fornecedor domina a técnica do produto e as lacunas da legislação, superando o conhecimento do próprio órgão público.



Viés de Cotação

Sem ambiente de disputa competitiva, os valores informados são propositalmente elevados na tentativa de maximizar o ganho futuro.



Sobrepreço Fictício

O orçamento base fica inflado. No dia do pregão, a empresa oferta um falso desconto, simulando vantagem inexistente ao erário.



JURISPRUDÊNCIA: Acórdãos TCU (3659/2023, 4958/2022) e Nota Técnica TCE/SC 01/2020 rechaçam a formação de preços baseada exclusivamente em cotações diretas. A prática destrói a economicidade e a comparabilidade.



A ilusão da pesquisa baseada exclusivamente em fornecedores

Ausência de disputa real.

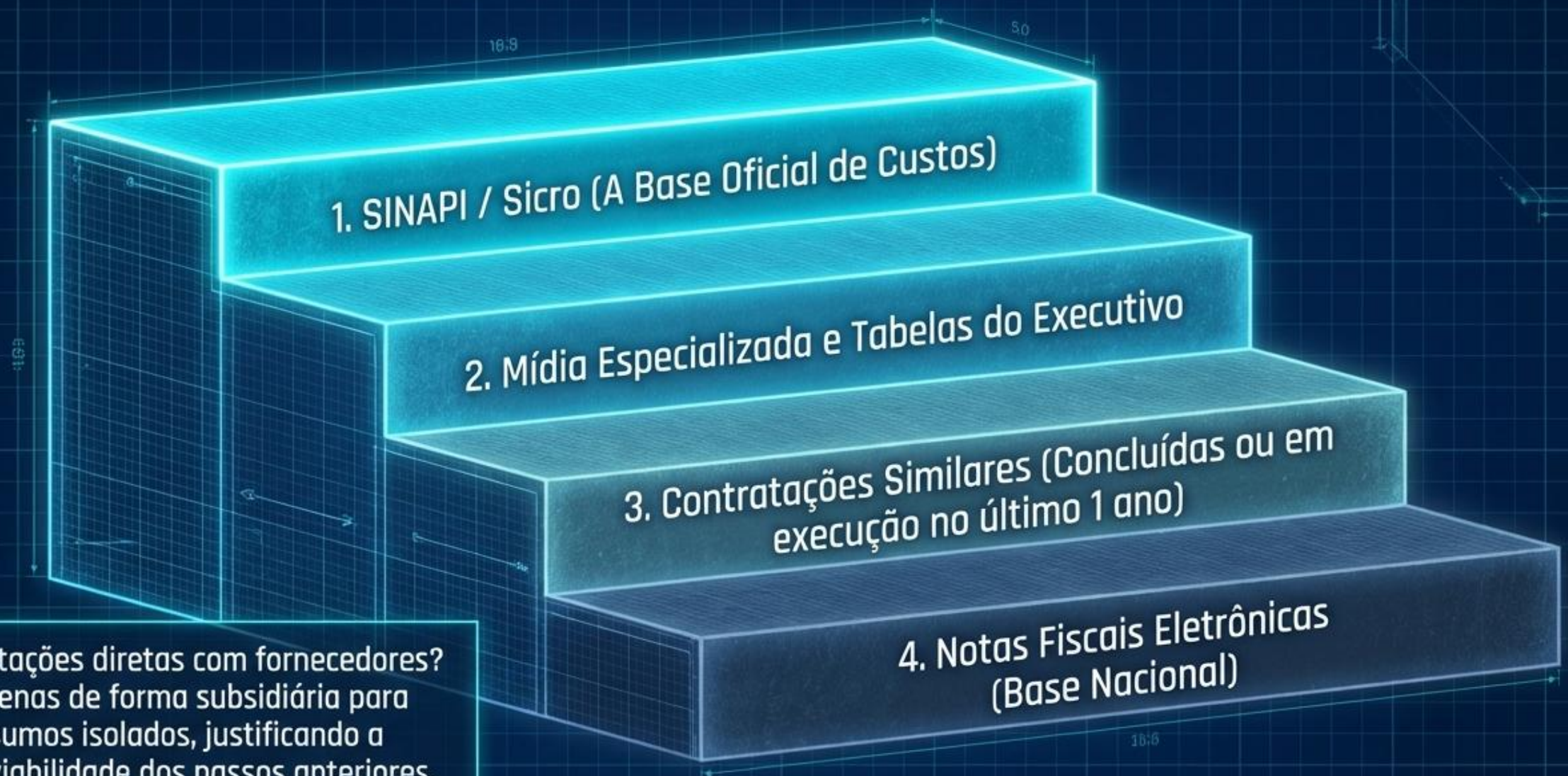
Prática rechaçada pelo TCU e TCE/SC.

Consequência direta: Risco elevado de sobrepreço.

“Valores de cotação informados pelos fornecedores são enviesados na tentativa tentativa de obter maior ganho com a comercialização, sem haver a disputa competitiva...”

(Nota Técnica nº 01/2020 TCE/SC)

A Ordem de Prioridade (Art. 23, § 2º da NLLC)



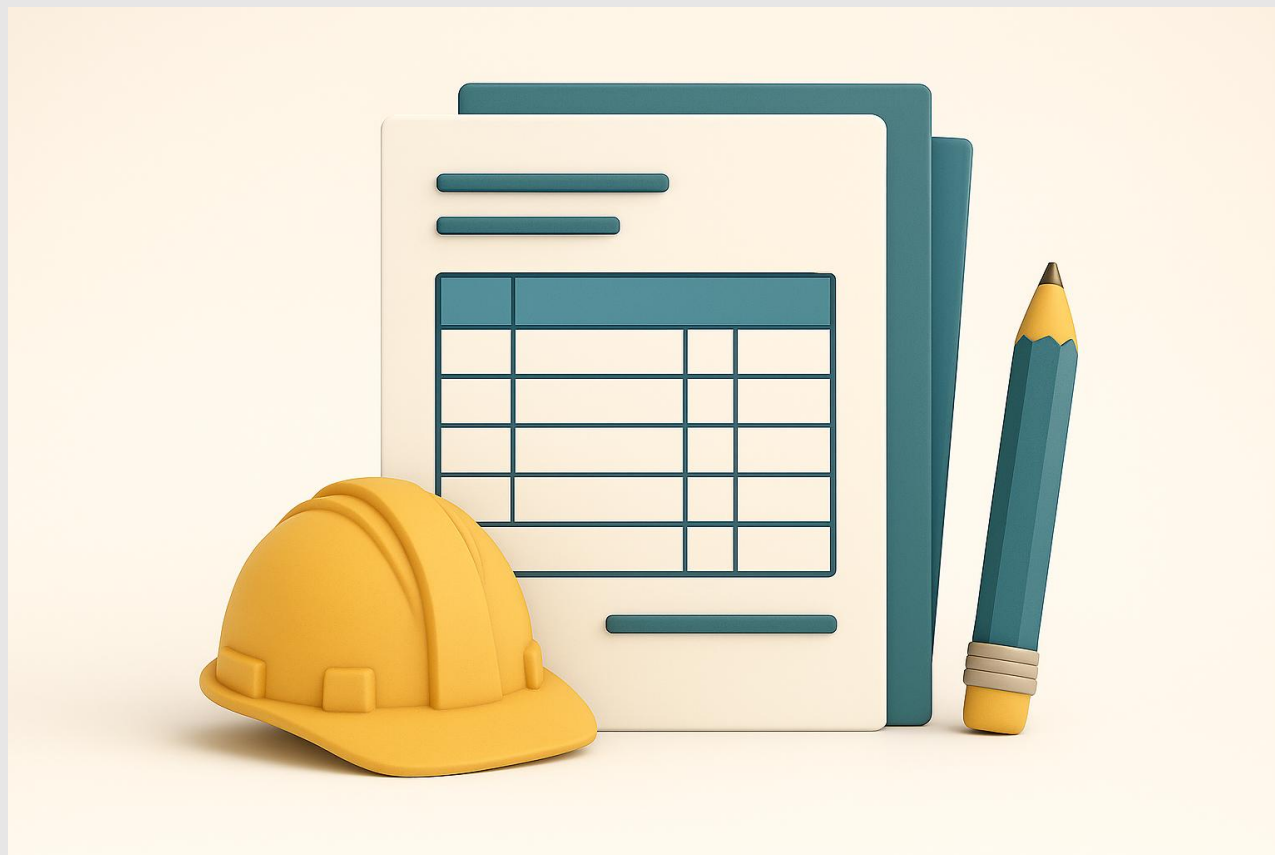
Cotações diretas com fornecedores?
Apenas de forma subsidiária para
insumos isolados, justificando a
inviabilidade dos passos anteriores.
Atenção à economia de escala.

O rigor na composição de custos e a armadilha do BDI



Risco de Dupla Aplicação: Adicionar BDI sobre um valor de mercado já comissionado configura sobrepreço.

Descontos Fictícios: Um orçamento base inflado simula um desconto irreal durante o certame, lesando o erário (Art. 11, III).



ORÇAMENTO DETALHADO

O fim das Verbas Genéricas no Detalhamento Orçamentário

The image shows a screenshot of a budget spreadsheet with columns labeled A through G. The rows are numbered 1 through 20. A red callout line points from a cell in row 10, column D to a text box on the right. Another red callout line points from a cell in row 15, column E to another text box. A third red callout line points from a cell in row 18, column F to a third text box. The spreadsheet contains various numerical values and text descriptions, typical of a budget breakdown.

Orçamento detalhado do custo global fundamentado em quantitativos (Art. 6º, XXV).

Memórias de cálculo separadas e justificadas.

Composição de custos unitários sem pacotes opacos.

Regra de Ouro (Acórdão 2827/2014 TCU): Abster-se de utilizar unidades genéricas como quantia fixa ou verba. A ausência de detalhamento impossibilita a comparabilidade e o controle da economicidade.

A 'Caixa Preta' vs. O Orçamento Detalhado (Art. 6º, NLLC)



Inadequado



Grandes grupos funcionais ocultam custos, impedem a comparabilidade das propostas e inviabilizam a auditoria financeira.



Adequado

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unit.	Total
1	Desenho de obras	cm	50	1.000,00	10.000,00
3.1	Diários técnicos abertos	dia	10	200,00	1.200,00
3.2	Custos Naturais do concreto	cm	10	200,00	300,00
3.3	Grupos Médios concreto	cm	1	200,00	200,00
Total					12.500,00
7	Proteção da obra	cm	50	20,00	1.000,00
8	BDI de materiais do concreto	cm	10	30,00	600,00
9	Grupos do concreto	cm	1	100,00	500,00
Total					2.100,00
3.5	Diagnóstico	%	1		30,00
3.7	Recepção	%	1		30,00
3.8	Desmonte	%	1		50,00
3.9	Desmonte	%	1		20,00
3.0	Desmonte	%	1		50,00
Total					1.600,00
Total					15.300,00

Custos Unitários abertos (Referência SINAPI)

BDI de referência aplicado e demonstrado separadamente

Atenção Fiscal: Memórias de cálculo e documentos de suporte devem constar obrigatoriamente em documento separado e classificado (Art. 6º, XXIII, 'i').



6. Dimensionamento da frota		
Indicador	Unid	Valor
População (H)	hab	36.932
Geração per capita (G)	Kg/hab.dia	0,617
Geração total diária (Qd)	ton/dia	22,80
Geração Mensal	ton	684,00
Número de dias de coleta por semana (Dc)	dia	6,00
Quantitativo diário de coleta (Qc)	ton/dia	26,60
Densidade RSU compactado	Kg/m ³	500
Tipo de Veículo (1 = toco, 2 = truck)		1
Capacidade do Compactador	m ³	15
Capacidade nominal de carga (Cc)	ton	5,8
Número de Cargas por dia (Nc)		4,59
Número total de percursos de coleta por veículo, por dia (Np)		1,55
Número de veículos da Frota (F)		2,96

Caso o município possua informações de pesagem, ajustar com o valor da geração média per capita realizada nos últimos 12 meses

Fonte: TCE/RS. 2019 .ORIENTAÇÃO TÉCNICA – SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES PROJETO, CONTRATAÇÃO E FISCALIZAÇÃO.

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS CONVENCIONAIS URBANOS E RURAIS - ITEM				
01				
Planilha de Composição de Custos				
Orçamento Sintético				
Descrição do Item			Custo (R\$/mês)	%
1. MÃO-DE-OBRA			R\$ 19.733,45	9,05%
1.1 Coletor de Resíduos - Caminhão Coletor			R\$ 0,00	0,00%
1.2 Motorista Caminhão Coletor			R\$ 0,00	0,00%
1.3 Motorista Caminhão Basculante			R\$ 4.097,43	1,88%
1.4 Encarregado			R\$ 3.734,62	1,71%
1.5 Operador de Balança			R\$ 2.975,27	1,36%
1.6 Vale Transporte			R\$ 2.476,13	1,14%
1.6 Auxílio Alimentação (mensal)			R\$ 6.450,00	2,96%
2. UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL			R\$ 2.270,62	1,04%
2.1 Uniformes e EPIs para Coletor			R\$ 1.639,49	0,75%
2.2 Uniformes e EPIs para demais categorias			R\$ 631,13	0,29%
3. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS			R\$ 145.092,35	66,56%
3.1 Depreciação			R\$ 15.514,93	7,12%
3.2 Remuneração do Capital			R\$ 25.094,73	11,51%
3.3 Impostos e Seguros			R\$ 3.031,93	1,39%
3.4 Consumos			R\$ 66.547,44	30,53%
3.5 Manutenção da Frota			R\$ 23.860,26	10,95%
3.6 Pneus da Frota			R\$ 5.376,70	2,47%
3.7 Lavação da Frota			R\$ 5.666,36	2,60%
4. FERRAMENTAS, MATERIAIS DE CONSUMO E OUTRAS DESPESAS			R\$ 5.316,27	2,44%
4.1 Ferramentas e demais materiais			R\$ 392,56	0,18%
4.2 Terreno Transbordo			R\$ 585,00	0,27%
4.3 Balança			R\$ 4.338,71	1,99%
5. MONITORAMENTO DA FROTA			R\$ 1.928,86	0,88%
5.1 Monitoramento Veículos			R\$ 1.719,07	0,79%
5.2 Monitoramento Instalações			R\$ 209,80	0,10%
6. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRECTAS - BDI			R\$ 43.655,12	20,03%
PREÇO TOTAL MENSAL COM A COLETA E TRANSPORTE CONVENCIONAL			R\$ 217.996,67	100%

1. MÃO-DE-OBRA					
1.1 Coletor de Resíduos - Caminhão Coletor					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1		-	
Salário mínimo nacional	mês	1			
Horas Extras (100%)	hora	0,00	-	-	
Horas Extras (50%)	hora	0,00	-	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Adicional de Insalubridade	%	40	-	-	
Soma				-	
Encargos Sociais	%	71,80	-	-	
Total por Coletor				-	
Total do Efetivo	homem	12	-	-	
			Fator de utilização	1	-
1.2 Motorista Caminhão Coletor					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Piso da categoria	mês	1		-	
Salário mínimo nacional	mês	1	-	-	
Horas Extras (100%)	hora	0,00	-	-	
Horas Extras (50%)	hora	0,00	-	-	
Descanso Semanal Remunerado (DSR) - hora extra	R\$		-	-	
Adicional de Insalubridade	%	0	-	-	
Soma				-	
Encargos Sociais	%	71,80	-	-	
Total por Motorista				-	
Total do Efetivo	homem	4	-	-	
			Fator de utilização	1	-
3. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS					
3.1 Depreciação					
3.1.1 Veículo Coletor (Compactador 15 m³)					
Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de aquisição do chassis	unidade	4	-	-	
Vida útil do chassis	anos	10			
Idade do veículo	anos	0			
Depreciação do chassis	%	65,18	-	-	
Depreciação mensal veículos coletores	mês	120	-	-	
Custo de aquisição do compactador	unidade	1	-	-	
Vida útil do compactador	anos	10			
Idade do compactador	anos	0			
Depreciação do compactador	%	65,18	-	-	
Depreciação mensal do compactador	mês	120	-	-	
Total da frota				-	
			Fator de utilização	1	-

3.4 Consumos

Quilometragem mensal (Coleta) 10.000

3.4.1 Veículo Coletor (Compactador 15m³)

Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	1,60	-		
Custo mensal com óleo diesel	km	10.000	-	-	
Custo de ARLA 32 / km rodado	km/l	0,08	-		
Custo mensal com ARLA 32	km	10.000	-	-	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	4,29	-		
Custo mensal com óleo do motor	km	10.000	-	-	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,27	-		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	10.000	-	-	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	4,00	-		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	10.000	-	-	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	2,96	-		
Custo mensal com graxa	km	10.000	-	-	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado				
			Fator de utilização	1	-

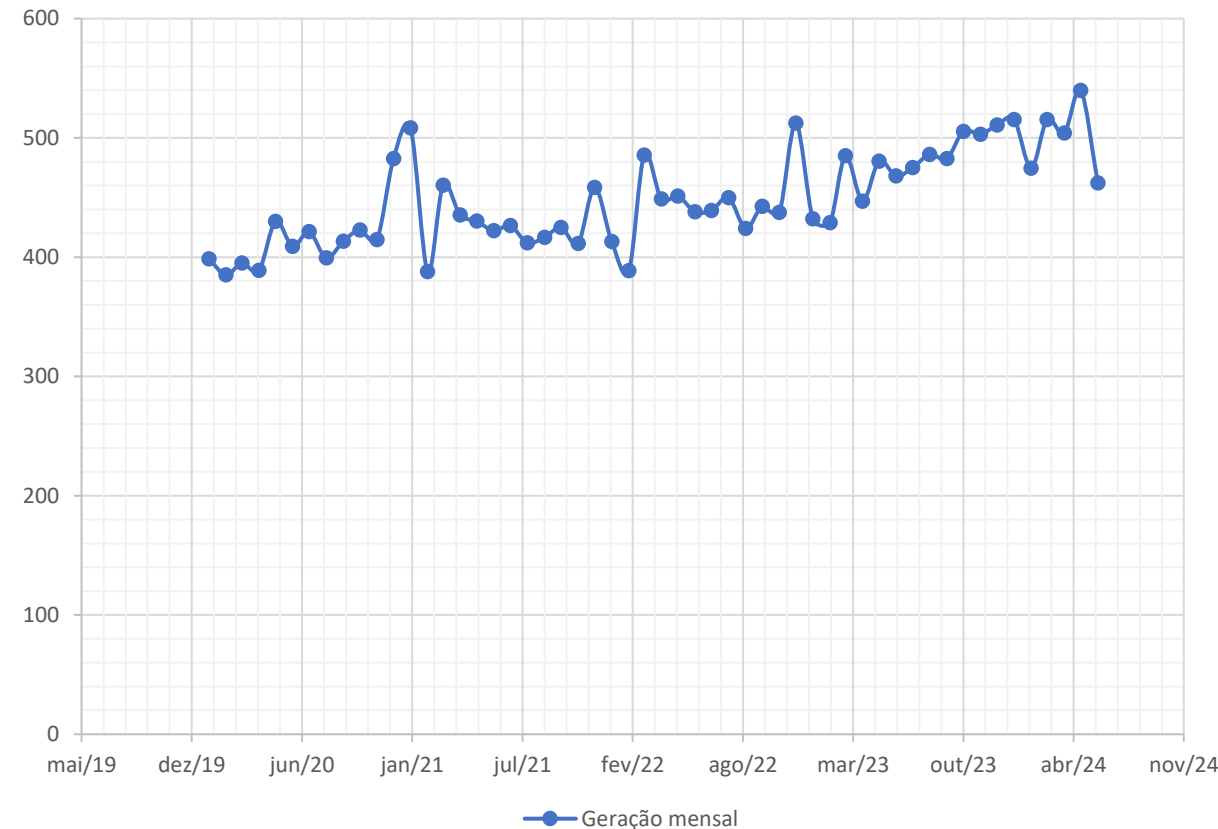
Quilometragem mensal (Coleta) 10.000

3.4.2 Veículo de Transporte - Caçamba Basculante

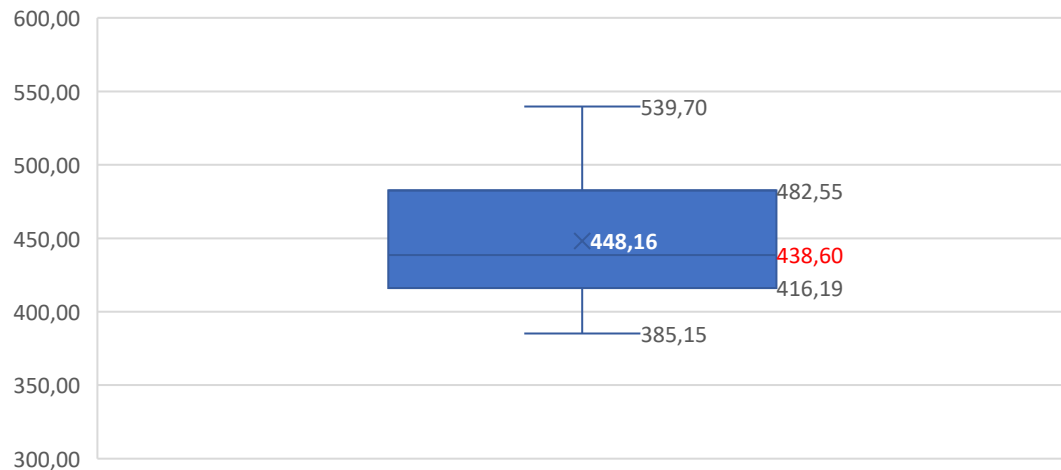
Discriminação	Unidade	Consumo	Custo unitário	Subtotal	Total (R\$)
Custo de óleo diesel / km rodado	km/l	1,80	-		
Custo mensal com óleo diesel	km	10.000	-	-	
Custo de ARLA 32 / km rodado	km/l	0,09	-		
Custo mensal com ARLA 32	km	10.000	-	-	
Custo de óleo do motor /1.000 km rodados	l/1.000 km	0,97	-		
Custo mensal com óleo do motor	km	10.000	-	-	
Custo de óleo da transmissão /1.000 km	l/1.000 km	0,53	-		
Custo mensal com óleo da transmissão	km	10.000	-	-	
Custo de óleo hidráulico / 1.000 km	l/1.000 km	3,20	-		
Custo mensal com óleo hidráulico	km	10.000	-	-	
Custo de graxa /1.000 km rodados	kg/1.000 km	0,67	-		
Custo mensal com graxa	km	10.000	-	-	
Custo com consumos/km rodado	R\$/km rodado				
			Fator de utilização	1	-

Data / hora inicial	igo ticket	Placa	Descrição item	Peso bruto	Tar	Peso líquido
02/01/2024 14:26:00	446990		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	21.710,00	13.550,00	8.160,00
03/01/2024 02:25:26	447045		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	22.850,00	13.600,00	9.250,00
03/01/2024 15:37:43	447134		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	25.320,00	13.700,00	11.620,00
04/01/2024 01:26:58	447173		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	23.090,00	13.590,00	9.500,00
04/01/2024 14:04:50	447255		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	19.800,00	13.610,00	6.190,00
04/01/2024 14:34:39	447264		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	20.180,00	11.700,00	8.480,00
04/01/2024 22:31:26	447302		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	17.570,00	13.500,00	4.070,00
05/01/2024 01:57:56	447319		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	13.660,00	10.770,00	2.890,00
05/01/2024 12:42:54	447363		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	20.450,00	13.750,00	6.700,00
05/01/2024 15:14:41	447397		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	12.860,00	11.490,00	1.370,00
05/01/2024 15:22:36	447399		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	15.000,00	11.090,00	3.910,00
06/01/2024 00:59:54	447428		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	15.770,00	10.770,00	5.000,00
06/01/2024 12:13:58	447465		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	15.330,00	11.570,00	3.760,00
06/01/2024 13:43:23	447477		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	20.750,00	13.640,00	7.110,00
06/01/2024 16:27:59	447490		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	13.640,00	12.670,00	970,00
06/01/2024 22:01:20	447504		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	17.310,00	12.160,00	5.150,00
08/01/2024 05:39:24	447517		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	18.530,00	13.640,00	4.890,00
08/01/2024 09:14:15	447530		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	13.840,00	10.760,00	3.080,00
08/01/2024 15:02:52	447581		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	17.310,00	14.120,00	3.190,00
08/01/2024 16:00:20	447602		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	20.750,00	13.480,00	7.270,00
09/01/2024 00:46:04	447620		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	20.910,00	13.650,00	7.260,00
09/01/2024 15:12:48	447735		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	15.980,00	11.540,00	4.440,00
09/01/2024 15:25:37	447739		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	23.210,00	13.710,00	9.500,00
10/01/2024 02:57:24	447784		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	23.820,00	13.680,00	10.140,00
10/01/2024 15:24:54	447865		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	18.080,00	13.800,00	4.280,00
10/01/2024 15:25:29	447866		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	21.960,00	13.660,00	8.300,00
11/01/2024 02:34:56	447913		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	19.910,00	13.530,00	6.380,00
11/01/2024 12:53:51	447962		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	17.380,00	11.670,00	5.710,00
11/01/2024 13:49:35	447974		DESTINAÇÃO FINAL DE RESIDU	19.620,00	13.660,00	5.960,00

Gráfico 1 - Geração mensal ao longo do período contratual

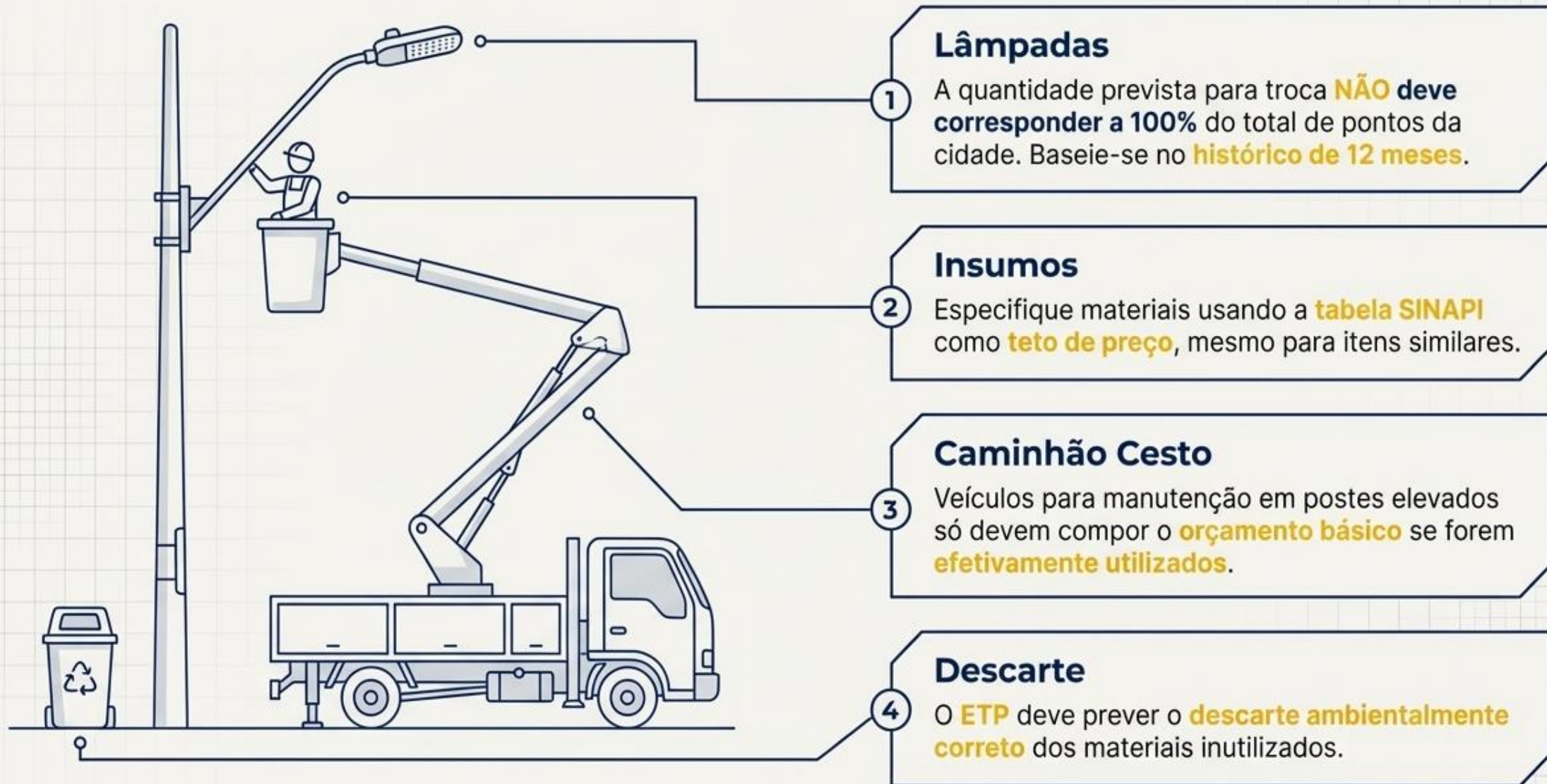


Medidas de Tendência Central



Fonte: DLC

Dimensionando Iluminação Pública





SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS – SRP

Matriz de Decisão: Quando o SRP é aplicável?

Iluminação Pública (Manutenção)



Demanda incerta e variável. O município não consegue prever com exatidão o quantitativo de lâmpadas que queimarão.

SRP: Adequado

Coleta de Resíduos Sólidos



Serviço continuado, de logística fixa, com roteiros pré-definidos e quantitativos estatisticamente certos.

SRP: Inadequado (Fere Art. 83)

Regra de Ouro da NLLC: Se o quantitativo é perfeitamente previsível, a licitação deve ser convencional. Isso permite firmar contratos mais longos (até 10 anos) e efetuar reajustamentos orçamentários precisos.



UNIDADE HORA/MÊS/VB

Iluminação Pública: O Paradoxo Lucro-Incompetência



Card A (Risco)

Medição por Hora Trabalhada

- A empresa ganha mais quanto mais tempo leva para executar a tarefa.
- Exige fiscalização humana 100% integral no campo (impraticável).



Paradoxo: Ineficiência gera maior lucro. Súmulas do TCU exigem a sustação deste modelo (Acórdãos 265/2010, 667/2005).



Card B (Eficiência)

Medição por Resultado

- Remuneração atrelada exclusivamente ao serviço concluído e aceito (ex: lâmpada acesa).
- O risco operacional é transferido corretamente para a empresa contratada.



Alinhamento Legal: Cumpre o Princípio da Eficiência (Art. 37 CF). O Estado paga pelo produto, não pelo tempo gasto.

Como Medir? Remuneração por Hora vs. Resultados



Serviço por Hora (Não Recomendado)

- Medição altamente subjetiva.
- Requer fiscalização ininterrupta (olhar sobre o ombro).
- Remunera a disponibilidade (produtiva ou improdutiva).
- Risco de pagamento por serviços não entregues.



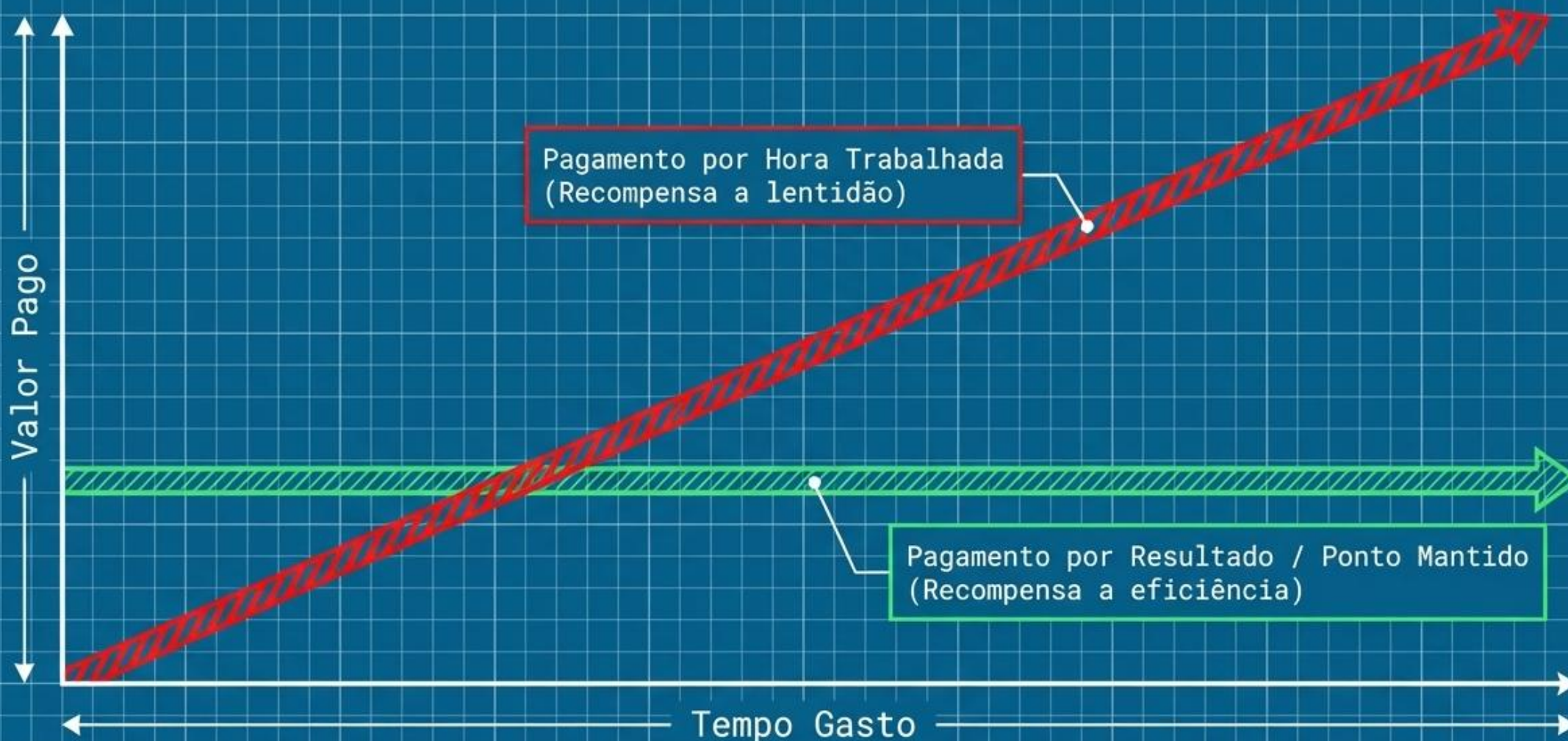
Medição por Resultado (Recomendado)

- Remuneração baseada em métricas e entregas aceitas.
- Controle eficaz focado no produto final.
- Garante equidade e índices de produtividade uniformes.

Jurisprudência consolidada: Acórdãos TCU 265/2010 e 667/2005 determinam a adoção de metodologias que privilegiem resultados.

O Paradoxo Lucro-Incompetência

⚠ Evite unidades genéricas como "verba" ou "quantia fixa".





PARCELAMENTO DE OBJETO

Resíduos Sólidos: A Regra do Parcelamento



Parcelamento é obrigatório...
Parcelamento é obrigatório quando técnica e economicamente viável (Art. 47, NLLC / Súmula 247 TCU).

O Erro:
Aglutinar coleta, transporte e disposição final em um único lote sem estudo prévio de viabilidade e impacto técnico.

A Consequência:
Restrição artificial de mercado, direcionamento de licitação e criação de monopólios regionais (foco histórico da Operação Mensageiro).

Avaliação Técnica dos Ciclos de Transporte



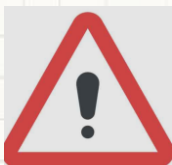
Ciclo 1: Coleta e transporte seguem diretamente aos aterros. (Serviços indissociáveis na operação, mas o destino final pode ser contratado à parte).



Ciclo 2: Coleta até a estação intermediária. (Exige avaliar a operação do transbordo e o transporte de longo curso em contratos separados).

Atenção: Em destinação a aterros privados, avaliar a contratação isolada para evitar a incidência em cascata de BDI na subcontratação do serviço. (OT/TCE-RS).

A Questão da Destinação Final (Aterros)



É viável a cotação de preço com aterros da mesma empresa ou grupo econômico?



CORRUPÇÃO DE MILHÕES: COMO A OPERAÇÃO MENSAGEIRO MUDOU CONTRATOS PÚBLICOS E A POLÍTICA DE SC

Mensageiro em SC

Prisões na Operação Mensageiro: esquema de corrupção em SC

[Operação Mensageiro: Sete pessoas são condenadas por crimes em Presidente Getúlio e MPSC recorre para aumentar as penas](#)

Prefeito de SC é condenado a quase 23 anos por esquema da Operação Mensageiro

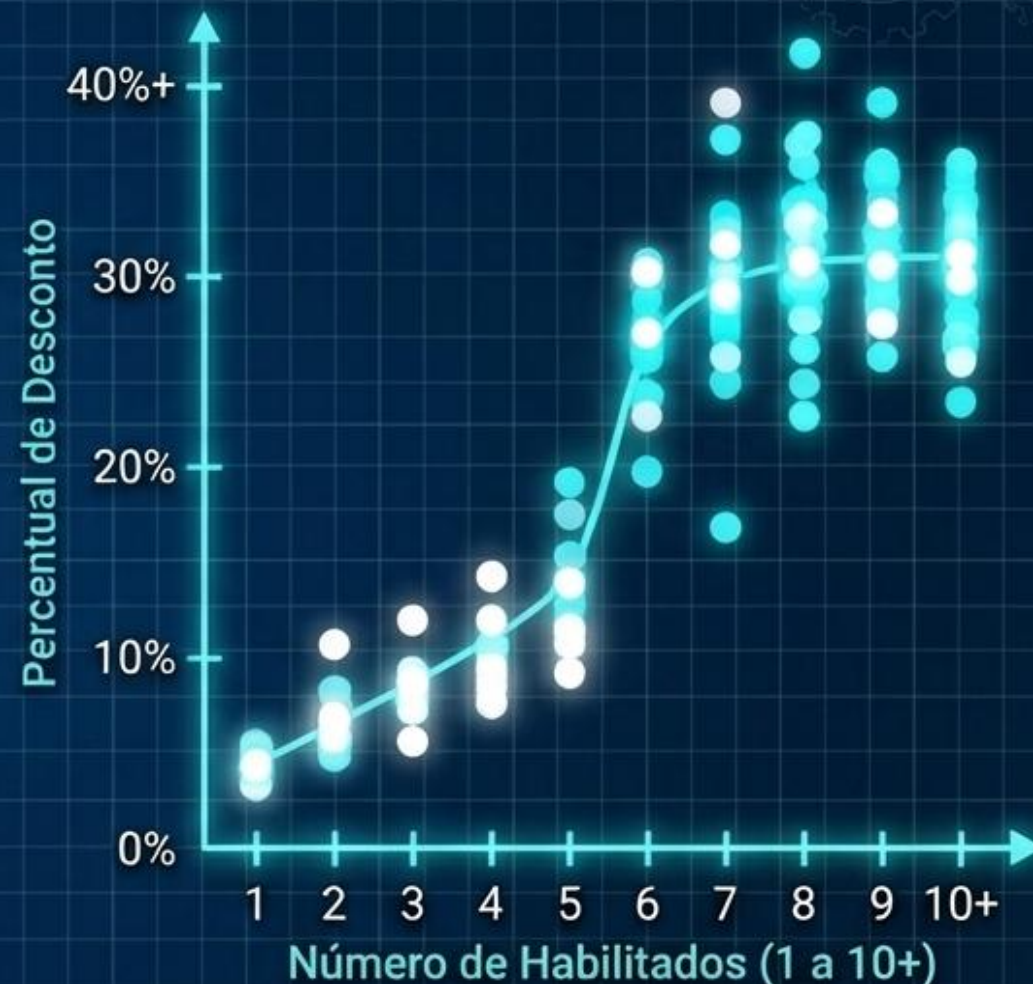
Operação Mensageiro: ex-superintendente e seis funcionários são condenados por corrupção em SC

Mais Concorrentes = Mais Economia

15% a 30%

de desconto médio em relação ao preço base.

Estudos estatísticos de licitações públicas comprovam: certames que garantem a habilitação de mais de 5 empresas (evitando a aglutinação indevida) derrubam drasticamente os custos para a Administração. Restringir a competição custa muito caro aos cofres públicos.





QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Filtros Artificiais: Qualificação Técnica Direcionada

EDITAL - LICITAÇÃO PÚBLICA



Exige-se atestado de capacidade técnica para TODOS os serviços licitados.

A Regra do Art. 67, § 1º (NLLC)

Exigências de atestados devem se restringir **estritamente** às **parcelas de maior relevância técnica** ou **valor significativo**.

LIMITE
LEGAL:
4%

Serviços que representem no **mínimo 4%** do valor total estimado. Exigir atestado para serviços secundários de baixo valor frustra a **isonomia** e a **competitividade** (Art. 9º).



FISCALIZAÇÃO

Fiscalização Contratual: A Realidade da Iluminação Pública



A Teoria (Prancheta)

A Administração projeta um orçamento básico e paga medições assumindo o emprego de múltiplas equipes e equipamentos especializados.



A Prática (Caminhão)

Na realidade diária da execução, estas equipes não estão operando ou sequer existem fisicamente no município.



O Foco: Verificação estrita das equipes em campo.

Ação: O fiscal de contrato deve cruzar ativamente o dimensionamento técnico da proposta vencedora com a disponibilidade e o rastreamento físico diário das equipes nas ruas.

Painel de Execução (Iluminação): O Controle de Equipes

Field Tracker

O que o orçamento prevê



3 Equipes Completas
(Caminhão cesto + Eletricistas)

O que o fiscal deve medir



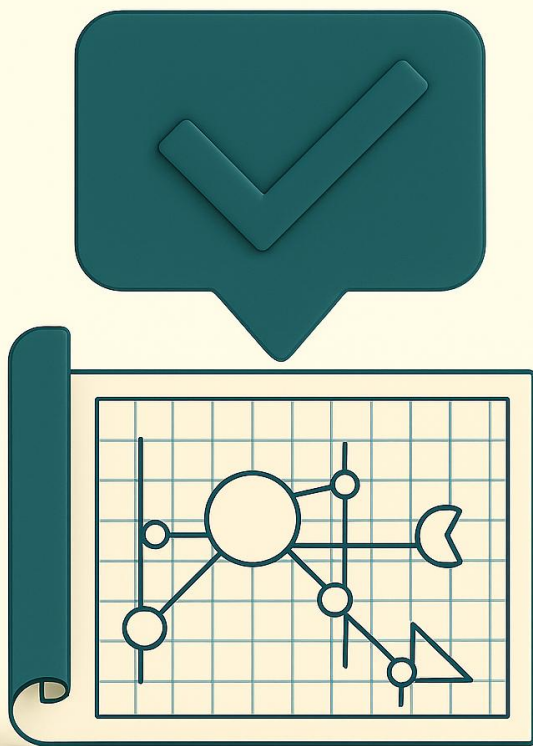
Risco de Dano ao Erário: Equipes Fantasmas

A fiscalização não deve apenas atestar se a lâmpada está acesa. É crucial verificar em campo se o quantitativo de equipes e caminhões faturados na planilha da contratada corresponde à realidade operante na rua.

COMPOSICAO DE PRECO UNITARIO MENSAL DA MANUTENCAO DO SISTEMA DE ILUMINACAO PUBLICA

1. MAO DE OBRA			
1.1 EQUIPE DE CAMPO	QTDADE	CUSTO/MES	TOTAL
ELETRICISTAS	1,2	R\$ 4.115,70	R\$ 4.938,84
ELETRICISTAS (RESERVA- PARA COBRIR FERIAS, FALTAS E DEMAIS)	0,6	R\$ 4.115,70	R\$ 2.469,42
1.2 EQUIPE TECNICA			
ENGENHEIRO	0,1	R\$ 22.100,00	R\$ 2.210,00
ELETROTECNICO	0,1	R\$ 5.359,81	R\$ 535,98
1.3 EQUIPE ADMINISTRATIVA			
GERENTE ADMINISTRATIVO	0,1	R\$ 6.597,89	R\$ 659,79
COMPRADOR	0,1	R\$ 4.450,02	R\$ 445,00
ALMOXARIFE	0,2	R\$ 2.133,50	R\$ 426,70
AUXILIAR DE ALMOXARIFE	0,2	R\$ 1.870,00	R\$ 374,00
SECRETARIA	0,1	R\$ 2.133,50	R\$ 213,35
COPEIRA	0,1	R\$ 1.599,93	R\$ 159,99
VIGIA	0,1	R\$ 2.295,00	R\$ 229,50
2. VEICULOS			
PICK-UP	0,6	R\$ 7.404,75	R\$ 4.442,85
AUTOM6VEL	0,1	R\$ 4.766,88	R\$ 476,69
GUINDASTE 20MTS (HORAS MENSAIS)	10	R\$ 197,95	R\$ 1.979,50
3. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS			
PARA CADA ELETRICISTA	1,8	R\$ 162,62	R\$ 292,72
PARA CADA VEICULO	0,6	R\$ 231,08	R\$ 138,65
4. OUTROS CUSTOS			
LOCACAO DE IM6VEL	0,2	R\$ 6.600,00	R\$ 1.320,00
(EQUAc;;Ao DO IMOVEL (VESTIARIO E REFEITORIO PARA ELETRICISTAS, ABRIGO)	0,2	R\$ 1.980,00	R\$ 396,00
ESTACAO DE TRABALHO (MESA, CADEIRA, COMPUTADOR, LICENCAS)	2	R\$ 229,16	R\$ 458,32
MATERIAL EXPEDIENTE	0,5	R\$ 418,00	R\$ 209,00
ENERGIA	0,1999	R\$ 495,00	R\$ 98,95
COMUNICACAO	0,2	R\$ 1.320,00	R\$ 264,00
AGUA	0,4	R\$ 308,00	R\$ 123,20
COPA, LIMPEZA, HIGIENE	0,21	R\$ 352,00	R\$ 73,92
CUSTO TOTAL			R\$ 22.936,37
BDI		30,00%	R\$ 6.880,91
PRECO MENSAL PARA MANUTENCAO DO SISTEMA DE ILUMINACAO PUBLICA			R\$ 29.817,28





CONSIDERAÇÕES FINAIS

Painel de Execução (Resíduos): A Velocidade da NR-38



A norma NR-38 exige velocidade máxima de **10 km/h** no deslocamento do caminhão durante a coleta.

Plano de Ação do Auditor

- 1. O Pedido:** Empresa solicita reequilíbrio financeiro alegando que a nova norma de 10 km/h exige mais tempo de rota e mais veículos.
- 2. A Verificação:** Os procedimentos do IBRAOP já previam historicamente velocidades médias reais de coleta urbana entre 5 e 10 km/h devido à dinâmica de paradas na rua.
- 3. O Veredito:** Auditar se essa velocidade limite já não estava embutida matematicamente na planilha de custos original (roteirização base). Confirmar via dados de GPS se os caminhões de fato reduziram a marcha antes de deferir pagamentos extras.

38.6.2.2

Procedimentos de Segurança na Coleta de Lixo

- ▶ **Subida e descida** da plataforma apenas com o veículo **parado**;
- ▶ **Limitação** de velocidade do caminhão a **10 km/h** nas áreas de trabalho;
- ▶ **Motorista** deve esperar o coletor **acionar** o sinal **sonoro** antes de mover o veículo;
- ▶ **Proibida** a permanência na plataforma em **marcha à ré**.



O Check-list do Auditor: Bandeiras Vermelhas

Fase 1: Licitação	Fase 2: Estruturação	Fase 3: Execução
<ul style="list-style-type: none">▶ Orçamento "Verba" sem planilhas detalhadas.▶ Pesquisa de preço baseada unicamente em cotações exclusivas.	<ul style="list-style-type: none">▶ Iluminação paga por hora (Paradoxo Lucro-Incompetência).▶ Coleta de Resíduos licitada via SRP (violação do Art. 83).▶ Aglutinação de Coleta + Aterro sem estudo técnico de viabilidade.	<ul style="list-style-type: none">▶ Pedidos de reequilíbrio infundados baseados na velocidade da NR-38.▶ Divergência entre o número de equipes faturadas e as reais em campo.

A fiscalização diligente transforma a assimetria de informação a favor do Estado.

IBRAOP – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas

www.ibraop.org.br



Procedimentos para resíduos sólidos urbanos

2023

- Planilha de Preços de Transporte de RSD pós transbordo por meio de contêineres estacionários
PROC-IBR-RSU-028/2022

2022

- Planilha de Preços de Varrição Manual
PROC-IBR-RSU-027/2022
- Planilha de Preços de Coleta e Transporte de RSD
PROC-IBR-RSU-026/2022

- Análise do Orçamento da Coleta Domiciliar – custos fixos de veículos e equipamentos
PROC-IBR-RSU 004/2017
- Análise do Dimensionamento das Equipes do Serviço de Coleta de RSD
PROC-IBR-RSU 003/2017
- Análise do Dimensionamento da Frota do Serviço de Coleta de RSD
PROC-IBR-RSU 002/2017 – **revisão 2023**
- Análise do Quantitativo de Resíduos Sólidos Domiciliares
PROC-IBR-RSU 001/2017



Obrigado!

Douglas A. Freitas



+55 48 3221-3780



douglas.freitas@tcsc.tc.br



www.tcsc.tc.br

