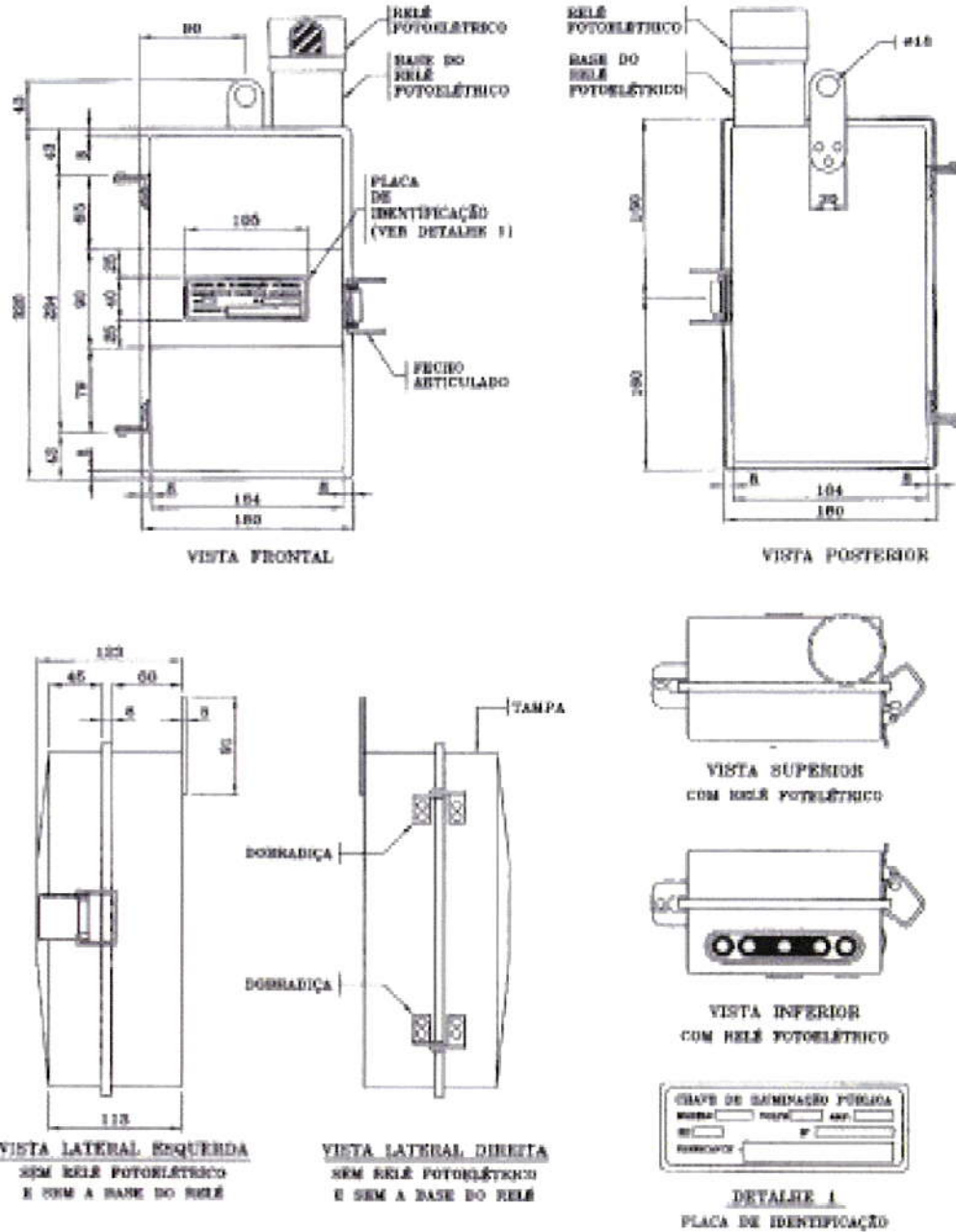




20. CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (01 x 30A e 02 x 60A)



NOTAS : 1 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE 10% NAS COTAS APROPRIADAS ;
2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.



Gabriel M...
CREA CE Nº...
ENGENHEIRO

Eggaro Alves Damasceno Nel
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



TABELA 1

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS						
ITEM	TENSÃO NOMINAL (V)	CORRENTE NOMINAL (A)	NÚMERO DE PÓLOS	TENSÃO NA BOBINA DE COMANDO (V)	CAPACIDADE DE RUPTURA DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO (KA)	CÓDIGO
1	220	2x60	2	180 A 250	5	4543980



- NOTAS :
- 1 - O INVÓLUCRO EXTERNO DA CHAVE DEVE SER DE ALUMÍNIO OU DE POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES ULTRA-VIOLETAS, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS, CORROSÃO E INTEMPÉRIES.
 - 2 - A BASE DE MONTAGEM DA CHAVE DEVE SER DE RESINA FENÓLICA, TIPO BAQUELITE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E GRANDE PODER ISOLANTE.
 - 3 - O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA CHAVE DEVE SER DE AÇO ZINCADO OU DE DURALUMÍNIO, RESISTENTE A CORROSÃO E A CHOQUES TÉRMICOS E MECÂNICOS.
 - 4 - OS CONTATOS DE CARGA DA CHAVE DEVEM SER NF, SENDO DE LIGA DE PRATA E ÓXIDO DE CÁDMIO.
 - 5 - O RELÉ FOTOLÉTRICO, CUJOS CONTATOS SÃO NA, DEVE SER ACOPLADO ELÉTRICA E MECANICAMENTE EM TOMADA PADRÃO, PARTE INTEGRANTE DA CHAVE OU BASE PADRÃO QUE SERÁ FIXADA À CHAVE.
 - 6 - OS TERMINAIS DA CHAVE DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU COBRE ELETROLÍTICO. OS PARAFUSOS DOS TERMINAIS DEVEM SER DE LATÃO.
 - 7 - OS CABOS DE LIGAÇÃO DA CHAVE À REDE DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO EM PVC, TIPO BWF, PARA 750V:
 - NEUTRO (BRANCO) : 1600±50mm DE COMPRIMENTO E 1,5mm² DE SEÇÃO;
 - FASE (PRETO) : 1400±50mm DE COMPRIMENTO E 10mm² DE SEÇÃO;
 - CONTROLE(VERMELHO) : 600±25mm DE COMPRIMENTO E 10mm² DE SEÇÃO.
 - 8 - AS PARTES EXTERNAS JUSTAPOSTAS DA CHAVE DEVEM POSSUIR VEDAÇÃO ADEQUADA E PERMITIR SUA ABERTURA SEM DANOS.
 - 9 - A CHAVE DEVE TER MARCADA NO SKU INVÓLUCRO, NA PARTE FRONTAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMações:
 - NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
 - TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO;
 - CORRENTE NOMINAL EM AMPÉRES;
 - TIPO DE CONTATO DA CHAVE (NF) E DO RELÉ (NA);
 - CÓDIGO DE CORES DOS CONDUTORES;
 - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.
 - 10 - A PROTEÇÃO DA CAIXA DEVE SER FEITA POR MEIO DE DOIS DISJUNTORES DE 60 AMPÉRES CADA UM.
 - 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS.
 - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

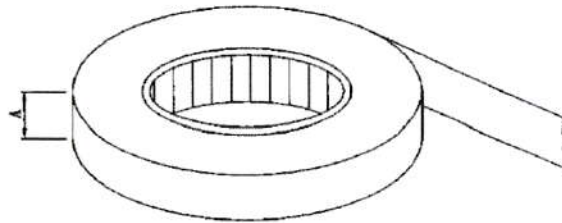
ESPECIFICAR : CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 220V, 2x60A, 5KA, TIPO NF, 2 PÓLOS, CONFORME O DESENHO Nº 603.01.2

Gabriel W. ...
CREA: 001/1998
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



21. FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA



VISTA PERSPECTIVA



TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		ADESIÃO (N/Cm DE LARGURA)		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA A TRAÇÃO (N/Cm DE LARGURA)	ALONGAMENTO MÍNIMO A RUPTURA (%)	TENSO MÍNIMA DISRUPTIVA DURANTE 24hs A 90° DE UMIDADE RELATIVA (V)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (MΩ)	PLACA DE AÇO INOX	AO DORSO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (A) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	30,9	155	6000	50000	2,7	1,9	20±0,3	19±0,5	0,18±0,03	6771978

- NOTAS : 1 - MATERIAL : FILME DE CLORETO DE POLIVINILA PLASTIFICADO(PVC) NA COR PRETA, COM ADESIVOS TERMOPLÁSTICOS.
- 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA ACIMA.
- 3 - PROPRIEDADES FÍSICAS : A FITA INSTALADA NA REDE ELÉTRICA DEVE RESISTIR À ABRASÃO, UMIDADE, ÁCIDO, CORROSÃO EM COBRE E AS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS, ALÉM DE POSSUIR ALTA RIGIDEZ DIELETRICA EM ÁGUA.
- 4 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR AFUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.
- 5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA ROLO DEVE SER MARCADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO :
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
- A MARCA OU O TIPO DE FITA.
- 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ADESIVA ISOLANTE DEVE SER PRÓPRIA PARA PRENDER, PROTEGER E ISOLAR CONDUTORES ELÉTRICOS E SER UTILIZADA TAMBÉM COMO ACABAMENTO SOBRE FITA AUTO-FUSÃO.
- 7 - A FITA, DEPOIS DE APLICADA, DEVE RESISTIR À OPERAÇÃO CONTÍNUA DE 90°.

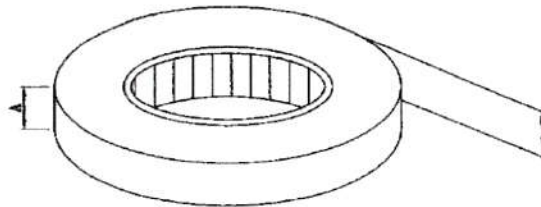
ESPECIFICAR : FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA 19mmx20m, CONFORME O DESENHO N° 220.01.1

Gabriel V. ...
CREA ...
ENGENHARIA ...

Egardo Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



22. FITA ADESIVA ISOLANTE AUTO-FUSÃO



VISTA PERSPECTIVA



TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA À TRAÇÃO (MPa)	ALONGAMENTO MÍNIMO À RUPTURA (%)	RIGIDEZ DIELETRICA MÍNIMA (kV/mm)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (kV)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (A) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	1,7	800	39,3	10 ⁶	10±0,500	19±0,5	0,76±0,04	6771082

NOTAS : 1 - MATERIAL : BORRACHA À BASE DE ETILENO-PROPILENO (EPR) DE COR PRETA, AUTO-AGLOMERANTE, POSSUINDO UM FILME ANTI-ADERENTE DE POLIPROPILENO (LINER) FAZENDO A SEPARAÇÃO DAS VOLTAS CONSECUTIVAS DO ROLO.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA 1 DESTA DESENHO.

3 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR APUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.

4 - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS : A FITA DEPOIS DE APLICADA DEVE RESISTIR À OPERAÇÃO CONTÍNUA COM TEMPERATURA A 90°C.

5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA EMBALAGEM INDIVIDUAL DEVE SER MARCADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL NO MÍNIMO:

- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
- A MARCA OU O TIPO DE FITA.

6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO DEVE SER PRÓPRIA PARA USO EM ISOLAMENTO ELÉTRICO E SELAMENTO CONTRA UMIDADE.

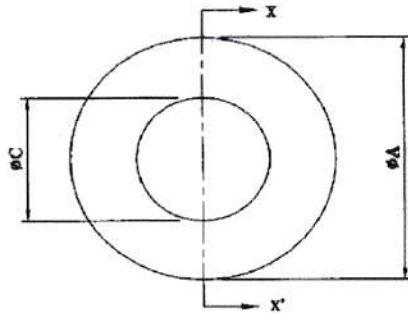
ESPECIFICAR : FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO, 19mmx10m, CONFORME O DESENHO Nº 220.02.1.

Gabriel M. ...
CREA-CE/...
ENGENHEIRO(A)

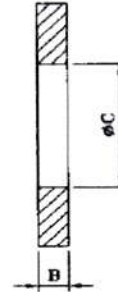
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



23. ARRUELA REDONDA



VISTA FRONTAL



CORTE X-X'



TABELA 1

ITEM	DIMENSÕES (mm)			USADA EM PARAFUSO	TORQUE MÁXIMO SUPPORTÁVEL SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA (daN.m)	CÓDIGO
	ϕA	B	ϕC			
1	16	1	6	M6	1,5	6770648
2	22	2	12	M10	3	6770644
3	28		14	M12	5	6770645
4	36	3	18	M16	8	6770646
5	44	5	22	M20	12	6770647

- NOTAS : 1 - MATERIAL : AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, TREFILADO OU LAMINADO;
2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA : A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM O VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTE DESENHO;
3 - IDENTIFICAÇÃO : CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELETÍVEL, NO MÍNIMO, COM O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75 μ m, DE ACORDO COM A NBR-6323;
5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE $\pm 2\%$ NAS COTAS INDICADAS;
6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

ESPECIFICAR : ARRUELA REDONDA (a)x(b)x(c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO N° 410.01.3

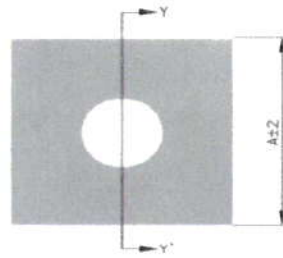
- (a) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO EXTERNO
(b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESURA
(c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO

Gabriel
CREA
ENGENHEIRO

Luiz Carlos Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



24. ARRUELA QUADRADA



VISTA FRONTAL



CORTE Y-Y'



VISTA EM PERSPECTIVA



TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES		USADA EM PARAFUSO	TORQUE (daN.m)	CÓDIGO
A	B			
38	3	M12	5	6770633
50	5	M16	8	6770632
100	5	M20	12	6770631

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, TREFILADO OU LAMINADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTES DESENHO;
 - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEVE, NO MÍNIMO, COM NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
 - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS;
 - 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 7 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: ARRUELA QUADRADA (a)mm x (b)mm x (c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO N°410.03.2 DO PM-01.

- (a) INDICAR A DIMENSÃO DO LADO;
- (b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESSURA;
- (c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO.

Y

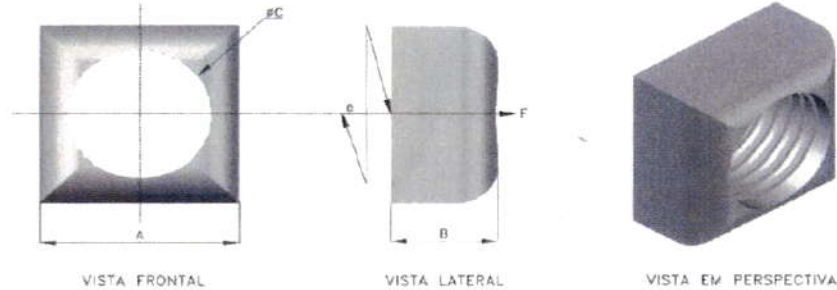
Gabriel M...
CREA-CE Nº...
ENGENHEIRO...

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

[Handwritten signature]



25. PORCA QUADRADA



$e = \text{EXCENTRICIDADE MÁXIMA} = 1,0$

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES			ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daN.m)	USADA EM PARAFUSO	CÓDIGO
A	B	ROSCA X PASSO					
16±1	8 ^{+0,3}	M10 x 1,50	2.200	3.020	6	M10	6770622
18±1	10 ^{+0,3}	M12 x 1,75	3.200	4.380	8	M12	6770623
24±1	13 ^{+0,3}	M16 x 2,00	5.970	8.160	10	M16	6770625
30±1	16 ^{+0,3}	M20 x 2,50	9.310	12.700	14	M20	6770627



- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, LAMINADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A PORCA QUADRADA, CORRETAMENTE INSTALADA, DEVE SUPORTAR OS ESFORÇOS DE TRACÇÃO "F" E DE RUPTURA INDICADOS NA TABELA 1, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE OU RUPTURA;
 - 3 - A CAIXA PARA EMBALAGEM E TRANSPORTE DEVE SER IDENTIFICADA ATRAVÉS DE ETIQUETA ADESIVA OU PINTURA COM, NO MÍNIMO, O NOME DO FABRICANTE, CÓDIGO (CEELCE) DO MATERIAL, QUANTIDADE, N° DO PEDIDO DE COMPRA;
 - 4 - A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ROSCA CONFORME NBR ISO 68-1, 261, 262, 724, 965-2, 965-3, 965-4 E 965-5;
 - 6 - ADMITE-SE TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 8 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: PORCA QUADRADA EM AÇO ZINCADO COM ROSCA (A), CONFORME DESENHO N°410.04.4 DO PM-01. (A) INDICAR ROSCA E PASSO CONFORME TABELA 1.

[Handwritten mark]

Gabriel Meira
CREA 000000000000000000
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgara Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

[Handwritten signature]



26. PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16

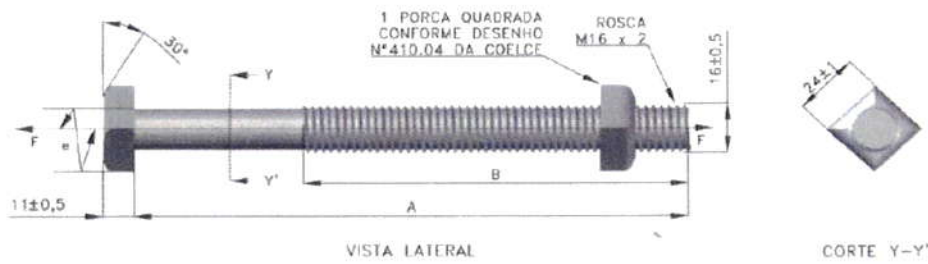


TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

A	DIMENSÕES B		ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE CISCALHAMENTO (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daNxm)	CÓDIGO
	MÍN.	MÁX.					
50	45	50	5.000	3.000	6.800	8	6770311
150	90	100					6770303
200	130	140					6770305
250	170	180					6770306
300	240	260					6770307
350	290	310					6770308
400	350	380					6770309
450	400	430					6770310
500	450	480					6770313
550	500	530					6770316
600	550	580					6770314
650	600	630					6770315

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, LAMINADO OU TREFILADO OU FORJADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: O PARAFUSO CORRETAMENTE INSTALADO DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRACÇÃO "F" DE 5.000daN, E UM ESFORÇO DE CISCALHAMENTO DE 3.000daN, NO MÍNIMO, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE, E UM ESFORÇO DE RUPTURA DE 6.800daN, NO MÍNIMO, SEM SOFRER RUPTURA;
 - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, NO MÍNIMO, COM:
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE.
 - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO COM ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - A PORÇA QUADRADA DEVE SER CONFORME O DESENHO Nº 410.04 DA COELCE, EM SUA ÚLTIMA REVISÃO;
 - 6 - O PARAFUSO DEVE ATENDER À NBR-8159, DEVENDO A ROSCA DEVE SER M16 x 2mm E ESTAR DE ACORDO COM A NBR ISO 68-1, 261, 262, 724, 965-2, 965-3, 965-4 E 965-5;
 - 7 - A EXCENTRICIDADE MÁXIMA (e) TOLERÁVEL ENTRE O EIXO QUE PASSA LONGITUDINALMENTE PELO CENTRO DO PARAFUSO E O EIXO QUE PASSA PELO CENTRO DA SEÇÃO DA CABEÇA DO PARAFUSO OU DA PORÇA DEVE SER DE 1,0mm;
 - 8 - A EXTREMIDADE DO PARAFUSO DEVE SER ARREDONDADA OU CHANFRADA A 30°, A CRITÉRIO DO FABRICANTE;
 - 9 - O PARAFUSO DEVE SER FORNECIDO MONTADO, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME INDICADO NESTE DESENHO;
 - 10 - GARANTIA: O FORNECEDOR DEVE DAR UMA GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES APÓS RECEBIMENTO PELA COELCE;
 - 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 13 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2mm, AÇO ZINCADO, (A)mm DE COMPRIMENTO, COM (B)mm DE COMPRIMENTO NA PARTE ROSQUEÁVEL, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME DESENHO Nº410.10.5 DO PM-01.
 (A) INDICAR O COMPRIMENTO DO PARAFUSO CONFORME TABELA 1;
 (B) INDICAR COMPRIMENTO DA PARTE ROSQUEÁVEL CONFORME TABELA 1.

Gabriel Medeiros
 CREA-CE Nº 2605
 ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Desp. Secr. de
 Infraestrutura e
 Desenvolvimento Urbano



27. SOQUETES

27.1. SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-27

Base E27 - Porcelana

Produtos em porcelana, soquete em latão e bornes automáticos de forma facilitar a instalação e também com proteção contra choques acidentais (4A-250V9).

Para lâmpadas incandescentes, fluorescentes compactas integradas e de descarga em alta pressão.

Uso com fios de 0,5mm² até 2,5mm².

Uso incorporado em luminárias e plafons e fixação antigiro com travessa de até 18mm de largura



27.2. SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-40

Base E40 - porcelana esmaltada

Produtos em porcelana esmaltada, soquete em cobre niquelado e com bornes embutidos (16A - 700V9).

Travamento anti-vibratório lateral da lâmpada.

Para lâmpadas incandescentes, halógenas, mistas, vapor de mercúrio, vapor de sódio de alta pressão e multivapores metálicos.

Uso incorporado em luminárias externas, públicas e luminárias para ambientes a prova de explosão



28. MEDIDORES DE ENERGIA MONOFÁSICO E TRIFÁSICO

Conforme Padrão concessionária de energia local.

29. MATERIAIS DIVERSOS PARA UTILIZAÇÃO EM REDES DE IP SECUNDÁRIA DE ENERGIA

Gabriel M. de M. Nascimento
CREA Nº 268400
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



OBS.: OS DEMAIS MATERIAIS QUE NÃO CONSTAREM NESTE DOCUMENTO, OBDECERÃO AS ESPECIFICAÇÕES DAS RESPECTIVAS COMPOSIÇÕES DE PREÇOS E LEGISLAÇÃO DAS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS E DO INMETRO.

30. GERADOR FOTOVOLTAICO

Está prevista a manutenção e melhorias de sistema fotovoltaico On-Grid do município de microgeração distribuída, que auxiliar na gestão da iluminação pública, por meio da geração distribuída de forma que a energia produzida seja revertida em créditos no consumo energético do município de Aracati. No cenário atual, o município dispõe de uma unidade de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica Conectada à Rede Elétrica com potência instalada de 60 kWp na cobertura de um Hospital Municipal.

Dessa forma, o sistema fotovoltaico esteja produzindo energia durante o período de sol, a energia AC gerada pelo sistema fotovoltaico é injetada diretamente nas cargas elétricas do consumidor. Caso as cargas não estejam absorvendo toda a energia gerada durante o dia pelo sistema fotovoltaico, esse excedente de energia retornará à rede da concessionária via medidor com fluxo bidirecional (ou via medidor de fluxo reverso) que contabiliza a energia reversa injetada na rede de alta tensão da concessionária.

Características técnicas do design do sistema de 60 kWp Existente	
Potência Instalada (kWp)	60,27
Potência AC Nominal (kW)	51
Número de Módulos Fotovoltaicos	246
Número de Inversores Interativos	3
Número de Strings Fotovoltaico	12
Número de Módulos/ String	16 e 22 (dependendo da



Y

Gabriel Melo de Nascimento
CREA-CE Nº 360589
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

B



	configuração)
Potência por inversor interativo (kWp)	3,92 kW (16 módulos/string) a 5,39kW (22 módulos/string)
Potência por inversor interativo (kWp)	17,41
Máxima Tensão de Entrada DC do Inversos	1000
Tensão de Operação do Inversor (V)	400 - 800
Máximo corrente DC do Inversor (A)	24,6



A opção do município pela implementação dessa tecnologia no sistema, visa obter economia na conta mensal de Iluminação Pública, como também gerar benefícios ambientais pela geração e utilização de energia limpa, bem como melhoria na qualidade da energia utilizada na Iluminação Pública.

Estes geradores deverão permitir o monitoramento em tempo real de seus dados de geração e funcionamento além de armazenar dados operacionais e que permitam a supervisão remota e integral da sua funcionalidade.

A CONTRATADA deverá fornecer treinamento operacional, manuais e todas as informações técnicas à equipe da Prefeitura.

Para os equipamentos pertencentes ao sistema fotovoltaico exige-se minimamente, as seguintes características:

- Módulo fotovoltaico (painel) policristalino ou monocristalino 270W, tensão máx. 1000VCC, eficiência mínima de 15,0%, homologados e com certificados válidos do INMETRO, Garantia mínima de 10 anos;
- Inversor fotovoltaico saída trifásica - 10 kw - entrada até 900 vcc - eficiência mínima 95 %, possuir duas ou mais MPPTs, possuir Sting box interna com capacidade mínima para 3 Strings, possuir Proteções contra ilhamento, conexão CC invertida, curto-circuito CA, corrente de fuga,

Y

Gabriel Melo do Nascimento
CREA-CE Nº 360589
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Proteção contra sobretensão, possuir interruptor CC, Certificado vigente de aprovação no INMETRO e Garantia Mínima de 5 anos;

- Instalação de estrutura metálica para fixação de módulo fotovoltaico (incluindo ferragens) fabricado em material resistente e não corrosivo, específico para aplicação em sistemas fotovoltaicos, podendo variar sua forma de acordo com sua aplicação de projeto.



Y

Gabriel Melo do Nascimento
CREA-CE Nº 360589
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord de Desp Secr de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



PREFEITURA DO
ARACATI

ALEGRIA DE SER ARACATIENSE

CÁLCULO DE ENCARGOS SOCIAIS



Y

Comissão de Licitação
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Q

P

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. e Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



CURVA ABC



Y

COMPANHIA DE SANEAMENTO
C.S.A. S.A. - SANEAMENTO
FONE (88) 3421-1050
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Q

P

Eugênio Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



JUSTIFICATIVA PARA RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO DAS EXIGÊNCIAS

Em tempo, a primeira finalidade da Lei é evitar contratações administrativas defeituosas, assim entendidas aquelas que se inviabilizem ao longo da execução do objeto ou que não assegurem o aproveitamento mais eficiente dos recursos públicos. Outra finalidade legal é promover uma licitação satisfatória, reduzindo o risco de conflitos, impugnações e atrasos. Para atingir essas duas finalidades, é imperioso que a Administração identifique de modo perfeito o objeto a ser executado, a presença dos requisitos legais de admissibilidade da contratação e a conveniência da solução a ser adotada para execução do objeto contratado. Trataremos destes de um destes "requisitos legais", o da relevância combinado como o valor significativo das exigências técnicas.

Frise-se e anote-se que o ponto fulcral da discussão que iremos iniciar visa evitar qualquer questionamento futuro que, em tese, poderá vir a ser inserido nos autos, com encaminhamento a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano, com relação a relevância e o valor significativo das exigências técnicas, tendo em vista a presença dos serviços no bojo desta futura contratação que será fruto deste objeto a ser licitado.

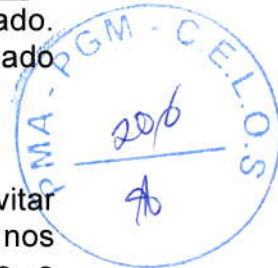
RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO DAS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

A Administração Pública, por ser obrigada a seguir os ditames do artigo 30 da Lei de Licitações e Contratos Públicos, como forma de garantir a contratação de pessoas capazes de fornecer a proposta mais vantajosa para os interesses públicos, com relação aos quantitativos exigidos somente poderá exigir o percentual de 50% dos quantitativos estimados para os referidos serviços, o que está alinhado com o entendimento das Cortes de Contas, as quais autorizam esse percentual de forma já pacificada.

Por isso mesmo, fica claro que apenas os itens de maior relevância e valor significativo devem ser objeto de atestação. No entanto, lembramos que se encontram totalmente lastreado em julgados que versam sobre obras de engenharia, e que por isso mesmo, é inservível para balizar o julgamento para elencarmos os itens que são mais ou menos relevantes para serviços de iluminação pública.

RELEVÂNCIA DAS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

Por certo, na contratação deste tipo de serviço, é impossível indicar quais serviços possuem maior relevância. Isso porque, todos os serviços elencados no projeto de engenharia realizam ações que se complementam, mas não se



Y

COLEÇÃO DE LICITAÇÃO Nº 001/2016
COP. 001/2016
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



substituem de forma isolada, pois todos, sem exceção, se completam e são essenciais para o desenvolvimento dos serviços desta natureza.

Ora. O objeto da licitação em apreço será a prestação de serviços "ESSENCIAIS". Indo atrás de um bom português, entendemos que a forma correta de escrita da palavra é ESSENCIAIS, não acentuada graficamente, sendo a forma plural da palavra essencial. Ao consultarmos os dicionários da nossa língua portuguesa, vislumbramos, de fácil modo que, os mesmos registram que Essenciais é sinônimo de: básicos; basilares; capitais; cruciais; primeiros; precípuos; relevantes; primordiais; principais; substanciais; elementares; etc.

Nesse norte, nos lembramos que o renomado autor Marçal Justen Filho, doutrinador continuamente citado nos julgados do TCU, para quem se detém a estudar minimamente sobre esta matéria, deixa isso muito claro ao comentar o § 2º, do art. 30 da Lei de Licitações, aduzindo que: "*A Lei alude a parcelas de maior relevância e valor significativo. Não se trata de requisitos cumulativos, mas é mais evidente a configuração da hipótese quando tal cumulação ocorre.*" (JUSTEN FILHO, Marçal. Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 15ª ed, São Paulo: Dialética, 2012, p.113.) (grifamos)

Por óbvio, conforme visto no excerto anterior, concordando com este renomado autor, visto que é mais fácil identificar a maior relevância técnica se houver um valor significativo envolvido, mas, conforme visto, não há necessidade de haver cumulação desses dois requisitos para que se possa exigir atestação de forma válida.

Em situações desse tipo, de forma principialesca, se sabe que não há nenhuma ilegalidade a não se eleger um ou outro serviço como relevante, conforme já sedimentado pelo TCU, que no Julgamento a seguir informado, deixando bem claro, a muito, que nem sempre é possível indicar o que é mais relevante. *In verbis*:

"Trata-se de representação contra edital de licitação com vistas à aquisição de licenças de uso de software e respectivas serviços de instalação e treinamento. Licitante alegou entre outras irregularidades, a falta de identificação das parcelas de maior relevância do objeto licitado, para fins de julgamento dos atestados de capacidade técnica. Em síntese, a irregularidade cingia-se à ausência de justificativa técnica para a indicação de todos os seis softwares objeto da licitação com relevantes para fins de julgamento dos atestados de capacidade técnica. Realizadas as oitivas regimentais, lembrou a Relatora que as exigências devem recair sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo e "devem ser demonstrados no instrumento convocatório ou no processo administrativo da licitação, sendo desarrazoada, com forma de comprovação da qualificação técnica dos licitantes, a exigência em edital de percentuais mínimos superiores a 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra ou serviço" **Entretanto, no caso**



Y

Edgivalves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano
ENGENHEIRO ELETRICISTA



concreto, observou a Relatora que a licitação em foco tinha por objeto “a aquisição de seis licenças de softwares, cada qual compondo um item específico do certame e com previsão de aquisição de uma licença para cada um dos itens licitados”. Desse modo, “por não se tratar de desenvolvimento de software, mas da aquisição de licenças já prontas, não há, no caso concreto, como indicar item de maior relevância para o produto em questão, que é uno e indivisível”. O Plenário do TCU, acatando a proposta da Relatora, julgou improcedente a representação nesse ponto. (TCU, Acórdão nº 3.257/2013, Plenário, Rel. Min. Ana Arraes, DOU de 05.12.2013, Informativo nº 179, período de 02 a 06.12.2013). (grifamos)



Nesse norte, não há modo de estabelecer uma solução normativa abstrata delimitadora em qualquer edital de licitação daquilo que deverá ser considerado pela Administração, com mais ou menos relevante, precisamente porque o mundo real comporta variações muito intensas. Seria cansativo elencar todos os fatores pertinentes, além de propiciar o risco de incompletude na exposição *ad infinitum*.

Na medida em que se traduzem em serviços “essenciais”, cuja má-prestação sempre traz sérias consequências a população. Portanto, não há como se afirmar, pelo menos em relação estes tipos de serviços, que a colocação de um poste, quiçá a de instalação de um cabo, ou até mesmo outro serviço qualquer, possuem maior *relevância* que limpeza de uma luminária, ou vice e versa, uma vez que todos os serviços a serem contratados são relevantes.

Y

Pois bem. Soma-se a isto, não se trata de simples itens que compõe uma determinada “obra”, mas sim de itens que compõe “serviços” de engenharia.

Eis, em verdade, o ponto resolutivo fulcral do tema. A lógica ordeira da resolução destes dois assuntos, o da relevância e o do valor significativo. Ademais, reiteramos que cabe discricionariamente ao gestor público dar concretude aos limites dessa escolha, à vista, quanto aos aspectos técnicos e econômicos.

Reitere-se que todos os serviços de iluminação pública, elencados neste projeto de engenharia - pela potencialidade de lesão a população - devem ser objeto de atestação em face da responsabilidade que esse tipo de “serviço de engenharia” traz ínsito na sua própria natureza. Portanto, conclui-se que, se faz pacificado de que é equivocada a ideia, um tanto que grosseira, de que a atestação não deverá exigir cumulativamente a maior relevância técnica e valor significativo, independentemente desta relevância ou de seu valor significativo.

Engenheiro Eletricista
Café (PMA) Aracati
Cidade de Aracati - Ceará

Eogard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desap. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Desse modo, no tema em análise, não há como a Administração eleger um dos serviços discriminados no projeto de engenharia como de maior ou menor relevância, ou até mesmo maior ou menor valor significativo, pois todos os



serviços indicados são “essenciais”, ou seja, não há como se apropriar qual seja o item de maior relevância, ou de maior valor significativo, ou vice-versa, pois se trata da prestação de serviços que é una e indivisível.

Nesse passo, importante reiteramos, para que não esqueçamos que deve ser preservada a modalidade pertinente para a execução de todo o objeto da contratação, isso porque, mesmo que fossem realizados um ou mais processos de licitação, devem ser somados os valores de todos os itens para definição da modalidade licitatória adequada.

Registre-se e repise-se ainda que, não se está aqui procurando afastar as empresas de pequeno porte das licitações em geral, mas apenas fazer a necessária correlação entre o tamanho desta licitação e o porte da empresa, o que não acontecera se não ocorrer um resguardo de forma prudente, evitando grandes prejuízos à Administração e aos trabalhadores envolvidos, sem falarmos dos demais fornecedores envolvidos.

Insta ressaltarmos que, a lei tem um norte muito claro de afastar as empresas que se mostram totalmente dependentes da Administração para honrar os compromissos. Isso pode ser notado mais claramente no art. 79, XV, que estabelece expressamente a responsabilidade para os contratados arcarem com até 90 dias de execução contratual, sem que a Administração implemente sua contrapartida no negócio.

Faz bem lembrar novamente, quanto aos serviços em comento, da iluminação pública, com parcela significativa de mão de obra, sem se falar dos custos para o combustível para veículos operacionais, pois todos possuem liquidez mais do que imediata, o que faz perceber que, de fácil modo, a demanda por recursos é grande devido ao pagamento de salários e encargos, a questão não é a empresa deter patrimônio suficiente para fazer frente a magnitude das obrigações assumidas, mas sim a capacidade de transformar esse patrimônio em numerário. Em uma palavra: liquidez. Em mais outra: caixa. O que não poderia ser alcançado através de uma pequena empresa.

As pequenas empresas vão continuar competindo livremente, nas licitações adequadas ao seu porte, e conforme o seu crescimento poderá disputar certames maiores, como natural e saudavelmente deve acontecer.

Por oportuno, registramos que repudiaremos, de pronto, qualquer razão incognoscível de alguma impugnação que poderia apostar na violação dos dispositivos da Lei, e por consequência tenta jogar ao lixo o futuro Edital e, além disso, neste caso, trazendo ainda, por consequência, presunção implícita, que poderia procurar induzir a que se possa estar ocorrendo má-fé processual de direcionismos por parte dos Gestores envolvidos ou, quiçá, da Comissão de Licitação. Neste último viés, caso ocorra, será imperioso lembrar a qualquer ficta Impugnante, caso traga à tona este questionamento, que o princípio do ônus da prova incumbe a quem alega.



V

ENGENHEIRO(A) - CREA - CE

Magara Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Estrutura e
Desenvolvimento Urbano



TRATA-SE, AQUI, DE PROVER ILUMINAÇÃO, O QUE É UMA COISA MUITO SÉRIA.

Esta, de fácil modo, deverá ser sempre, com certeza medieval, a posição de qualquer Tribunal de Contas de qualquer Estado desta federação, que não atenda a interesses particulares, caso apareça algum julgamento de representação que venha a pugnar pelo cancelamento destas contratações, com relação a este tema:

A RELEVÂNCIA ("não há, no caso concreto, como indicar item de maior relevância para o serviço em questão, que é uno e indivisível", apropriando-se por similaridade aos termos do Acórdão TCU nº 3.257/2013).

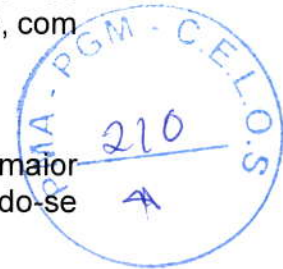
Combinado com o VALOR SIGNIFICATIVO ("mesmo que não tendo valor significativo, tendo em vista sérios riscos de contaminação que representam ao meio ambiente", apropriando-se por similaridade aos termos de relatório do voto condutor TC 00.539/2021-0, que resultou no ACÓRDÃO Nº 9199/2012 - TCU-2ª Câmara).

Considera-se "**PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA TÉCNICA**" para com o objeto licitado:

Revela-se que, o objeto da licitação engloba, entre as parcelas de maior relevância, serviços cuja execução mostram-se com complexidade indiscutivelmente maior em iluminação pública.

Conjunto de características e elementos que individualizam e diferenciam o objeto:

- Serviços de garantia de funcionamento do sistema de gerenciamento de iluminação pública, incluindo software de gestão, call-center com 0800 e administração local da gestão do sistema de iluminação pública, em imóvel com área administrativa e operacional para suporte aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, projetos conceituais e executivos de iluminação pública que aborde questões urbanísticas;
- Instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública;
- Instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador);



Y

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgardo Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



- Instalação e Montagem sistema de geração de energia fotovoltaico.

Representam risco mais elevado para a sua perfeita execução

- Serviços de garantia de funcionamento do sistema de gerenciamento de iluminação pública, incluindo software de gestão, call-center com 0800 e administração local da gestão do sistema de iluminação pública, em imóvel com área administrativa e operacional para suporte aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, projetos conceituais e executivos de iluminação pública que aborde questões urbanísticas;
- Instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública;
- Instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador);
- Instalação e Montagem sistema de geração de energia fotovoltaico.

Posto isto, cabe lembrar que, por meio do Acórdão TCU 301/2017 - Plenário, o relator registrou que "a habilitação técnica baseada apenas nos principais itens da obra ou serviço é, nas situações ordinárias, a que mais se harmoniza com os preceitos constitucionais e com o princípio da ampla concorrência nas licitações públicas." Na mesma linha, já no ano de 2007, o Tribunal assentava, por meio do Acórdão 2357/2007 - Plenário (Relator Ministro Ubiratan Aguiar) a tese de que são consideradas impertinentes e irrelevantes para fins de habilitação técnica as exigências que não envolvam conhecimento e capacitação técnicos diferenciados, não usuais ou infungíveis.

Desde o Acórdão TCU nº 3.070/2013, entendeu-se que, pela complexidade técnica dos serviços, era "imprescindível a apresentação de atestado de capacidade técnico-profissional com exigência de quantitativos mínimos, sob pena de a Administração atribuir responsabilidade pela prestação dos serviços a profissionais que não detêm capacidade técnica demonstrada na execução de serviços de porte compatível com os que serão efetivamente contratados".

Ao passo que busca-se com estas exigências assegurar que o futuro contrato apresente práticas para a execução do objeto a ser contratado. Some-se a isto o fato de que, a logística para a realização destes serviços, em cidades da área metropolitana, ser bem mais complexa em relação, dadas às dificuldades destes e demais itens inservíveis.

Em vista desse contexto, coaduna-se perfeitamente os serviços elencados com



Y

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano
CREA 068
ENGENHEIRO ELETRICISTA 774

Q



o estabelecido na lei 8.666/1993, considerando que foram demonstradas características relevantes do objeto do contrato, que impõe uma indiscutível complexidade operacional, não existentes nos demais serviços comuns iluminação pública.

Por sua vez a aferição da fórmula "valor significativo do objeto" toma em conta a relação estabelecida entre o valor da parcela eleita para comprovação da experiência em vista do valor total do objeto.



Considera-se serviço de "VALOR SIGNIFICATIVO DO OBJETO" a ser licitado:

ITEM	PARTICIPAÇÃO %	PARTICIPAÇÃO ACUMULADA %	DESCRIÇÃO	FONTE	UN D	QTD.	PREÇO UNITÁRIO O S/BDI	PREÇO UNITÁRIO O C/ BDI	PREÇO TOTAL	ITENS DA CURVA
1.1	17,83%	17,83%	Garantia de funcionamento do sistema de gerenciamento de iluminação pública, incluindo software de gestão, call-center com 0800 e administração local da gestão do sistema de iluminação pública, em imóvel com área administrativa e operacional para suporte aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, projetos conceituais e executivos de iluminação pública que aborde questões urbanísticas	SEINFRA/ORS E	MÉS	149,904	R\$ 9,38	R\$ 11,76	R\$ 1.762.826,97	
3.3.1	9,34%	27,17%	Fornecimento e Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 50W a 69W com fluxo luminoso ≥ 6.500LM com base para célula fotoelétrica, com certificação portaria INMERO 20	SEINFRA/ORS E	UN	700	R\$ 1.052,36	R\$ 1.319,34	R\$ 923.540,61	
3.3.3	4,05%	31,22%	Fornecimento e Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 150W a 169W com fluxo luminoso ≥ 19.500LM com base para célula fotoelétrica, com certificação portaria INMERO 20	SEINFRA/ORS E	UN	200	R\$ 1.597,02	R\$ 2.002,18	R\$ 400.436,79	
3.3.4	3,03%	34,25%	Fornecimento e Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 180W a 199W com fluxo luminoso ≥ 23.400LM com base para célula fotoelétrica, com certificação portaria INMERO 20	SEINFRA/ORS E	UN	100	R\$ 2.393,02	R\$ 3.000,13	R\$ 300.012,92	

Y

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord de Desp Secr de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

CREA 15.141/MG
ENGENHEIRO ELETRICISTA



3.3.6	4,35%	38,60%	Fornecimento e Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 240W a 259W com fluxo luminoso ≥ 31.200LM com base para relé 7PIN/Telegestã o, com certificação portaria 20 INMERO	SEINFRA/ORS E	UN	75	R\$ 4.570,85	R\$ 5.730,47	R\$ 429.785,60	
3.5.5	6,02%	44,62%	Fornecimento e Instalação de projetor led 200W a 219W	SEINFRA/ORS E	UN	160	R\$ 2.970,01	R\$ 3.723,50	R\$ 595.760,25	
3.3.2	3,31%	47,93%	Fornecimento e Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 100W a 119W com fluxo luminoso ≥ 13.000LM com base para célula fotoelétrica, com certificação portaria 20 INMERO	SEINFRA/ORS E	UN	200	R\$ 1.303,57	R\$ 1.634,29	R\$ 326.857,14	
3.5.4	1,53%	49,45%	Fornecimento e Instalação de projetor led 150W a 169W	SEINFRA/ORS E	UN	50	R\$ 2.408,21	R\$ 3.019,17	R\$ 150.958,64	
3.19.3	4,14%	53,60%	Locação e instalação de árvore de natal, altura de 5m	SEINFRA/ORS E	UN	15	R\$ 21.788,02	R\$ 27.315,64	R\$ 409.734,61	
3.3.5	2,75%	56,35%	Fornecimento e Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 140W a 159W com fluxo luminoso ≥ 18.200LM com base para relé 7PIN/Telegestã o, com certificação portaria 20 INMERO	SEINFRA/ORS E	UN	75	R\$ 2.891,35	R\$ 3.624,89	R\$ 271.866,41	
2.2	2,58%	58,92%	Serviço de emplaquetamen to do sistema de iluminação pública	SEINFRA/SINA PI	UN	12.492	R\$ 16,27	R\$ 20,40	R\$ 254.808,06	
3.19.2	2,30%	61,23%	Fornecimento e instalação de cordão luminoso com 100 micro lâmpada LED	SEINFRA	UN	5.000	R\$ 36,34	R\$ 45,56	R\$ 227.797,29	
3.20.1	2,20%	63,43%	Fornecimento e instalação de modulo fotovoltaico (painel) policristalino 270W, tensão máxima 1000VCC, eficiência mínima de 15,0%	SEINFRA/SIUR B	UN	200	R\$ 869,02	R\$ 1.089,49	R\$ 217.898,07	
3.19.4	1,79%	65,22%	Locação e instalação de enfeites de natal com estrutura metálica para postes, fachadas e edifícios.	SEINFRA/ORS E	UN	150	R\$ 941,07	R\$ 1.179,82	R\$ 176.972,92	
3.5.6	1,96%	67,18%	Fornecimento e Instalação de projetor led 500W	SEINFRA/ORS E	UN	20	R\$ 7.743,25	R\$ 9.707,71	R\$ 194.154,25	
3.1.2	3,24%	70,42%	Fornecimento e Instalação de braço de 2.000 mm	SEINFRA/ORS E	UN	880	R\$ 290,25	R\$ 363,89	R\$ 320.220,05	
3.5.7	1,75%	72,18%	Fornecimento e Instalação de projetor led 1000W	SEINFRA/ORS E	UN	10	R\$ 13.822,24	R\$ 17.328,94	R\$ 173.289,42	



Handwritten mark

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Eduardo Alves Damasceno Neto, Ord. de Desp. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



3.20.3	1,59%	73,76%	Fornecimento e instalação de estrutura metálica para fixação de módulo fotovoltaico	SEINFRA/SIUR B	M	400	R\$ 313,14	R\$ 392,58	R\$ 157.033,45	A
2.1	1,36%	75,13%	Serviço de cadastramento e emplaquetamento do sistema de iluminação pública	SEINFRA	UN	12.492	R\$ 8,60	R\$ 10,78	R\$ 134.686,50	A
3.20.2	1,90%	77,02%	Fornecimento e instalação de inversor fotovoltaico de 10kW - AC/DC	SEINFRA/SIUR B	UN	7	R\$ 21.375,25	R\$ 26.798,15	R\$ 187.587,06	A
3.7.10	0,92%	77,94%	Fornecimento e instalação de poste de madeira rolica tratada, eucalipto ou equivalente, 10/200	SEINFRA/SINA PI	UN	30	R\$ 2.422,07	R\$ 3.036,55	R\$ 91.096,47	A
3.19.1	1,16%	79,11%	Fornecimento e instalação de mangueira LED luminosa	SEINFRA/ORS E	M	4.000	R\$ 22,94	R\$ 28,76	R\$ 115.039,51	A
3.1.3	0,10%	79,21%	Fornecimento e instalação de braço de 3.000 mm	SEINFRA/ORS E	UN	20	R\$ 413,85	R\$ 518,84	R\$ 10.376,87	A

Estabelecidas as exigências editalícias convergentes, ao propósito, deve-se refletir para o teor da Norma:

Art. 30, §3º Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.



Nesse sentir, por evidente, as exigências editalícias que irão referir à qualificação técnica das licitantes, devem ser comprovadas segundo as regras insertas no artigo 30 do Estatuto, sob pena de ferirem o princípio da legalidade, não podendo ser superiores à razoabilidade. Assim como, os atestados devem mostrar que o licitante executou serviços parecidos, e não iguais, em quantidade e prazos compatíveis com aquele que está sendo licitado. Quaisquer outras exigências que limitem a competitividade são vedadas.

Nesta toada, em relação ao quantitativo mínimo, encontra-se em julgados do TCU (Acórdãos 1.284/2003, 2,088/2004 e 2383/2007, todos do TCU-Plenário) a seguinte orientação:

“9.1.2.1 por ocasião da avaliação da qualificação técnico-operacional das empresas licitantes:

(...)

9.1.2.1.2. em relação à fixação dos quantitativos mínimos já executados, não estabeleça percentuais mínimos acima de 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra ou serviço, salvo em casos excepcionais, cujas justificativas para tal extrapolação deverá estar tecnicamente explicitadas, ou no processo licitatório. previamente ao lançamento do respectivo edital, ou no próprio edital e seus anexos, em observância ao inciso XXJ do art. 37 da Constituição

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



Federal: inciso I do § 1º do art. 3º e inciso II do art. 30 da Lei 8.666/93 "
(Acórdão 1,284/2003 - Plenário)

Considera-se para fins da **AVALIAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL** das empresas licitantes

Dadas estas exigências mínimas, cada qual compondo um item específico do projeto de engenharia, assim como foram entendidas pela área técnica, sendo as que caracterizam estes serviços com um porte mínimo compatível ao objeto licitado - do ponto de vista de complexidade de execução - é ainda menor que o percentual de 50%, estabelecido pelo TCU como parâmetro máximo. Desta forma, estabelecendo-se um fato prático, lógico, mensurável, afasta-se, também, a alegação de fuga ao princípio da razoabilidade.

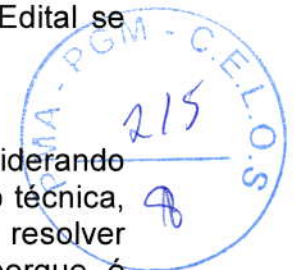
De tal sorte que, deveremos considerar a melhor proposta para a Administração e que esta seja executada por empresa que tenha minimamente condições para atuar no mercado, entendo que as condições a serem previstas no Edital se fazem presentes.

Por se tratar de prestação de serviços de média-alta proporção, considerando as exigências que serão previstas para o Edital, no quesito habilitação técnica, aludimos quanto a capacidade que a licitante vencedora tem de resolver problemas futuros para os quais deve demonstrar ter expertise. Isso porque, é possível que em um mesmo objeto apresente diversas parcelas de relevância técnica e valor significativo. Não obstante, a própria literalidade da Lei nº 6.666/93 deixa clara essa possibilidade ao fazer menção a "parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação".

Em verdade, estas exigências, nada mais são do que fazer uma análise na habilidade técnica de se fazer algo, devido a importância dos eventos previstos no contrato que será firmado e levando-se em consideração a capacidade de atendimento a qual se pretende com a contratação, bem como o diagnóstico fático do contexto municipal, inserido no âmbito da discricionariedade informada da Administração Pública.

Por oportuno, observamos que, nos termos do acórdão 642/2014: "O atestado não é apenas a demonstração de uma situação de fato, mas, necessariamente, a demonstração de uma situação fática que tenha ocorrido em conformidade com a lei e com o contrato social". Ou seja, para fins de comprovação de capacidade técnica, e partindo desse pressuposto, não basta, apenas, o licitante possuir uma situação de fato (empírica) de que executou serviço compatível com o objeto da licitação, mas também tem de comprovar o acontecimento fático, isto é, que comprove, no mundo jurídico, que tais experiências aconteceram.

Em razão do grau cada vez maior de especificidade dos dados constantes dos



ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damascano Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Estrutura e
Desenvolvimento Urbano





atestados, visando subsidiar as análises de compatibilidade de características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, esta atestação técnica passou a ser de extrema importância para a salvaguarda dos interesses sociais, uma vez que evita a certificação pelo CREA de documentos cujos dados podem não condizer com a realidade e, por conseguinte, dificulta a participação no certame de empresas que não atendem aos critérios de capacitação técnico-profissional.

Do sugerido no parágrafo anterior, cabe mais um registro, considerando que o atestado tem por intuito **comprovar a execução satisfatória do objeto, somente pode ser emitido após a conclusão do objeto. Em se tratando de serviços contínuos, cuja vigência pode ser prorrogada até 60 (sessenta) meses, vislumbra-se que somente seria plena a emissão de atestado de capacidade técnica após a execução do objeto relativa ao período Inicial de vigência, ou seja, após concluído o primeiro ano de vigência do contrato.** De modo que, registramos este entendimento, visando evitar a repetição do ocorrido num pregão eletrônico de 2009, no qual foram apresentados atestados relativos a contratos que haviam sido executados por apenas alguns dias (Acórdão nº 9/2011 - TCU Plenário).

Com efeito, diante dos esclarecimentos prestados administrativamente incorporam-se ao edital e, por consequência, vinculam todos os licitantes e o órgão licitante. A Administração deve, afinal, prover os interessados com esclarecimentos sobre as regras editalícias. Aliás, a informação da Administração é vinculante para todos os envolvidos, não cabendo invocar o princípio da vinculação ao edital para negar eficácia à informação da própria Administração.

Por se tratar de terceirização de serviços eminentemente acessórios e não ligados diretamente à atividade-fim da Contratante e, tendo em vista que a Administração não possui corpo técnico suficiente para realizar a prestação destes serviços *in loco*, faz-se necessária a contratação, uma vez que a Prefeitura não dispõe de todos os recursos materiais e humanos no Quadro de Pessoal para realização dessa atividade.

Por derradeiro, quanto ao cerne da questão, em suma, cremos que restaram caracterizados como os serviços identificados os de relevante complexidade técnica e vulto econômico, cuja inexecução importariam em risco mais elevado para a Administração.



Aracati - PGM - C.E.L.O.
210
A
S.O.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1.1. Registro ou Inscrição da Empresa Proponente e de seus Responsáveis Técnicos, expedida pelo um Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante.

1.2. Declaração de que possui em seu quadro da empresa, o(s) profissional(is) abaixo listados, devidamente inscrito(s) e regular(es) perante o CREA, CAU, ou outra entidade profissional competente do profissional de nível superior, o(s) qual(is) se responsabilizará(ão) pela execução dos trabalhos (citar o(s) nome(s) profissional(is):

1.2.1. **Engenheiro Eletricista ou outro Engenheiro equivalente com atribuições compatíveis**, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação. Comprovar experiência como Responsável Técnico, com características com o objeto desta licitação.

1.2.2. **Arquiteto e Urbanista, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor**, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

1.3. A licitante deverá comprovar capacitação técnico-profissional:

1.3.1. Comprovação do(s) Responsável(eis) Técnico(s) do quadro da empresa na data da licitação, ter(em) executado, a qualquer tempo, obras/serviços de características técnicas compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(es) de acervo técnico CAT fornecido pelo CREA ou outra entidade profissional competente do profissional, obedecendo, para as parcelas de maior relevância, deverão estar explicitadas conforme constante a seguir:

1.3.1.1. Para o profissional de Engenharia:

1.3.1.1.1. Execução que realizou serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva em sistemas de iluminação pública, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

1.3.1.1.2. Execução que realizou serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública, admitidos atestados de



Y

Gabriel Meira do Nascimento
CREA-CE Nº 14.000
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Eugênia Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

1.3.1.1.3. Execução que realizou serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

1.3.1.1.4. Execução que realizou serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

1.3.2.1. Para o profissional de Arquitetura e Urbanista:

1.3.2.1.1. Execução que realizou serviços de elaboração de projetos executivos e conceituais de iluminação pública que aborde questões urbanísticas e ambientais etc., admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

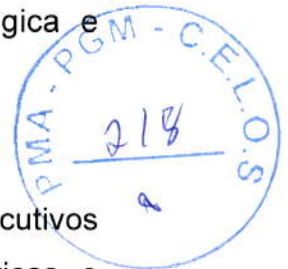
1.4. A licitante deverá comprovar capacitação técnico-operacional:

1.4.1. A qualificação técnica operacional que diz respeito a qualificação técnica da Empresa, deverá ser elaborada e apresentada de acordo com as exigências e critérios estabelecidos neste Projeto Básico.

1.4.2. Para fins de comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância técnica e/ou de valor financeiro significativo ao atendimento do objeto obrigatoriamente todas as constantes da Tabela 01 adiante:

Tabela 01 – Parcelas de maior relevância.

Item	Parcela de Maior Relevância Exigida	Tipo de Relevância para o Projeto Básico	Classificação ABC do(s) Serviço(s) Pertinente(s) no Projeto Básico	Comentários / Justificativa



Y

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgardo Alves Damasceno Neto
Org. de Desp. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



a	Execução de serviços de Garantia de funcionamento do sistema de gerenciamento de iluminação pública, incluindo software de gestão, call-center com 0800 e administração local da gestão do sistema de iluminação pública, em imóvel com área administrativa e operacional para suporte aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, projetos conceituais e executivos de iluminação pública que aborde questões urbanísticas, com Atestado com quantidade mínima de 6.246 (seis mil, duzentos) pontos luminosos. Referente ao item/serviço 1.1 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço mais relevante da Curva ABC e o principal do Objeto.
b	Execução de serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), com Atestado	Técnica e Financeira	A e C	Serviço mais relevante da Curva ABC e o principal do Objeto.



✓

Agar Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano
Gabriel Mendes
CREA-CE Nº
ENGENHEIRO ELETRICISTA



	com quantidade mínima de 75 (setenta e cinco) unidades. Referente aos itens/serviços 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7 e 3.3.8 da Planilha Orçamentária.			
c	Execução de serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública, com Atestado com quantidade mínima de 600 (seiscentos) unidades. Referente aos itens/serviços 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 e 3.3.4 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço entre os mais relevantes da Curva ABC e um dos principais do Objeto.
d	Execução de serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, com Atestado com potência mínima de 27 kWp. Referente aos itens/serviços 3.20.1, 3.20.2 e 3.20.3 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço entre os mais relevantes e um dos principais do Objeto.



Galiléia
CREA
ENGENHEIRO

1.5. Apresentar Termo de compromisso dos profissionais de nível superior, o(s) qual(is) se responsabilizará(ão) pela execução dos trabalhos.

1.6. A Licitante deverá apresentar ainda as seguintes declarações que a vinculam, para todos os efeitos, a este ato convocatório:

- a. Declaração de que tem conhecimento pleno de todas as condições legais editalícias e pré-contratuais, bem como de todas as condições, características e peculiaridades locais necessárias ao adequado cumprimento das obrigações objeto desta Licitação.

Edson Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



- b. Declaração de que, caso se sagre vencedora do certame, se compromete a contratar preferencialmente mão-de-obra local especialmente pessoal capacitado à execução ou prestação de serviços de igual natureza.



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

Edgardo Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano
LREN
ENDEMIAS



JUSTIFICATIVA RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Apresentaremos os devidos fundamentações para exigências que culminaram cada critério técnico:

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA RELEVÂNCIA TÉCNICA – SERVIÇO GARANTIA DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O serviço de Garantia do Funcionamento do Sistema de Iluminação Pública é fundamental para a redução de custos operacionais, o que implica em economicidade para a Administração, para melhorar na qualidade do serviço, otimização do tempo e propiciar a segurança de todos os envolvidos.

Deverá desempenhar as seguintes atividades conforme o Projeto Básico:

- Administração do Serviço de Iluminação Pública do Município de Aracati;
- Atualização permanente da base de dados patrimonial do Sistema de Iluminação Pública do Município de Aracati;
- Gerenciamento permanente de todos os serviços relativos à Iluminação Pública;
- Busca contínua de técnicas e métodos para otimização dos serviços prestados;
- Consultoria à PREFEITURA no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos dos serviços públicos objeto desta contratação, com a elaboração de estudos e a prestação de assessoria técnica para implantação das políticas referentes à iluminação pública do Município de Aracati;
- Criação de um sistema de atendimento ao público (Call-Center), com a implantação, manutenção e operação de serviço telefônico, gratuito, durante as 24 horas do dia, pelo qual se fará o gerenciamento de pedidos e reclamações, do andamento dos processos de atendimento e retorno desses pedidos, mediante registro informatizado de chamadas, inclusive via internet;
- Acompanhar e assessorar a PREFEITURA em reuniões com terceiros para tratar de assuntos que envolvam o Sistema de Iluminação Pública do Município de Aracati.
- Gerenciamento do uso da Energia Elétrica: A CONTRATADA assumirá junto à PREFEITURA a responsabilidade pelo gerenciamento da energia consumida no Sistema de Iluminação Pública, cumprindo-lhe desenvolver ações contínuas EFICIENTIZAÇÃO que possibilitem redução do consumo de energia deste Sistema sem comprometer a qualidade da iluminação através de ações autossustentáveis para economia de energia, bem como realizar o acompanhamento, verificação, controle e apuração, por circuito medido, rua, localidade e região administrativa, da energia elétrica



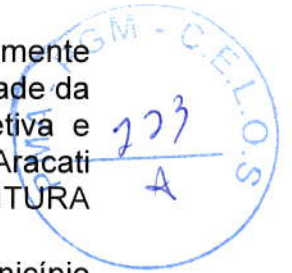
3
GABINETE DO
L. REP.
ENQUADRAMENTO

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



consumida no Sistema de Iluminação Pública do Município de Aracati, para efeito de supervisão pela PREFEITURA.

- Operação e Manutenção das Instalações de IP: A manutenção tem por objetivo atingir o nível de qualidade do serviço especificado neste Anexo através de ações preventivas e corretivas com fornecimento e aplicação dos materiais e equipamentos que se façam necessários. Para a consecução desse objetivo, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes atividades:
- Organizar um conjunto de equipes de manutenção, devidamente uniformizadas e com identidade visual própria, associada à identidade da PREFEITURA, de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva do Sistema de Iluminação Pública do Município de Aracati esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço da PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI;
- Manter controle físico do patrimônio de iluminação pública do Município de Aracati, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção de qualquer natureza no Sistema;
- Realizar as intervenções necessárias nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos neste Anexo;
- Interagir com o serviço de atendimento telefônico para permitir intervenções de emergência;
- Realizar rotinas de inspeção e verificação periódicas para o bom funcionamento do Sistema de Iluminação Pública em seu conjunto e de seus equipamentos de comando, de acordo com estatísticas de falhas e metodologias de análise fornecidas por sistema informatizado de gerenciamento do Sistema de iluminação pública;
- Realizar a manutenção preventiva e corretiva, de acordo com as obrigações de resultado, quanto a:
 - ✓ garantia de funcionamento;
 - ✓ garantia do nível de iluminamento;
 - ✓ garantia de disponibilidade do Sistema;
- Caberá à empresa contratada prover efetivamente a supervisão da execução de todas as obras e serviços designados pela contratante para assegurar a execução conforme projeto elétrico. Gerar Consultoria para elaboração de estudos e assessoria técnica para desenvolvimento de política de iluminação pública no município.
- A contratada deverá elaborar projetos executivos e orçamentos, antes da execução de qualquer obra, a contratada deverá apresentar os projetos executivos com memória de cálculo, orçamento de acordo com a planilha orçamentária presente no projeto básico e estudo luminotécnico para prévia análise da contratante. Quando necessário, os projetos serão submetidos à concessionária distribuidora de energia local, ficando a contratada responsável pela aprovação do projeto.
- O projeto de iluminação pública deve ter abordagem de engenharia elétrica, porém é importante que também aborde questões urbanísticas, ambientais, estéticas, psicológicas etc., obrigatoriamente inerentes a uma adequada iluminação da cidade.



Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sect. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sect. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA RELEVÂNCIA TÉCNICA – SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE TELEGESTÃO

Está prevista implantação de um sistema de telegestão (telemonitoramento ou telemetria ou monitoramento remoto) de 150 unidades de luminária de tecnologia a LED dimerizável a com base para relé fotocélula/telegestão NEMA 7 (sete) pinos, a serem implantadas no Município com acesso e controle remoto das informações de cada unidade em tempo real.

A iluminação pública de uma cidade é um dos equipamentos urbanos mais importantes, afinal as luzes proporcionam um ambiente mais seguro tanto para pedestres quanto para o trânsito de veículos, valorizam as estruturas arquitetônicas e beneficiam o comércio local, por exemplo.

Por sua grande cobertura e extensão da malha, é difícil de realizar o controle, além de consumir uma grande parte do orçamento público em instalações e manutenções.

A telegestão permite, por exemplo, programar o acionamento e o desligamento das lâmpadas de LED, identificar falhas como lâmpadas queimadas ou acesas durante o dia e regular a intensidade da luz emitida. Além disso, as equipes de manutenção não precisam mais sair às ruas para detectar possíveis erros, pois o próprio sistema envia notificações de reparo e seleciona os fornecedores mais apropriados para este fim.

Entre os principais benefícios, encontram-se:

- Inspecciona automaticamente as falhas (lâmpadas queimadas ou acesas durante o dia);
- Melhora a segurança da população;
- Reduz custos e evita desperdícios;
- Emite ordem de serviço de forma automática;
- Detecta quedas de energia pontuais e por região;
- Rápida instalação e integração com os sistemas existentes.

Este sistema deverá permitir as ações de acionamento e ou dimerização programada de luminárias, monitorar, coletar e armazenar dados operacionais, emitir alarmes e outras funcionalidades que permitam a supervisão remota e integral das unidades de iluminação instaladas.



E
Egberto Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano
Gabriel M...
12/24
ENUNCIADO...



O sistema de telegestão será constituído por Controlador ou Módulo Individual, que atuará diretamente no driver de cada luminária na coleta dos dados de grandezas elétricas e para o monitoramento operacional de cada luminária sendo que cada ponto deverá ser interligado via protocolo de comunicação por um Controlador Central e Servidor de Internet.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA RELEVÂNCIA TÉCNICA – SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE LUMINÁRIAS VIÁRIAS COM TECNOLOGIA

Está prevista a implantação de 1.000 unidades de luminária viária de tecnologia a LED, para logradouros ainda não contemplados com melhoria e efficientização, e tem por finalidade a melhorar a iluminação pública e propiciar a economicidade. Sendo assim, é fundamental que a CONTRATADA comprove que já realizou serviços de instalação de luminárias viárias com tecnologia LED.

As luminárias viárias com tecnologia LED apresentam inúmeras vantagens quando comparadas com a tecnologia convencional de lâmpadas de alta pressão, que são luminárias com lâmpadas de vapores metálicos, vapores de sódio, vapores de mercúrio ou lâmpadas mistas. Uma das principais vantagens da tecnologia LED é não utilizar metais pesados altamente poluentes e nocivos aos seres humanos em sua fabricação, tais como gases de mercúrio e sódio, que precisam de descarte específico para não contaminar seriamente o meio ambiente. A maior durabilidade dos equipamentos LED, até 6 vezes maior, também contribui para uma menor taxa de descarte de matérias por fim de vida útil e faz com que essa tecnologia apresente significativa redução de custos de manutenção.

Ainda sobre as vantagens da tecnologia LED, sua elevada eficiência energética resulta em uma economia igual ou superior à 50% em consumo de energia, ou seja, uma luminária viária LED é capaz de entregar um nível de iluminação igual ou superior às luminárias convencionais e consumir menos da metade da energia elétrica que essas consomem. Unindo menor consumo e maior durabilidade, pode-se alcançar uma redução de custos superior a 60% aos cofres da Administração.

Entre os principais benefícios, encontram-se:

Eficiência energética: produz mais luz (lúmens) por watt consumido, levando à economia de energia – de 50% a 80% – quando comparado a tecnologias tradicionais, resultando em redução de custo e de emissões de carbono.



✓

Gabriel Melo do Nascimento
CREA-CE Nº 160589
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgardo Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Economia de custos: redução da demanda de energia, proteção contra elevação de preços, menor custo de manutenção e de inspeção. Com isso, o custo total de propriedade, total ownership cost (TOC), é reduzido.

Segurança: LED oferecem visibilidade superior nos ambientes, bem como reduzem a poluição visual.

Tempo de vida: LED são construídos para terem durabilidade estimada em até cem mil horas de uso. Quanto à durabilidade dos produtos, estima-se menor tempo de vida (iluminação pública, cinquenta mil horas; e aplicação geral, 25 mil horas) em função do módulo eletrônico empregado.

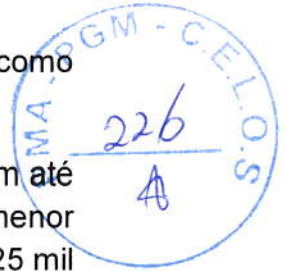
Rapidez para ligar/desligar: LED têm muita rapidez no acionamento e, por isso, são ideais para uso, por exemplo, em automóveis.

Proteção ao meio ambiente: LED não emitem radiação UV e não contêm mercúrio, substância tóxica encontrada principalmente nas lâmpadas de descarga de alta pressão de vapor de mercúrio e, em menor quantidade, nas fluorescentes e fluorescentes compactas. A energia consumida é o fator de maior impacto ambiental durante o ciclo de vida das lâmpadas – período entre a fabricação, utilização ao fim de vida (descarte). Ademais, a fase de produção das lâmpadas mencionadas (incandescentes, CFL e LED) é insignificante quando comparada à de fabricação, visto que utiliza cerca de 2% do total de energia demandada. Essa é a razão pela qual, mesmo não contendo materiais tóxicos, as lâmpadas incandescentes geram maior impacto ambiental em comparação com as CFL e as LED.

Para consolidar os esforços do Município de Aracati/CE em promover o uso eficiente da energia elétrica na iluminação pública, e dessa forma demonstrar a importância e a viabilidade econômica de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia, busca-se maximizar os benefícios públicos da energia economizada e da demanda evitada, promovendo a transformação do mercado de eficiência energética.

Nesse critério diz respeito à expertise da empresa em relação a modernização e efficientização, considerando que, por ser o serviço de Iluminação Pública de interesse local, cabe à Administração realizar investimentos para a sua modernização, a fim de melhorar a iluminação, efficientizar e expandir o parque além de reduzir os custos.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA RELEVÂNCIA TÉCNICA - IMPLANTAÇÃO DE GERADORES FOTOVOLTAICOS



Y

Gabriel Meira do Nascimento
CREA - CFM 860589
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Desenvolvimento Urbano



O sistema fotovoltaico On-Grid no município, a fim de beneficiar exclusivamente o sistema de iluminação pública por meio da geração distribuída de forma que sua geração seja revertida em créditos no consumo energético da iluminação pública do município de Aracati.

A energia solar fotovoltaica é a energia obtida através da conversão direta da luz em eletricidade (Efeito Fotovoltaico), sendo a célula fotovoltaica, um dispositivo fabricado com material semicondutor, a unidade fundamental desse processo de conversão.

Os sistemas fotovoltaicos conectados à rede são aqueles efetivamente conectados à rede pública de fornecimento de energia. A potência ativa gerada é injetada diretamente na rede pública e não necessita de armazenadores de energia. Utilizam-se inversores do tipo grid-tie de forma a obtermos os mesmos parâmetros de amplitude, frequência e fase sincronizados com a rede elétrica. Injeta-se a energia excedente produzida na rede de dia e consumimos a noite no período de não geração.

Logo, as principais falhas em sistemas fotovoltaicos ocorrem por problemas na instalação e erros de projeto. Isso indica que para um bom resultado não são suficientes apenas um bom dimensionamento e a especificação de equipamentos de qualidade, mas sim, o bom gerenciamento da qualidade do projeto e da instalação como um todo, por isso é fundamental critérios e especificações bem definidos para todas as etapas do processo.

Considera-se para fins da **AVALIAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL das empresas licitantes**

Comprovação do(s) Responsável(eis) Técnico(s) do quadro da empresa na data da licitação, ter(em) executado, a qualquer tempo, obras/serviços de características técnicas compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(es) de acervo técnico CAT fornecido pelo CREA ou outra entidade profissional competente do profissional, obedecendo, para as parcelas de maior relevância, deverão estar explicitadas conforme constante a seguir:

Para o profissional de Engenharia:

- Execução que realiza ou já realizou serviços de Garantia de funcionamento do sistema de gerenciamento de iluminação pública, incluindo software de gestão, call-center com 0800 e administração local da gestão do sistema de iluminação pública, em imóvel com área administrativa e operacional para suporte aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, projetos conceituais e executivos de iluminação pública que aborde questões urbanísticas, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.



Gabriel Melo do Nascimento
CREA-CE Nº 940599
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



- Execução que realiza ou já realizou serviços de instalação de luminárias de LED na rede de iluminação pública, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.
- Execução que realiza ou já realizou serviços de instalação de luminárias de LED com sistema de telegestão na rede de iluminação pública, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.
- Execução que realiza ou já realizou serviços de instalação e Montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

Para o profissional de Arquitetura e Urbanista:

- Execução que realiza ou já realizou serviços de elaboração de projetos executivos e conceituais de iluminação pública que aborde questões urbanísticas, ambientais estéticas, psicológicas etc., admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.



Considera-se para fins da JUSTIFICATIVA DO DESMEMBRAMENTO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL NO TOCANTE AO ITEM DE VALOR SIGNIFICATIVO E MAIOR RELEVÂNCIA - GESTÃO DE SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O item gestão de sistema de iluminação pública para qualificação técnico-profissional procede como objeto mais amplo, veja-se o resumo do Projeto Básico sobre o assunto:

Serviços de garantia de funcionamento do sistema de gerenciamento de iluminação pública, incluindo software de gestão, call-center com 0800 e administração local da gestão do sistema de iluminação pública, em imóvel com área administrativa e operacional para suporte aos serviços de manutenção preventiva e corretiva, projetos conceituais e executivos de iluminação pública que aborde questões urbanísticas.

Assim, como vemos, não se trata apenas de um serviço técnico do profissional de engenharia com atribuições correlatas com objeto, indispensável ao gerenciamento/funcionamento do sistema, mas de todo um projeto executivo e conceituais também com viés arquitetônico, envolvido, que por óbvio, necessita da presença do profissional arquiteto e urbanista para elaboração, em razão das óbvias implicações urbanísticas e paisagísticas.

No exposto no Projeto Básico as especificações do serviço que contempla a elaboração de projeto executivo em parque de iluminação pública a fim de buscar também a melhoria técnica e paisagística do sistema de iluminação pública, o que motiva a exigência do profissional de arquitetura

Gabriel Melo do Nascimento
CREA Nº 366540
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. de Insp. Supt. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Como sendo distintas as atribuições dos profissionais e levando em consideração natureza dos serviços exigidos na licitação, não se pode a partir da simples autorização normativa expedida pela CONFEA, para Engenheiros atuarem na manutenção e construção de redes elétricas para assim, automaticamente, expandi-la para elaboração de projetos com viés paisagístico.

Tempestivamente, como o item em questão é amplo, necessitamos da aplicação do Princípio da Razoabilidade para esse assunto. Dessa forma, tivemos que desmembrar o item para a comprovação da qualificação técnico-profissional para os profissionais de engenharia e arquiteta conforme suas atribuições. Seria de rigor excessivo desconsiderar a atribuição específica dos profissionais conforme normativas expedidas pelos conselhos profissionais.



V

Gabriel M. do Nascimento
CREA-CE Nº 360540
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. do Disp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



certame instaurado, possibilitando a livre concorrência ao contrato que se pretende celebrar.

Será que o legislador brasileiro ao adotar no caput do artigo 33 a expressão "Quando permitida na licitação a participação de empresas em consórcio", estava se referindo à permissividade por parte da Administração Pública ou à viabilidade técnica de execução do objeto licitado em regime de consórcio?

Exposta essa indagação duvidosa, dúbia, após a vossa reflexão, pedimos licença para expor o nosso entender, considerando, de pronto, que o caput do artigo 33 acima transcrito, de imediato, nos leva a concluir que caberá exclusivamente à Administração Pública promotora do certame a prerrogativa de definir quando poderá se dar a participação dos licitantes reunidos em consórcio para a disputa do objeto licitado, isso porque, se trata de ato discricionário.

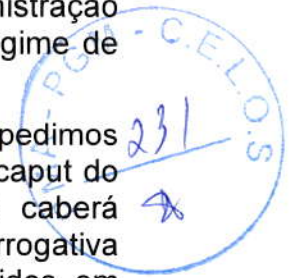
Neste passo, se faz fundamental destacar que não há em toda a Lei Federal 8.666/1993 qualquer outra disposição que regule a participação de licitantes sob a forma de consórcio, sendo o regramento alhures transcrito o único inerente à questão. Mas, por outro lado, ao participar licitações em consórcio as empresas devem ter cuidado redobrado com os documentos habilitação, pois será necessário apresentar a documentação de todas as empresas do consórcio.

Para corroborar com este entendimento, percebe-se que, de fato, isto aumenta a possibilidade cometer erros, além da obrigatoriedade de apresentar um compromisso de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados.

Nesse norte, lembramos que a diferença na documentação habilitatória fica só por conta da comprovação de capacidade técnica e econômico-financeira, que poderá ser alcançada pela soma da capacidade de cada licitante, conforme se encontra estabelecido no inciso III do art. 33 da Lei 8.666/1993.

Nesses casos, lembramos que as seguintes exigências devem ser cumpridas, conforme já teve oportunidade de sedimentar o Tribunal de Contas da União (Licitações & Contratos - Orientações e Jurisprudência do TCU, 4ª edição, 2010) em orientações extensíveis e aplicáveis também aos procedimentos licitatórios que não envolvam verba federal:

1. comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;
2. indicação da empresa responsável pelo consórcio que deverá atender às condições de empresa líder, obrigatoriamente fixadas em edital;
3. apresentação dos documentos exigidos nos arts. 28 a 31 da lei 8.666/93 por parte de cada consorciado;
4. a previsão, para efeito de qualificação técnica, do somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção da respectiva participação, podendo a administração estabelecer acréscimos de até 30% dos valores exigidos para licitante não consorciado;



Y

Gabriel Melo de Nascimento
CREA-CE Nº 34657
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Diretor de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



5. impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, em mais de um consórcio ou isoladamente;

6. fixação da responsabilidade solidária das empresas integrantes do consórcio pelos atos praticados tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

Expostas essas exigências, após uma nova e detida reflexão, observamos que, na medida que é imprescindível que a participação de empresas em consórcios seja literalmente prevista, não é preciso que a negativa venha a ser expressa em edital. Basta que o edital silencie a respeito dessa hipótese. Como se omitirá, no que diz respeito a exigência do inciso II art.33 (indicação da empresa líder e condições de lideranças fixada no edital), não há como se cobrar mais. Mesmo porque, o edital desta licitação deverá, obrigatoriamente, discriminar as condições de lideranças dos consórcios: como não o fará é nula a previsão.

Desse modo, o autor do Edital, que é norma da Licitação, ao regrá-la, estipulou que, para inserimos no futuro esta exigência, seria necessário que postergássemos a data do recebimento dos envelopes de habilitação e de proposta, reabrindo novamente todo o prazo. No entanto, vê-se que, para este tipo de situação, em nada traria de vantajosidade para o Município, dadas as circunstâncias temporais que os serviços requerem, trazendo de forma desarrazoada prejuízo temporal ao objeto fim da atividade.

DA DISCRICIONALIDADE

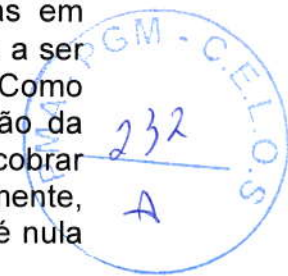
Desse modo, antes que, precipitadamente, possa se afirmar inexistir dúvidas quanto à questão discricionária evidenciada no caput do artigo 33, pedimos sua reflexão para algumas questões:

(01) que prejuízo poderia decorrer à Administração em razão da possibilidade de participação dos licitantes em regime de consórcio ao ponto de justificar a não permissão de dita modalidade de participação?

(02) de que vale a imposição à Administração em fracionar o todo, dividindo-o em vários lotes e sendo compelida a administrar diversos contratos e execuções diferentes com o único fundamento de possibilitar a ampliação da disputa ao objeto licitado se, ao tratar do consórcio, o legislador – em tese – atribuiu à Administração a legitimidade para, apenas na sua conveniência – permitir ou não a participação dos licitantes em regime de consórcio;

(03) O que geraria maior ônus à eficiência da Administração quanto à fiscalização da execução do objeto pretendido; (a) a gestão de vários contratados em razão da divisão do objeto em diversos lotes ou (b) a gestão de um único contrato, tendo em vista a não divisão em lotes, todavia, a permissão de participação dos licitantes em regime de consórcio, possibilitando, de tal forma, a ampla concorrência sem se fazer necessário o fracionamento do objeto pretendido?

(04) O inciso III do artigo 33 exige que a comprovação da qualificação econômica e financeira por parte dos consórcios que disputam o certame se dê em patamar



Handwritten mark resembling a stylized 'X' or signature.

Gabriel Melo do Nascimento
CREA-CE/13605
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgardo Alves Damasceno Neto
CREA-CE/13605
Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



30% maior que a comprovação exigida ao licitante individual. De tal forma, ao adotar tal regramento, estará a Administração não apenas equalizando a disputa entre o individual e o coletivo, mas, também, garantindo-se de que aqueles licitantes que necessitaram unir forças para disputar e executar o objeto terão uma estrutura excedente que lhes permitirão executar os serviços sem maiores percalços;

Expostas essas questões, após uma detida reflexão, peço licença para transcrevermos o ensinamento do Dr. Marçal Justen Filho, sobre a competência discricionária sobre o tema, *in verbis*:

O ato convocatório admitirá ou não a participação de empresas em consórcio. Trata-se de escolha discricionária da Administração Pública, o que evidentemente não significa autorização para decisões arbitrárias ou imotivadas. Admitir ou negar a participação de consórcios é o resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em face do objeto a ser licitado e da ponderação dos riscos inerentes à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a execução do objeto. Como toda a decisão exercitada em virtude de competência discricionária, admite-se controle relativamente à compatibilidade entre os motivos e a realidade e no tocante à adequação proporcional entre os meios e os resultados pretendidos.

O ilustre doutrinador, de quem, confessamos, somos um grande admirador, quiçá narrar da sua sempre presença nos julgados do TCU, expõe seu entendimento no sentido de que se trata de decisão discricionária, todavia, a recusa em admitir a participação em consórcio exigirá do ordenador de despesa responsável, fundamentação técnica quanto ao objeto licitado e aos riscos que decorrerão à Administração em razão de sua execução - jamais em virtude da participação no certame - mediante uma variedade de empresas consorciadas.

DA DOUTRINA

Pois bem. Noutra esteira a ser percorrida, temos que, além da lei, a doutrina e a jurisprudência militam no sentido de ser o consórcio em licitação intrinsecamente lícito.

Então, com relação a este ponto, dentre tantos, temos que o juízo para aceitação ou proibição de consórcios depende de cada situação específica. Sobre o assunto, na doutrina, de pronto, o Professor Toshio Mukai é peremptório: "*A participação em consórcio só é possível se o Estado a admitir.*" (Licitações e Contratos Públicos, 7ª ed. Saraiva, p.95)

Todavia, há casos, como assinalado por Marçal Justen Filho, in Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativo, Dialética, 5ª edição, em que este autor afirma que: "a formação de consórcios poderia reduzir o universo da disputa. Outros há em que as dimensões e a complexidade do objeto ou as circunstâncias concretas fazem com que a associação amplie a competitividade do certame. Assim, seria usual que a Administração Pública apenas autorize a participação de empresas em consórcio quando as dimensões e a complexidade do objeto ou as circunstâncias concretas exijam a associação entre os particulares".



V

Gabriel Melo do Nascimento
CREA-CE 17386/03
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Cuzano Alves Damasceno Mel.
Coord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



DA JURISPUDÊNCIA

Como é de amplo conhecimento daqueles que lidam com licitações, reiteramos que a jurisprudência pacificada do TCU, considera para que deva ocorrer o caráter discricionário no que concerne à decisão acerca da participação de consórcios nos diversos eventos licitatórios, a teor da Lei de Licitações. Nesse sentido, merece destaque e prosperar o posicionamento de Jessé Torres Pereira Junior, o qual, fazendo menção ao entendimento do Tribunal de Contas de União sobre a matéria, destacando o que assim se manifesta:

"(...)

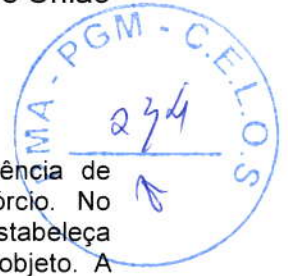
Averbe-se a orientação do Tribunal de Contas da União:

"Representação. Licitação. Parcelamento do Objeto. Ausência de viabilidade técnica e econômica. Participação de consórcio. No parcelamento do objeto da licitação é imprescindível que se estabeleça a viabilidade técnica e econômica de divisibilidade do objeto. A aceitação de consórcios na licitação situa-se no âmbito do poder discricionário da Administração contratante... A jurisprudência desta Corte de Contas tem assentado que o art. 33 da Lei 8.666/93 deixa à discricionariedade do gestor a decisão de admitir ou não a participação de empresa organizadas em consórcio no certame, devendo o desígnio ser verificado caso a caso. Quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade, via de regra, a Administração, com o intuito de aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio. No entanto, essa hipótese não ocorre no contexto ora em análise, pois os serviços licitados não envolvem questões de alta complexidade técnica, mas apenas serão mais bem prestados se não parcelados. Ademais, a participação de consórcios em torneios licitatórios não garante aumento de competitividade, consoante arestos do relatório e voto que impulsionaram o Acórdão nº 2.813/2004-1" Câmara, que reproduzo: "O art. 33 da Lei de Licitações expressamente atribui à Administração a prerrogativa de admitir a participação de consórcios. Está, portanto, no âmbito da discricionariedade da Administração. Isto porque a formação de consórcios tanto pode se prestar para fomentar a concorrência (consórcio de empresas menores que, de outra forma, não participariam do certame), quanto cerceá-la (associação de empresas que, em caso contrário, concorreriam entre si) (...) vemos que é praticamente comum a não-aceitação de consórcios (...)" (Comentários à Lei de Licitações e Contratações da Administração Pública". 1ª edição. Ed. Renovar. 2007. Pág 442 a 443.)

Na mesma direção do posicionamento do referido doutrinador, alhures informada, podem-se citar os Acórdãos TCU 2295/2005 e 280/2010, ambos do Plenário.

Ademais, evidenciamos algumas jurisprudências sobre o tema em debate, de outros Tribunais. Assim, dentre tantas, apontamos:

"AÇÃO POPULAR. CERCEAMENTO DE DEFESA. INOCORRÊNCIA. LICITAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TELEMÁTICA. ALEGAÇÃO DE DIRECIONAMENTO DO CERTAME. INEXISTÊNCIA, PROIBIÇÃO DE CONSÓRCIO DE EMPRESAS. REGRAS DECORRENTES DA DISCRICIONARIEDADE DO ENTE PÚBLICO. AUSÊNCIA DE PROJETO BÁSICO. OBRIGATORIEDADE RESTRITA À PROJETOS DE OBRAS DE ENGENHARIA. ALEGAÇÃO DE SUPERFATURAMENTO. Inocorrência. não há cogitar de cerceamento



Gabriel Melo do Nascimento
CREA/CEM 2665
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edgard Alves Damasceno Neto
Orgão Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



de defesa se o magistrado, ao proferir a sentença, dispunha de elementos suficientes para dirimir a lide, não cabe ao poder judiciário ingressar na análise merital afeta à discricionariedade do ato, sobretudo quando do seu exercício não se vislumbra ilegalidade ou afronta aos princípios da proporcionalidade e razoabilidade. (AI 2007,021539-6, da capital, rei. des. luiz cézar medeiros, j. 10.9.2007). a participação em consórcio só é possível se o estado a admitir, o projeto básico é item obrigatório para o procedimento licitatório apenas quando se tratar de obras e engenharia." (TJSC, Apelação Cível 2008.052310-0, de Rio do Sul, rei. Des. Pedro Manoel Abreu, j. 04-08-2009).

Não cabe ao poder judiciário ingressar na análise merital afeta à discricionariedade do ato, sobretudo quando do seu exercício não se vislumbra ilegalidade ou afronta aos princípios da proporcionalidade e razoabilidade. Nesse passo ainda apontamos:

"EMENTA: RESTRIÇÃO QUANTO À FORMA DE APRESENTAÇÃO DE IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E OFERECIMENTO DE RECURSOS. PREJUÍZO AOS PRINCÍPIOS DO CONTRADITÓRIO E DA AMPLA DEFESA NÃO VERIFICADO NO CASO CONCRETO. VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS REUNIDAS EM CONSÓRCIO. EXIGÊNCIA DE ALVARÁ DE LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO PARA HABILITAÇÃO. IRREGULARIDADES AFASTADAS. PROCEDÊNCIA PARCIAL. RECOMENDAÇÃO AO ATUAL GESTOR. 1. pautando-se no princípio do contraditório e ampla defesa, não é razoável que sejam restringidas as formas de encaminhamento de recursos e impugnações. 2. por via de regra, prevalece a vedação à participação dos consórcios em licitações em que o objeto for comum, simples e de pequena monta; a opção da administração por vedar ou permitir a participação de empresas reunidas em consórcio na licitação deve ter como parâmetro a conjugação de elementos como vulto, dimensão e complexidade, devendo ser assegurada no caso concreto a ampla competitividade no certame. 3. é regular a exigência de apresentação de alvará de localização e funcionamento na fase de habilitação quando demonstrada a pertinência desta exigência, diretamente relacionada à atividade de fornecimento de alimentos, sujeita a fiscalização, licenciamento e controle por parte da agência nacional de vigilância sanitária. (TCEMG - DENÚNCIA DEN 932541 (TCE-MG) CONS. SEBASTIÃO HELVECIO)

Por oportuno, com mais expressões, reiteramos, conforme visto, que a jurisprudência pacificada do TCU e dos demais Tribunais consideram que a opção em permitir ou não a associação das licitantes em consórcio fica ao alvedrio do administrador, desde que a decisão seja técnica e economicamente justificável. Para tanto, quanto for o caso, há que se demonstrar com fundamentos sólidos a escolha a ser feita pelo gestor durante o processo de licitação no que toca à vedação da participação de consórcios, ou mesmo à sua autorização.

Por conseguinte, conforme visto passam com relação a doutrina e jurisprudência, teremos que considerar que a permissão ou a vedação da participação de empresas em consórcio esteja no âmbito da discricionariedade do gestor, condiciona-se à respectiva justificativa em cada caso concreto, consoante salientado desde o voto do Acórdão TCU nº 481/2004-TCU-Plenário.



V

Gabriel Melo
CREA CE Nº 0405
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Eggaré Alves Damasceno Neto
Ord. do Desp. Secr. de
Desenvolvimento Urbano



Neste norte, informamos que se faz de praxe a inserção de justificativa quanto a estas exigências nos processos desta Administração, por conta da situação quase que comum, vislumbrando-se de fácil modo esta exigência nos editais desta Administração, ou seja, não se permitindo consórcio e pouco se parcelando as obras e serviços de engenharia. Então, sinteticamente, por outras palavras, passaremos a informar o que se analisou com profundidade quanto ao que o objeto se encontra a requerer.

Para tanto, como exemplo, citamos o risco à competitividade, as dificuldades de gestão, bem como a capacitação técnica dos participantes, fatos estes que poderão gerar atrasos nos serviços como um todo, implicando em grandes prejuízos ao Erário.

Ademais, considerando ainda as razões mencionadas no Relatório precedente, as quais estavam a demonstrar a grande dificuldade de supervisão e de gerenciamento, os custos decorrentes desse gerenciamento, como também, referentes às possíveis paralisações que poderão ser verificadas em função do enfretamento dessas dificuldades e, além disso, das próprias características dos serviços que serão realizados em regiões de difícil acesso e de poucos recursos, com problemas públicos e notórios quanto a segurança.

Por certo, foi maiormente considerado que os serviços são indissociáveis dos demais, quanto ao que compõem o objeto licitado, não podendo ser contratados em separado, sob pena de prejuízos técnicos e financeiros para a Administração. Em tese, devido à presença no mercado de muitas empresas prestando serviços, neste tipo de ramo, por vezes atuando de forma complementar ou como suporte nos serviços oferecidos por umas e por outras, fazendo com que nas demandas deste tipo negócio ocorram, em princípio, o aumento de conflitos a serem resolvidos e administrados, podendo inclusive atrasar aos contratos, caso sejam contratadas, de toda maneira em consórcio, no mesmo local.

Ainda nesse contexto, reiteramos que surge a necessidade de uniformização dos serviços produzidos, sendo que tal feito somente pode ser possível se o responsável por sua elaboração seja único, pois é incontestável que cada empresa tem a liberdade para adotar a tecnologia que bem desejar, não cabendo ao Contratante fazer exigências. Destarte, havendo várias empresas, contaremos com os variados tipos de coletas, por exemplo, o que não ocorrerá caso seja apenas uma contratada.

Desse modo, conforme regramento estabelecido na Súmula 177 do TCU, a justificativa sobre o objeto há de ser clara, precisa e suficiente, sendo vedadas justificativas genéricas, incapazes de demonstrar a necessidade da Administração. Portanto, dentre tantas já justificadas, reiteramos por derradeiro que uma única empresa se obrigará à garantia de todos os serviços, o que evitará que a Administração tenha que responsabilizar ora uma, ora outra empresa pelos problemas que vão surgindo no decorrer da realização desses serviços, caso o responsável pelo consórcio eventualmente não atenda a contento com suas obrigações de liderança.

Há que se registrar, para o fato de que os Gestores definiram qual o caminho a tomar relativamente à não participação de empresas reunidas em



Gabriel M. de A. ...
CREA CE 19.566
ENGENHEIRO ELÉTRICO

Edson Alves Damasceno Neto
Ord. do Desp. Sec. de
Planejamento, Estrutura e
Desenvolvimento Urbano



consórcios, de forma motivada no âmbito do processo licitatório, presente desde o projeto de engenharia.

SERVIÇOS DE ALTA COMPLEXIDADE OU DE RELEVANTE VULTO

Num outro ponto em destaque, quanto a essa nova linha, não complexa, ressaltamos ainda que a participação de pequenas e médias empresas em procedimentos licitatórios desta espécie torna-se difícil, quanto maior seja o contrato. Isso devido às legítimas exigências do objeto do contrato e à dificuldade de sua execução.

Ora, de um lado, mesmo nas licitações de contratos com objetos onde será necessário o aporte de mais volumes financeiros, percebe-se que, geralmente, as pequenas e médias empresas não têm possibilidade de participar, além de, de um certo modo, restringir o certame também para às grandes empresas, com suficiente porte, em especial o financeiro.

Por outro lado, possibilitando-se o consórcio, em tese, haveria mais competitividade e eficiência licitatória. Todavia, não raro, infelizmente, ocorre que nem sempre a participação de empresas, dos mais diversos ramos, reunidas em consórcio trará benefícios para a administração pública, pois muitas vezes o objeto licitado possui peculiaridades que limitam o número de empresas aptas a participar do certame. É o caso, por exemplo, de obras ou serviços de grande complexidade técnica, nas quais poucas empresas demonstram ter experiência anterior compatível com o seu vulto e dimensão.

Neste viés, da jurisprudência pacificada, observamos que temos que considerar este outro ponto na espécie. Por isso, colecionamos dois dos muitos julgados sobre o tema dessa linha, a título de exemplo. Ilustrativos dessa tendência jurisprudencial são os seguintes julgados:

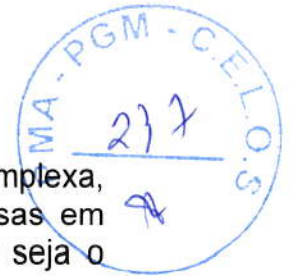
O teor do Acórdão TCU 22/2003 - Plenário, *in verbis*: "A formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital." (grifamos)

O Acórdão 1104/2007 - Plenário, *in verbis*, assim julgou: "Deve ser autorizada a participação de consórcios nas licitações cujo objeto seja de grande vulto, pois isso permite um afluxo maior de competidores e aumenta a probabilidade de seleção de uma proposta mais vantajosa para a Administração." (grifamos)

Vale mencionar que este já era o entendimento "histórico" do Tribunal de Contas da União. Para os interessados no assunto, sugerimos ainda a consulta aos seguintes julgados do TCU: Acórdãos: 1094/2004 - Plenário; 2295/2005 - Plenário e 1678/2006 - Plenário.

Destaca-se que na hipótese em que o objeto a ser licitado puder ser caracterizado como "comum", então, outro não será o caminho, senão utilizar uma das modalidades licitatórias previstas na Lei de Licitações.

Por oportuno, os termos do Acórdão 188/2010 Plenário: "Ainda que os serviços objeto da licitação possam sugerir, a priori, certa complexidade, não há



Y

d

Gabriel M. Costa
CREA-CE Nº 400
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Região Aves Damasceno Neto
Obr de Desp Secr de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



óbices para que sejam enquadrados como serviços comuns, eis que pautados em especificações usuais de mercado e detentores de padrões objetivamente definidos no edital."

Destaque-se que, os serviços do escopo deste certame são comuns, vez que as atividades relacionadas ao setor de iluminação e podem ter graves impactos ambientais e a saúde pública, sendo que, desta forma, estas atividades precisam ter a prestação de serviço especializada e individualizada. Pois, as atividades de limpeza pública, revestem-se de particularidades e reúnem características específicas que impossibilitam a sua não classificação como serviços comuns, permitindo assim a adoção da contratação única para tais serviços, vejamos:

1. a execução destes tipos de serviços deve seguir plano de trabalho a ser desenvolvido pelo prestador do serviço (contratado) e aprovado pela administração pública (contratante), após constatação do atendimento dos requisitos técnicos;

2. a sua execução é dinâmica e deve estar preparada para as variações inerentes às mutações sociais e demandas pontuais (eventos, desastres, desenvolvimento ou recessão econômica, consciência e engajamento da população etc.), o que regra qualquer viés ordinário e diferencia tais serviços do entendimento do que não são serviços comuns;

3. possuem elevada componente técnica (exigem responsáveis técnicos atestação) e são incontestavelmente compreendidos dentre as atividades enumeradas como "serviço de engenharia", para os quais as especificações e responsabilização técnicas se fazem indispensáveis, conceito que não os distancia dos serviços comuns.

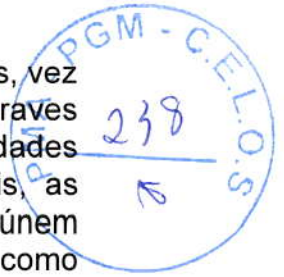
4. os impactos decorrentes são transversais a diversas outras áreas, tais como, meio ambiente, salubridade urbana, controle de vetores e saúde pública, dentre outros. Essa transversalidade deve ser objeto de planejamento complexo e execução integrada, sob pena de comprometer todas as demais áreas interrelacionadas, o que por sua vez, também regra o caráter "comum de contratação" destes tipos de serviços.

Por certo, considerando todo este manejo acima como sendo adequado, suficiente, resumido que foi de forma objetiva, após embulharmos este ponto, vamos bater o martelo para que o leitor entenda essa linha de raciocínio, concluindo-se pelo que se faz pacificado na doutrina e jurisprudência que:

a) por geralmente, prevalece pacificado a vedação à participação dos consórcios em licitações em que o OBJETO FOR COMUM, SIMPLES E DE PEQUENA MONTA.

b) por outro lado, a opção da Administração por vedar ou permitir a participação de empresas reunidas em consórcio na licitação deve ter como parâmetro a conjugação de elementos como vulto, dimensão e complexidade, devendo ser assegurada para cada caso concreto a ampla competitividade.

Vale mencionar os novos limites, para a definição de obras e serviços de GRANDE VULTO (art. 6º. V): R\$ 82,5 milhões (= 25 vezes o valor da concorrência para obras e serviços de engenharia).



Y

Gabriel Melo
CREA-CE 000366
ENGENHEIRO ELETRICISTA

e

Edgard Alves Damasceno Neto
Ora. e Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Por oportuno, a documentação relativa à qualificação técnica está disciplinada no artigo 30 da lei: "§9º Entende-se por licitação de alta complexidade técnica aquela que envolva alta especialização, como fator de extrema relevância para garantir a execução do objeto a ser contratado, ou que possa comprometer a continuidade da prestação de serviços públicos essenciais."

Logo, como "bem ou serviço comum é aquele que pode ter seus padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado". Este conceito (Acórdão TCU 1287/2008), acaba por si com um possível questionamento postergativo.

Pois bem. Exigência deste tipo, desde que razoável e justificada, conforme visto, de modo a atender ao interesse público e aos princípios da eficiência e da economicidade, não caracteriza ofensa à isonomia e competitividade.

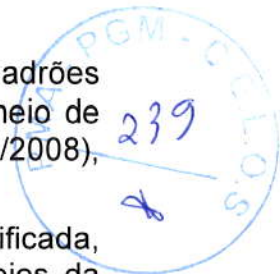
Por certo, as empresas que, isoladamente, não conseguiriam atender às exigências editalícias de determinada contratação, passariam a ter essa perspectiva, se reunidas em consórcio; todas respondendo solidariamente pela contratação. Obviamente, a mera solidariedade legal de empresas em consórcio não pode ser base para condenar todas por eventual ilícito antieconômico; tanto mais que o consórcio é desprovido de personalidade jurídica.

Ora, o consórcio legítimo, tal como imaginado pelo legislador, não deve ser confundido com o conluio, por vezes disfarçado de consórcio, que ocorre quando há interesses entre duas empresas, formando-se o que se denomina como sendo cartel.

Para este tipo de situação, trazemos exemplo, visto que, nessa situação peculiar, simplista, de praxe, uma detêm isoladamente condições financeiras de sobra para executar um objeto, e a outro, a técnica. A partir daí, conforme o exemplo, dentre tantos que poderíamos oportunizar, faz um acordo, daqueles da China, para não concorrem entre si e dividem aquela contratação, usando o instituto do consórcio como uma fachada para esconder o esquema destinado a frustrar a competição da licitação, oportunizando-se a cartelização.

Porquanto, conforme sugerido anteriormente, pode ocorrer a concertação de cartel, quando da realização de consórcio para fins de participação em licitação, pois pressupõem-se a aproximação e contato entre empresas prejudicando as demais. Ou seja, seria exatamente ao contrário do que se imagina a priori, caso venha a ser impugnado este certame.

Nestes casos, ao contrário do que se pensa, a Jurisprudência assentou que a reunião de empresas em consórcio restringiria a competitividade, pois "empresas que seriam competidoras entre si poderiam participar da licitação de forma consorciada, diminuindo o número de empresas elegíveis ao certame", acrescentando que, "mesmo quando o consórcio se dá entre empresas de um mesmo setor econômico, pode envolver conhecimentos técnicos específicos e não compartilhados..."



Gabriel M...
CREA-CE Nº...
ENGENHEIRO ELETRICISTA



Rogério Alves Damasceno Neto
Orgão de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Desse modo, conforme visto, reiteramos que nem sempre a participação de empresas reunidas em consórcio garante a competitividade nas licitações; há casos em que o efeito é justamente o inverso.

Se, por um lado, a formação de consórcio de empresas pode ampliar, em tese, a competitividade. De outro, ponderamos que pode ter o efeito exatamente contrário, igualmente implicando, ao menos em tese, em prejuízo para a Administração e aos demais interessados em participar desse certame.

Neste contexto, anotamos não ser nova a suposição de que os consórcios podem contribuir para aumentar o risco quanto a ocorrência de conluio, através do cartel.

Não em outro sentido, o instituto, se empregado ardilosa ou atecnicamente, pode viabilizar o doloso direcionamento de importantes procedimentos licitatórios ou a culposa constrição da ampla competitividade que deve ser inerente a qualquer licitação, implicando incalculáveis prejuízos à Administração, bem como às empresas eventualmente aliadas do direito de concorrer e, indiretamente, à sociedade.

Em verdade, observamos que poderá sim ser tido como um ato contrário a isonomia do certame, caso se acate a uma ficta contestação. Portanto, ao contrário do que poderia ser impugnado. Porquanto, essa solução, caso fosse acatada, restringiria a competitividade no sentido inverso, considerando que:

a) em primeiro, não existem poucas empresas no mercado que, apesar de possuírem condições de executar os serviços, possuindo suficiente grau de articulação com empresas do mesmo ramo para formarem consórcios. Esse fato, por si só, "já reduz o número potencial de empresas concorrentes";

b) em segundo, não obstante a opção pelo consórcio ser uma faculdade da Administração, tal escolha não se justificaria apenas sob certas circunstâncias, quando necessário aumentar a competitividade do certame, em face de não ocorrer complexidade dos serviços pretendidos (serviços comuns), ou das peculiaridades do mercado (muitas empresas), premissas que não se fazem presentes;

d) em quarto, não há escassez de empresas que prestam os serviços objeto do certame, tampouco é gravado de complexidade que torne problemática a competição, sendo desnecessário o consorciamento entre empresas, que poderia ainda prejudicar a conquista da conjugação do menor preço e do melhor serviço, assim como a fiscalização, cobrança e execução.

Desse modo, dadas as peculiaridades, a dimensão, as quantidades, as diversidades desses serviços, alguns bastantes específicos, que compõem o objeto dessa licitação, por esses motivos, dentre tantos, podendo até termos esquecidos de algum, mas para não sermos mais prolixos, temos que a vedação ao consórcio, no caso concreto, se faz vantajosa e amplia a competição, tendo sido a regra geral não tão somente neste Município, mas na grande maioria das contratações no âmbito das Administrações Públicas Federal, Estadual e nas demais Municipais.

Por certo, percebe-se que a opção discricionária da Administração por vedar a participação de empresas reunidas em consórcio, para esta licitação,



Y

Gabriel Medeiros
CREA-CE 123.456
ENGENHEIRO ELETRICISTA

P

Eugênia Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



teve também como parâmetro a conjugação de elementos como vulto, dimensão e complexidade, socorrendo, ao entender pacificado, no caso concreto, a ampla competitividade legalmente estabelecida para o certame.

No mesmo sentido, nesse ponto, dito de outra forma, observamos que o objeto desse certame não esbarra em questões de maior vulto e maior complexidade técnica, a justificar a necessidade de formação de consórcio de empresas para participar da licitação, de forma a unir esforços para se conseguir somar qualificações econômico-financeiras e qualificações técnicas, mesmo que se pondere que a competitividade poderia ser aumentada com a inclusão de consórcio de empresas. Por isto, embora que o objeto licitado, seja de alto valor, não é de elevada complexidade ou grande vulto.

Pois bem. Lembramos que toda licitação tem edital com cláusulas que restringem o objeto e o universo dos participantes, uma vez que a Administração necessita de um dado objeto (o que exclui os demais, semelhantes ou não) e de condições pessoais do futuro contratado que conduzam à alta probabilidade de que o contrato será cumprido, dadas as características peculiares do segmento de mercado pertinente.

Saliente-se ainda que o objetivo de qualquer Administração Pública ao iniciar um processo licitatório é exatamente obter proposta mais vantajosa para contratação de bem ou serviço que lhe seja necessário, observados os termos da legislação aplicável, inclusive quanto à promoção da máxima competitividade possível entre os interessados.

Merece nota que ainda que somente se admite a previsão de exigência se ela for qualificável, expressa em lei. Vê-se que é regular esta exigência. Então, pelo fato de que nenhuma exigência se justifica por si própria, mas, como sufragado, diante dos elementos instrutórios dos autos, observamos que o requisito a ser previsto no edital, se identifica, em verdade real, de fato e direito, como instrumento de assegurar (ou reduzir o risco de não se obter), em um juízo lógico, a se conseguir o interesse público.

Logo, de fato e de direito, o processo não requer a formação de consórcio. Primeiro, mesmo que a licitação fosse realizada separadamente para estes serviços, as empresas no mercado teriam, sozinhas, do mesmo modo, condições de realizar o objeto da licitação. Segundo o consórcio, dada a transitoriedade que lhe é peculiar, mostra-se mais apropriado para consecução de objeto certo e determinado no tempo, a exemplo de obras, diversamente do que ocorre na espécie, em que se busca a contratação de serviços que rotineiramente farão parte das atividades desta Secretaria.

Por fim, eis que é assente na doutrina e jurisprudência pátrias que a admissibilidade de empresas em consórcio circunscreve-se no âmbito do poder discricionário da Administração, o que foi devidamente justificada como não oportuna para o caso concreto, sobretudo quando se tem o conhecimento de que não se configura obrigação legalmente estabelecida.

PGM - C. ELLOS
241
A

V
Gabriel Melo de
CREA-CE Nº 10.000/2010
ENGENHEIRO ELETRICISTA

Edson Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano