



PROCESSO Nº	:	21748-4/2014
INTERESSADO	:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE CUIABÁ
ASSUNTO	:	ANÁLISE DE DEFESA DA REPRESENTAÇÃO DE NATUREZA INTERNA REFERENTE AO CHAMADO Nº 598/2013, QUE TRATA DO CONTRATO Nº 3054/2012, CONSTRUÇÃO DO CENTRO POPULAR DE CUIABÁ.
RELATOR	:	CONSELHEIRO WALDIR JÚLIO TEIS
AUDITOR	:	ALOÍSIO BARROS DE CARVALHO – AUDITOR PÚBLICO EXTERNO BRUNO RIBEIRO MARQUES – AUDITOR PÚBLICO EXTERNO EMERSON AUGUSTO DE CAMPOS – AUDITOR PÚBLICO EXTERNO (SUPERVISÃO)

Senhor Secretário,

1. INTRODUÇÃO

Retorna a esta Secretaria o Processo nº 217484/2014 que versa sobre irregularidades constatadas na execução dos serviços do Centro Comercial Popular de Cuiabá, originado do Pregão Presencial n. 025/2012 - Contrato nº 3054/2012 - firmado entre a empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda. e a Prefeitura Municipal de Cuiabá, no valor pactuado de R\$ 2.878.038,94.

No dia 13.07.2015, a Secex-Obras emitiu Relatório Técnico de Defesa Preliminar (Doc. 124848/2015) onde se sugeriu ao Exmo. Conselheiro Relator a citação da empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda., conforme solicitado pelo Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida, ex-Diretor de Construção Civil da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Cuiabá, sob o argumento trazido aos autos de que uma eventual confirmação da irregularidade apontada no Relatório Inicial (superfaturamento) atingiria o patrimônio da empresa, o que a tornaria parte diretamente interessada na lide, figurando-se, portanto como litisconsórcio passivo necessário nesta RNI.

Em 14.07.2015, atendendo a solicitação da Secex de Obras e Serviços de Engenharia, foi emitido o Ofício nº 1448/2015/GAJ, onde Conselheiro Relator citou a empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda. para apresentar alegações de defesa em



face às irregularidades constatadas no Relatório Técnico elaborado pela Equipe de Auditoria (Doc. Digital 1448/2015), no prazo de 15 (quinze) dias. Nestes termos, em 10.08.2015, a empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda., através do seu representante legal, Sr. Alfeu Pinto da Silva, protocolou no TCE/MT a sua defesa (Doc. Digital 146036) referente às supostas irregularidades.

Após a apresentação da defesa da empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda., a Equipe de Auditoria da Secex de Obras e Serviços de Engenharia passou, então, a analisar as defesas apresentadas pelos citados na inicial, respectivamente os Srs: Lécio Victor Monteiro Silva Costa, ex-Gestor da Prefeitura Municipal de Cuiabá à época – Ofício 41/2015/GAB/AJ -, Sr. Valdir Pereira Silva, ex-Pregoeiro Oficial da Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças – Ofício n. 42/2015/GAB/AJ -, Sr. Rubens Mauro Ribeiro Leite Jr, Ex-Diretor de Compras e Licitações da Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças, - Ofício n. 43/2015/GAB/AJ -, Sra. Juliana Martins Rocha, ex-Secretária Municipal de Planejamento e Finanças – Ofício n. 44/2015/GAB/AJ-, Sr. Bruno Costa Rampini, ex-Procurador de Contratos e Patrimônio da Procuradoria Geral do Município – Ofício n.45/2015/GAB/AJ -, Sr. Gilmar Jeferson de Almeida, ex-Diretor de Construção Civil da Secretaria Municipal de Infraestrutura – Ofício 46/2015/GAB/AJ -, Sr. Inaldo Xavier Jr., ex-Fiscal da Obra do Centro Comercial Popular – Ofício n. 47/2015/GAB/AJ -, Sr. Domingos Sávio, Secretário Municipal de Trabalho e Desenvolvimento Econômico – Ofício n. 78/2015/GAB/AJ – e Sr. Marcelo de Oliveira, Secretário Municipal de Obras Públicas – Ofício n. 80/2015/GAB/AJ -, todos devidamente citados nos autos.



2. HISTÓRICO

No relatório inicial, a Equipe da Secex de Obras e Serviços de Engenharia apontou diversas irregularidades na execução da obra: Construção do Centro Comercial Popular de Cuiabá, quais sejam:

- ✓ Ausência de Recolhimento de ART's de Elaboração de Projetos Estrutural, de Estrutura Metálica e de Instalações Elétricas (item 1.1.1.1 do Relatório Técnico Preliminar), de responsabilidades dos Srs. Valdir Pereira Silva, ex-Pregoeiro Oficial e do Sr. Rubens M. R. Leite Jr., ex-Diretor de Compras e Licitações da Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças – SMPF –;
- ✓ Incompatibilidade da modalidade licitatória com o objeto pactuado, de responsabilidade do Sr. Rubens M. R. Leite Jr, ex-Diretor de Compras e Licitações da SMPF e da Sra. Juliana Martins Rocha, ex-Secretária Municipal de Planejamento e Finanças;
- ✓ Elaboração de parecer não conclusivo sobre o certame na modalidade de pregoão, de responsabilidade do Sr. Bruno Costa Rampini, ex-procurador de Contratos e Patrimônio;
- ✓ Ausência de apresentação de ART do Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio de responsabilidade do Sr. Lécio V. M Silva Costa, ex-Secretário Municipal de Infraestrutura;
- ✓ Pagamento de despesas referentes a bens e serviços com preços superiores ao praticado no mercado e/ou superiores ao contratado – superfaturamento -, de responsabilidade do Sr. Inaldo Xavier Jr, fiscal da Obra e do Sr. Gilsimar J. Almeida, ex-Diretor de Construção Civil; e.
- ✓ Sugestão de determinação para correção de irregularidades ao Sr. Domingos Sávio, atual Gestor da Secretaria de Trabalho e Desenvolvimento Econômico.

Apresentadas as defesas dos citados, passa-se então a análise.



3 – IRREGULARIDADE: JB-02 (ITENS 2.2.2.1.1 E 2.2.2.1.4 DO RELATÓRIO PRELIMINAR): PAGAMENTO DE DESPESAS REFERENTE A BENS E SERVIÇOS EM VALORES SUPERIORES AO PRATICADO NO MERCADO E/OU SUPERIORES AO CONTRATADO – SUPERFATURAMENTO - (art. 37, caput da CF).

3.1 Defesa do Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida

Cargo: ex-Diretor de Construção Civil da Secretaria Municipal de Infraestrutura (engenheiro responsável pela planilha orçamentária da administração)

Em sua Defesa, Doc. Control-P n. 38776/2015-23/03/2015, o Sr. Gilsimar aponta:

(...) Das Preliminares

A primeira preliminar que sucinto, refere-se a minha ilegitimidade passiva neste processo.

Isto porque não fui responsável pela execução e muito menos pela fiscalização da obra, mas apenas, e tão somente, pela Planilha Orçamentária, não podendo, assim, sofrer imputação de qualquer ato concernente à execução da obra, precipuamente as decorrentes das medições realizadas e do material em questão, já que não exerci nenhuma das funções de fiscal, de supervisão ou de gerenciamento da obra (...).

Observa-se, portanto, que TODAS as ocorrências relacionadas à execução do contrato deverão ser anotadas pelo fiscal, inclusive com poderes para determinar a regularização das faltas ou defeitos constatados na obra.

(...) Veja-se, assim, que o fiscal é responsável, ainda, pelo recebimento provisório da obra, numa clara disposição de ser dele a responsabilidade por qualquer defeito na execução do contrato, inclusive decorrentes de serviços não realizados.

Ora, se o fiscal do contrato é responsável por qualquer ocorrência relacionada à execução do contrato e tendo ele realizado todas as medições, conforme reconhecido pela Secex de Obras e Serviços de Engenharia (...) resta evidente a minha não legitimidade para responder por eventual superfaturamento, segundo apontado pelos Auditores.

(...) Portanto, a responsabilidade do fiscal pela fiscalização é pessoal e intrasferível, cabendo a ele exigir da empresa contratada o fiel cumprimento de todas as condições do Edital de Licitação e seus anexos, planilhas, cronogramas, etc., além do dever de comunicar à Administração a necessidade de alteração do quantitativo do objeto ou modificação da forma de sua execução (...).



Já a segunda preliminar que se fomenta, caso venha a entender pela minha permanência no polo passivo deste processo, diz respeito à inclusão da empresa ROVIGO Sistemas Construtivos Ltda., uma vez que, tendo os Auditores concluídos pelo apontamento de superfaturamento (item 2.2.2.1) quando da análise da “Curva ABC – Planilha Empresa Rovigo” (item 2.2.2), crucial se mostra a inclusão da citada empresa no polo passivo desta Representação Interna, já que, eventual configuração da irregularidade retro apontada (superfaturamento) (...) atingirá sobremaneira a aludida empresa (...).

Por fim, a terceira preliminar que levanto, consiste na elaboração do Cálculo do Superfaturamento da Estrutura Metálica pelos Auditores da Secex de Obras e Serviços de Engenharia.

Isto porque, analisando o cálculo (anexo 04 do Relatório Técnico Preliminar), denota-se a sua fragilidade, já que não contém os requisitos mínimos necessários para sua validação.

(...) Extrai-se (...) que os Auditores consideraram três campos: “Contratado”, “medido” e “executado”.

“Em relação ao campo “contratado” e medido” deduzo que as informações nela constantes decorrem da planilha orçamentária e das medições realizadas pelo fiscal do contrato.

Já em relação ao campo “executado”, os Auditores basearam-se em que para lançar os números constantes do cálculo? Como eles concluíram, por exemplo, que no item 4.1 (fornecimento de perfis e chapas para a produção de estrutura metálica) foi executadas a quantidade de 60.297,00 e não 63.960,00?

Constata-se, portanto, a ausência de parâmetro na elaboração do cálculo acima, o que culminaria na sua nulidade, já que impede de me defender desse cálculo, ofendendo, assim, o princípio da ampla defesa e do contraditório (...).

Do mérito

*Caso venha a entender pelo não acolhimento das preliminares supra, o que realmente eu não acredito, extrai-se do Relatório Técnico Preliminar que a Secex de Obras e Serviços de Engenharia me imputou o cometimento da seguinte irregularidade: JB 02 – pagamento de despesas referentes a bens e serviços em valores superiores ao praticado no mercado e/ou superiores ao contratado – **superfaturamento** –.*

Pois bem, primeiramente, convém ressaltar que superfaturamento é o pagamento de despesas referentes a bens e serviços superiores ao praticado no mercado e/ou superiores ao contratado.

Assim, o superfaturamento encontra-se configurado quando a Administração Pública, ao contratar um serviço ou adquirir um bem, paga por ele valor superior ao praticado pelo mercado.



Dessa forma, analisando o achado apontado pelos Auditores, observa-se que não se trata, em hipótese alguma, de superfaturamento, já que inexistente pagamento em valores superiores ao de mercado.

O cálculo (anexo 04 do Relatório Técnico Preliminar) apresentado pelos Auditores não traz, em momento algum, qualquer exposição a respeito da prática de preços superiores ao praticado no mercado. Desse modo, não há que se falar em superfaturamento, e, conseqüentemente em irregularidade classificada como JB02, motivo este suficiente para afastar o apontamento. É o que eu requeiro.

Com efeito. O cabo de 4,0 mm de 0,6/1Kv (item 8.1.3 da Planilha Orçamentária) foi utilizado sim na totalidade prevista na planilha orçamentária, qual seja 2.000 (dois mil) metros lineares.

O cálculo apresentado pelo auditor de 716 metros lineares de cabo 4,0 mm – 0,6/1Kv executado na parte externa não reflete a realidade, até mesmo porque se baseia em um e-mail do Juscelino Fernandes, não se tratando, portanto de documento oficial, muito menos de documento hábil a comprovar a utilização do quantitativo de apenas 716,10 metros lineares do mencionado cabo.

Ademais, se os Auditores fizeram vistoria in loco conforme afirmam no Relatório Técnico Preliminar, porque não fizeram a medição do citado cabo de 4,0 mm? Porque se basearam em um e-mail para apontar a irregularidade? Ora, uma vez a obra executada, crível se mostra a sua contestação por meio de medições e não através de e-mail de engenheiro.

E, analisando o referido e-mail, constata-se afronta ao princípio da razoabilidade, já que o prenotado e-mail cita a execução de 11.860 metros lineares de cabo 4,0mm – 0,6/11KV.

(...) Doutra parte, consta da planilha que o item 7.7 tem um quantitativo de 8.000 metros lineares de valor unitário também de R\$ 3,21/m, o qual pode ser usado de modo compensatório, além do fato de o fiscal, em suas medições, ter negativado em sua integralidade 2.000 metros lineares na parte interna, sendo pagos 6.000 metros lineares. Segue abaixo o demonstrativo de cálculos (...).

Assim, para defender sua tese de ausência de superfaturamento, o Sr.

Gilsimar Jeferson de Almeida (orçamentista) apresenta os seguintes valores:

Tabela 001: Valores apresentados pelo Orçamentista – cabeamento elétrico -		
Contratado		
<u>Parte Externa</u>		
A	Material - m -	2000
B	Preço unitário- R\$ / m -	3,21
C = AxB	Total Planilhado (contratado) na parte externa	R\$ 6.420,00
<u>Parte Interna</u>		
D	Material - m -	8000
E	Preço unitário- R\$ / m -	3,21
F = D x E	Total Planilhado (contratado) na parte externa	R\$ 25.680,00



Total Planilhado - contratado		
G = Total Contratado = C + F		R\$ 32.100,00
Medido e Pago – cabeamento -		
<u>Parte Externa</u>		
H	Material - m -	2000
I	Preço unitário- R\$ / m -	3,21
J= H x I	Total Planilhado (contratado) na parte externa	R\$ 6.420,00
<u>Parte Interna</u>		
K	Material - m -	6000
L	Preço unitário- R\$ / m -	3,21
M = K x L	Total Planilhado (contratado) na parte externa	R\$ 19.260,00
<u>Total Executado e Pago - cabeamento -</u>		
N= J+M		R\$ 25.680,00

Tabela 001 – continuação – cabeamento -		
Executado Conforme E - mail da Empresa Vencedora - Rovigo -		
<u>Parte Externa</u>		
O	Material - m -	716,1
P	Preço unitário- R\$ / m -	3,21
Q = O x P	Total Planilhado (contratado) na parte externa	R\$ 2.298,68
<u>Parte Interna</u>		
R	Material - m -	11860,7
S	Preço unitário- R\$ / m -	3,21
T = R x S	Total Planilhado (contratado) na parte externa	R\$38.072,847
Total Executado conforme memorial apresentado pela empresa executora – Rovigo		
U =Total = Q + T		R\$ 40.371,53
Diferença entre Executado e pago em relação ao contratado		
1- Total Executado e pago (N)		R\$ 25.680,00
2- Total Contratado (G)		R\$ 32.100,00
3- Diferença entre Pago e contratado (V)		-R\$ 6.420,00
Diferença entre Executado segundo a empresa vencedora e efetivamente pago		
1- Total Executado e pago (N)		R\$ 25.680,00
2- Total Executado (G)		R\$ 40.371,53
3- Diferença entre executado e pago (X)		-R\$ 14.691,53
Saldo a compensar		-R\$ 14.691,53



Por fim conclui, sobre o superfaturamento na parte elétrica:

Assim, tratando de cabo de 4,0 mm – 0,6/1 Kv de valor R\$ 3,21/m de um modo geral, em nenhuma das situações houve prejuízo ao erário.

No que tange ao superfaturamento nas estruturas metálicas (item 2.2.2.1.1 do Relatório Técnico Preliminar) o Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida argumenta:

*Já no que concerne às estruturas metálicas (item 2.2.2.1.1) no item 4.1 (fornecimento de perfis e chapas para produção da estrutura metálica) foi apresentado pelo auditor responsável uma redução na execução de 3.663 Kg, totalizando uma diferença de R\$ 11.235,23, essa redução **é devida à substituição de 8 (oito) pilares de estrutura metálica por 8 (oito) pilares pré-moldados de concreto armado de 80x80cm para trazer robustez à estrutura, totalizando mais de 23m³ de concreto e mais de 1.644,32 kg de aço, conforme tabela em anexo, com isso não houve prejuízo ao erário público, haja vista que essa estrutura supera em muito o valor acima citado.***

Já nos itens 4.3 (fornecimento de diversas ferragens para aplicação do estilo art-noveaux nas vigas e arcos de estrutura metálica) e 4.5 (fornecimento e instalação de ferragens art-noveaux nas vigas e arcos da estrutura metálica) não cabia a mim, na qualidade de engenheiro orçamentista, fazer as medições (positivas e/ou negativas) de tais itens, mas sim ao fiscal do contrato, não podendo afirmar o motivo de eventual serviço não executado, conforme apontado pelos Auditores.

Da mesma forma, em relação ao item 4.7 (fornecimento da mão de obra e dos parafusos de fixação e costura das telhas termo acústicas), pois apesar de se encontrar executado, conforme comprova a obra entregue e em uso, também não coube a tal profissional a medição (positiva e/ou negativa) desse item.

(...) Ora, se não houve a realização dos serviços e ainda assim os mesmos foram pagos, tal conduta não pode ser a mim atribuída, já que não fui responsável pela fiscalização da obra e muito menos pelas medições eventuais pagamentos realizados.

Veja, não é porque consta na planilha orçamentária que o serviço tem que ser pago. Se fosse assim, não haveria a necessidade de medição e muito menos de aditivos, já que, na verdade, se trataria de planilha de execução e não de orçamento.

(...) Não houve dano. A planilha orçamentária não possui sobrepreço e muito menos superfaturamento. Ela apresenta de forma fidedigna o preço de mercado. E isto se comprova por meio do próprio Relatório Técnico Preliminar, pois em momento algum os auditores apontaram que os preços constantes da citada planilha são superiores ao praticado no mercado (...).



Assim, não há como se falar em dano, ainda mais decorrente da planilha orçamentária (ação do agente), já que, repita-se, houve a readequação da planilha, além de não ser o responsável pelas medições e pagamentos realizados para a empresa contratada.

Isto posto inviável a permanência da irregularidade a mim atribuída, ante as fundamentações expostas acima, bem como em razão da não presença dos requisitos da responsabilidade civil em relação a minha pessoa.

Por fim, há que se registrar a ausência do dolo ou má-fé deste subscritor no tocante a irregularidade apontada, pois, repita-se, não era fiscal do contrato, não sendo, assim, o responsável pelas medições e atestados dos serviços executados.

ANÁLISE DA DEFESA

Da análise das preliminares de mérito trazidas aos autos

A primeira preliminar levantada (ausência de legitimidade do representado para permanecer no polo passivo da lide) carece de respaldo jurídico. Ora, como orçamentista, tem, o Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida, a obrigação de inserir no orçamento apenas os serviços efetivamente necessários à obra, evitando-se, por consequência, a previsão orçamentária de insumos desnecessários. Descabida, nestes termos, as alegações trazidas.

A segunda preliminar suscitada trata da necessidade de citação da empresa Rovigo Sistemas Construtivos como litisconsórcio obrigatório no processo, demanda esta já atendida por esta corte de Contas, conforme defesa juntada aos autos no Doc. Control-P n.137173/2015.

Quanto a terceira preliminar apresentada aos autos, ausência comprovação, nos autos, dos valores encontrados pela Equipe de Auditoria sobre os itens superfaturados, o que, em tese, prejudicaria o direito de defesa do representado, os argumentos são parcialmente procedentes. Nesses termos os cálculos serão pormenorizados na análise do mérito na sequência, fato que demandará nova citação dos representados.



Da análise do mérito – cálculo do superfaturamento –

No relatório inicial de auditoria foi apresentado uma diferença de valor de R\$ 74.251,25 (setenta e quatro mil reais, duzentos e cinquenta e um reais e vinte e cinco centavos), originária principalmente da diferença de 60.297 Kg de aço, constatado como executado pela Equipe da Secex de Obras (efetivamente executados) contra 63.960,00 Kg de aço medidos e pagos, além de diversos outros itens, devidamente discriminados na Tabela 001, da sequência.

Tabela 001										
Estrutura Metálica		Contratado				Medido		Executado, conforme memorial e vistoria " in loco"		Diferença executado - pago
		Ud.	Qtde	Pço Unit	Preço total	Qte	Preço total	Qte	Preço total	Em Reais
Item		1	2	3	4 = 2x3	5	6 = 5 x 3	7	8 = 7 x 3	9 = 6 - 8
4.1	Fornecimento de perfis e chapas para a produção de estrutura metálica	Kg	63.960,00	3,06722	R\$ 196.179,39	63.960,00	R\$ 196.179,39	60.297	R\$ 184.944,16	R\$ 11.235,23
4.2	Fornecimento de perfis e chapas para a produção dos gradis metálicos	Kg	8.040,00	3,45	R\$ 27.738,00	8.040,00	R\$ 27.738,00	8040	R\$ 27.738,00	R\$ 0,00
4.3	Fornecimento de diversas ferragens para aplicação do estilo art-noveaux nas vigas e arcos da estrutura metálica	Kg	3.382,00	3,7458	R\$ 12.668,30	3382	R\$ 12.668,30	0	R\$ 0,00	R\$ 12.668,30
4.4	Fornecimento dos materiais secundários, insumos e montagem da estrutura metálica para cobertura, medindo 2.440,29m ² , compreendendo o fornecimento de pilares metálicos arcos atarantados	Kg	63.960,00	6,8311	R\$ 436.917,16	63960	R\$ 409.169,50	59898,04	R\$ 409.169,50	R\$ 0,00
4.5	Fornecimento e instalação de ferragens art-noveaux nas vigas e arcos da estrutura metálica, para adequação estética ao projeto arquitetônico	Kg	3.382,00	10,1035	R\$ 34.170,04	3085,6	R\$ 31.175,36	0	R\$ 0,00	R\$ 31.175,36
4.6	Fornecimento e instalação de calhas e tubos de descida de águas pluviais	m	150,00	80,83	R\$ 12.124,50	95	R\$ 7.678,85	95	R\$ 7.678,85	R\$ 0,00
4.7	Fornecimento da mão de obra e dos parafusos de fixação e costura das calhas termo acústicas	m ²	2.440,29	19,1721	R\$ 46.785,48	1000	R\$ 19.172,10	0	R\$ 0,00	R\$ 19.172,10
4.8	Fornecimento e instalação das placas EPS para formação do conjunto de telhas termo acús-	m ²	3.036,00	13,11	R\$ 39.801,96	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00



	tica									
	Total				R\$ 806.384,82		R\$ 703.781,50		R\$ 629.530,52	R\$ 74.250,98
	Total Calculado - com erros de aproximação -		Apro- ximado		R\$ 806.381,08		R\$ 703.777,69		R\$ 629.526,44	R\$ 74.251,25

Ocorre que efetivamente não são demonstrados, nos autos, a origem dos quantitativos de 63.960,00 Kg de aço calculados pela Equipe Técnica, inicialmente apontados.

Na defesa da empresa Rovigo Sistemas Construtivos – Doc. Control-P 146036/2015 - esta argumenta que esta diferença teria se originado, entre outros, da perda de aço, nos seguintes termos:

“Pesagem de qualquer produto ou material para ser legítimo exige-se uma balança que possa ser aferida (...) o fornecimento de perfis e chapas para a estrutura metálica ocorreu (sofreu) a perda de mais de 3.000 Kg”.

Ocorre que a perda de aço de, em média 5%, já está incluída dentro do preço dos serviços nos boletins oficiais de custos, conforme se observa da Figura 001, na sequência, que evidencia a composição do item estrutura de aço para cobertura, extraída do SINAPI analítico.

Figura 001: Perda de Aço inclusa no preço

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	CUSTO TOTAL
VÍNCULO	: NACIONAL CAIXA				
7184	TELHA FIBRA VIDRO ONDULADA COLORIDA 2,44 X0,50M E - 0,6MM	M2	1,1700000	17,50	20,48
11029	HASTE RETA P/ GANCHO PG C/ ROSCA - 1/4" X 30CM - P/ FIXACAO TELHA META	CJ	1,4200000	0,76	1,09
	LICA - INCL PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO				
	MATERIAL	:	22,11	87,23 %	
	MÃO DE OBRA	:	3,24	12,76 %	
	TOTAL COMPOSIÇÃO	:	25,35	100,00 %	
TOTAL DO TIPO1	:		1		
TIPO1	: 0291 - ESTRUTURA METALICA				
25624	ESTRUTURAS METALICAS DIVERSAS				
25624/1	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL PERFIL I 12 X 5 1/4	KG			
242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	0,0045000	5,31	0,02
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	0,0300000	2,39	0,07
4227	OLEO LUBRIFICANTE P/ EQUIP. PESADO (CAMINHAO/TRATOR/RETRO)	L	0,0002400	10,00	0,00
4229	GRAXA	KG	1,0500000	11,97	0,00
4774	PERFIL ACO ESTRUTURAL *I* - 12" X 5 1/4" (QUALQUER ESPESURA)	KG	1,0500000	6,79	7,14
6110	SERRALHEIRO	H	0,1200000	6,29	0,76
6115	AJUDANTE	H	0,1200000	4,56	0,55
6160	SOLDADOR	H	0,0135000	7,54	0,10
10999	ELETRODO AWS E-6013 (OK 46.00; WI 613) D - 4MM (SOLDA ELETRICA)	KG	0,0048000	11,12	0,05
13333	GRUPO DE SOLDAGEM C/ GERADOR A DIESEL 33HP P/ SOLDA ELETRICA, SOBRE 04	UN	0,0000015	48980,10	0,07
	RODAS, BAMBOZZI, MOD.TNS, C/MOTOR 4 CILINDROS 600A, **CAIXA**				
	EQUIPAMENTO	:	0,07	0,83 %	
	MATERIAL	:	7,26	82,86 %	
	MÃO DE OBRA	:	1,43	16,30 %	
	TOTAL COMPOSIÇÃO	:	8,77	100,00 %	
25624/2	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL PERFIL I 6 X 3 3/8	KG			
242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	0,0045000	5,31	0,02
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	0,0300000	2,39	0,07
4227	OLEO LUBRIFICANTE P/ EQUIP. PESADO (CAMINHAO/TRATOR/RETRO)	L	0,0002400	10,00	0,00



A figura acima evidencia que para cada 1,0 Kg de cobertura de aço gastam-se 1,05 Kg de aço, ou seja, a perda está inclusa no preço do serviço, refutando-se a tese da perda.

Contudo, efetivamente, não foram comprovados os cálculos do superfaturamento nos autos.

Dessa forma, para que não restem dúvidas sobre os valores calculados e não se prejudique a defesa, torna-se necessário a apresentação do cálculo dos serviços efetivamente executados na obra do Centro Popular de Cuiabá, tomando-se por base os valores de aço apresentados tanto pela empresa quanto pelo Executivo Municipal de Cuiabá.

Nestes termos, com as notas fiscais de aço apresentadas, extraiu-se os consumos de aço diretamente da planilha de aços fornecidas pela empresa vencedora (Rovigo Sistemas Construtivos Ltda.) e pela Prefeitura de Cuiabá e se procedeu aos devidos ajustes no que foi executado na obra.

A planilha de aços utilizada pela empresa é evidenciada na Tabela 002, na sequência:

Tabela 002 – Tabela de Aço utilizado na Obra		
Planilha da Prefeitura de Cuiabá		
item		Peso Total [Kg]
1.1	chumbadores introduzidos nos pilares de concreto	170,86
1.2	conjunto de pórticos transversais completos	17122,8
1.3	Tirantes de Pórticos	1011,12
1.4	Contra ventamentos	360,15
1.5	Pilaretes para fixação dos arcos sobre pilares de concretos	541,6
1.6	Pilaretes de ligação das vigas longitudinais nos arcos	593,6
1.7	Terças 1 a 28	9495,15
1.8	Terças 29 a 53	6011,99
1.9	Tirantes Rígidos	2436
1.10	Tirantes Flexíveis	648,12
1.11	Mão Francesa	841,42
1.12	Conjunto Pórtico longitudinais completos Tipo TL	4161,17
1.13	Conjunto de Pórticos longitudinais completos tipo tl 2	4438,26
1.14	Conjunto de pórtico longitudinais tipo tl 27	413,16
1.15	Subtotal	48.245,4



1.16	Parafusos perdas e soldas - 9, 52 %	4.594,3
1.17	Peso Total da Estrutura Montada: $1.17 = 1.15 + 1.16$	5.2839,7
2.0	Estrutura Metálica para cobertura dos pórticos	
2.1	medidas = $3 \times 50 \times 18 = 63 \text{ m}^2 \times 2 = 126 \text{ m}^2$	
2.2	terças, contraventamentos e mãos francesas	889,35
2.3	Peso Total da Estrutura montada	889,35
3.0	Soma das Estruturas $3.0 = 1.17 + 2.3$	53.729,05
4.0	Peso Teórico dos pilaretes metálicos que foram substituídos por concreto	10.230,96
5.0	Total Geral $5.0 = 3.0 + 4.0$	63.960,01

Conforme se observa da defesa, o Sr. Gilsimar Jefersson de Almeida aponta que o pilar executado foi de concreto armado de 80cmx80cm. Na medição “in loco” se constatou a altura do pilar de 4,60m.

Assim, tendo em vista que a empresa trouxe aos autos as notas fiscais n^{os} 97930, 1783, 32951, 2255, 2289 e 32654 onde demonstra ter adquirido os aços da estrutura da cobertura, na quantia, não inferior a 48.245,39 Kg, deve-se, em vista aos fatos, se proceder ao cálculo do aço efetivamente empregado na estrutura, descontando-se, assim, sobre os valores de aço apresentados pela empresa:

- a) a perda de aço (que está inclusa no preço unitário do serviço proposto pela contratada); e
- b) o custo do pilar metálico substituído por concreto armado, totalizando, assim, 48.245,39 Kg de aço utilizado na cobertura, efetivamente usado na obra (ver Tabela 002).

Soma-se a esses valores a parcela do custo do pilar de concreto armado executado, chegando-se, por fim, ao valor de todos os insumos que foram, efetivamente, empregado na estrutura da obra, conforme demonstrado na Tabela 003.



O custo final do aço usado deve englobar tanto o item 4.1 da Planilha orçamentária da vencedora: Perfis e Chapas **principais** como item 4.4 da planilha orçamentária – **Perfis Secundários** – utilizados na obra.

Como a administração e a vencedora segregaram os perfis metálicos utilizados na obra dos perfis específicos do arco metálico - arco art-nouveaux -, deve-se, por consequência, somar, para efeito de cálculo da totalidade de aço utilizada na cobertura, ainda, o item 4.5 da planilha orçamentária que envolve a instalação e fornecimento de ferragens do arco art-nouveaux – estrutura do arco nouveaux -. Chegando-se assim, ao total de aço em todas as estruturas.

A vencedora e a administração adicionaram, ainda, um item 4.3: fornecimento de ferragens para aplicação do estilo art.nouveux.

Ocorre que a instalação do arco contida no item 4.3 da planilha orçamentária (item 4.3: fornecimento de diversas ferragens para aplicação do estilo art-nouveaux nas vigas e arcos da estrutura metálica) já está inclusa em outro item da planilha orçamentária, qual seja, no próprio item 4.5 da mesma planilha orçamentária (Fornecimento e instalação de ferragens art-nouveaux nas vigas e arcos da estrutura metálica para adequação estética do projeto arquitetônico).

Isto é, os dois itens, 4.3 e 4.5, **envolvem fornecimento de ferragens de vigas e arco art-nouveaux, no que resulta na duplicidade do item 4.3**, que deve, por consequência, ser subtraído do cálculo do custo efetivo total da estrutura metálica/concreto armado. Não custa ressaltar, ainda, que o valor de 889,35 Kg da Tabela 001 de aço de contraventamentos e mão francesa **foi incluso nos cálculos o que totaliza 49.134,74 Kg de aço efetivamente gasto (48.254,4kg + 889,35kg)**.

Feitos os esclarecimentos, passa-se então ao cálculo propriamente dito.

A sequência de cálculos, portanto, é dada pelas Tabelas 003, 004 e 005 que evidenciam, respectivamente: o custo da estrutura metálica/concreto armado, o custo das formas de concreto e o custo dos itens executados e a restituir.



Tabela 003: custo das estruturas			
Perfis Principais			
A	1	Total de aço utilizado inclusive terças, contraventamentos e mão francesa Perfis Principais [Kg]	49.134,74
B	2	Preço unitário da planilha da vencedora do item 4.1: chapas e perfis [R\$/Kg]	3,07
C	3 = 2 x 1	Preço das chapas e perfis principais [R\$]	150.843,65
D	2	Total aço utilizado perfis secundários [Kg]	49.134,74
E	4	Preço Unitário da Planilha da Vencedora do item 4.4: elementos secundários , inclusive mão francesa [R\$/Kg]	6,83
F	5= 2x 4	Preço dos <u>itens metálicos secundários</u> [R\$]	335.590,27
G Arco Art Noveaux			
H	1	Total de aço utilizado no arco - item 4.5 [Kg]	3382
I	2	Preço Unitário [R\$/Kg]	10,1
J	3 = 1 x 2	Preço Total do Arco Art-Noveaux	R\$ 34.158,20
K Preço dos pilares			
L	1	Comprimento e largura: 80x80 cm: área Total de 6400 cm ² = 0,64 m ² [m ²]	0,64
M	2	Altura [m]	4,60
N	3 = 1 x 2	Volume de concreto [m ³]	2,94
O	4	Custo unitário: concreto 30 MPA cod sinapi 74138/004, março 2012 -data da ata - [R/m ³]	392,78
P	5= 3x 4	Custo do Concreto do pilar [R\$]	1.156,34
Q	6	Taxa de Aço ¹ [Kg/m ³]	100,00
R	7=3x6	Aço Utilizado [Kg]	294,40
S	8	Custo Unitário Aço CA -50 Cod sinapi março-74254/002 - [R\$/Kg]	5,92

1 Taxa de Aço: Fonte: CARDOSO/Roberto Sales, *Orçamento de Obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos*, 2. ed., São Paulo/Pini, 2011, p. 214



T	9 = 7 x 8	Custo do Aço [R\$]	1.742,85
U	10 = 5 + 9	Custo Total de um pilar [R\$] Concreto e aço	2.899,19
V	11	BDI máximo 27,84%	1,2784
X	12 = 10 x (1+11)	Preço do Pilar [R\$]	3.706,33
W	13	Número de pilares	8,00
Z	14 = 11 x 12	Preço total dos 8 pilares [R\$]	29.650,62
FF	15 = 14 + 5	Preço das estruturas - metálica + pilar: C+F+J+Z	R\$ 550.242,75

Tabela 004: Preço das Formas dos Pilares

Custo unitário formas Sinapi cod 73979/003 Data- março 2012	1.1 [R/m2]	R\$ 35,87
área de forma de um pilar [m2] (4 x 0,8) x 4,6	1.2 [m2]	14,72
Área de 8 pilares	1.3 = 1.2 x 8 [m2]	117,76
Área total de forma	1.4 = 1.3 [m2]	117,76
Custo Total Formas	1.5 = 1.1 x 1.4 [R\$]	R\$4.224,05
BDI	1.6 Tabelado	27,84%
FORMA: Preço Total das Formas	1.7 = 1.5 x (1+27,84%)	R\$ 5.400,03

PREÇO CALCULADO PARA ESTRUTURA METÁLICA E PILAR DE CONCRETO ARMADO

PREÇO CALCULADO	FF + FORMA	R\$ 550.242,75 + 5.400,03	R\$ 555.642,78
--------------------	------------	----------------------------------	-----------------------



TABELA 005: ITENS MEDIDOS E PAGOS

Itens medidos estruturais

Item da Planilha orçamentária	Preço Unitário	Descrição	Quantidade medida e paga	Quantidade de efetivamente executada	Diferença a maior na Quantidade a restituir da empresa para a Prefeitura	Preços unitários	Valor a Restituir	Observação
			[da última medição acumulada] [1]	[da tabela anterior] [2]	[3] = [1]-[2]	[4]	[5] = [3] x [4]	
4.1	3,07	Fornecimento de perfis e chapas para a produção de estrutura metálica	63.960,00	49.134,74	14.825,26	3,07	R\$ 45.513,55	Valor a restituir
4.4	6,83	Fornecimento dos materiais secundário, insumos e montagem de estrutura metálica para cobertura, medido 2.440m ² , compreendendo o fornecimento de pilares metálicos (...)	63.960,00	49.134,74	14.825,26	6,83	R\$ 101.256,53	Valor a restituir
4.5	10,1	<u>Fornecimento e instalação de ferragens art-noveaux nas vigas e arcos</u> da estrutura metálica, para adequação do projeto arquitetônico	3.382,00	3.382,00	0,00	10,1	R\$ 0,00	-
4.3	3,75	<u>Fornecimento</u> de diversas ferragens para aplicação do estilo <u>art-noveaux nas vigas e arcos</u> da estrutura metálica	3.382,00	0,00	3.382,00	3,75	R\$ 12.682,50	Item em duplicidade já incluso no item 4.5: Valor a restituir
Inclusão extra-contratual	3706,33	Pilares de concreto armado Fck = 30 Mpa	0,00	8,00	-8,00	3.706,33	- R\$ 29.650,64	Valor a compensar
Inclusão extra-contratual	R\$ 45,86 = (35,84x 1,2784)	Forma para concreto	0,00	117,75	-117,75	45,85	- R\$ 5.400,03	Valor a compensar
Total a Restituir							R\$ 124.401,91	Valor a restituir

Fica demonstrado o superfaturamento nas estruturas de R\$ 124.401,91, já considerado o pilar executado de concreto e suas formas.



Nota-se que todo o superfaturamento apurado deve-se às medições de serviços não executados ou executados em quantidades inferiores às medidas. O responsável pelas medições das quantidades dos serviços é o fiscal da obra, que deve atestar somente o que fora efetivamente executado, nos termos do artigo 63 da Lei nº 4.320/64.

Neste ponto, tem razão o Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida ao afirmar que “não é porque consta na planilha orçamentária que o serviço tem que ser pago”.

Caso o superfaturamento constatado fosse provocado por preços unitários superiores aos praticados no mercado, aí sim, a responsabilidade caberia engenheiro orçamentista. Ademais, no caso em tela, existiram alterações substanciais na estrutura da obra, com substituição de todos os pilares metálicos por pilares de concreto armado, cabendo ao fiscal da obra à avaliação quantitativa decorrente das alterações, bem como dos impactos financeiros delas decorrentes.

Quanto ao item da parte elétrica, foi feito um confronto entre o que foi efetivamente executado e o que foi orçado, auxiliado pelo e-mail enviado pelo preposto da própria empresa vencedora Rovigo Sistemas Construtivos e o projeto elaborado, cujo intuito foi confirmar o que foi efetivamente executado em relação aos projetos, os dados se encontram nas Tabelas 006 e 007 da sequência, cujo cálculo pormenorizado encontra-se nos apênsos I e II no final deste Relatório.

Tabela 006						
Parte <u>Externa</u> - A -						
Cabo Flexível 4,0 mm ² - item 8.13 da Planilha Orçamentária da Vencedora						
Contratado [m]	Total Medido e pago [m]	Executado conforme memorial de Cálculo Apresentado pela Empresa Rovigo[m]	Executado conforme verificação "in loco" e análise de memorial de cálculo da empresa executora do serviço [m]	Diferença entre executado e medido/pago [m]	Preço Unitário conforme planilha de medição [R\$/m]	Diferença em valor entre medido e executado Restituição da empresa a Prefeitura de Cuiabá
0	1	2	3	4=1-3	5	6 = 4 x 5



2.000	2.000	716 ²	716	1.284	R\$ 3,21	R\$ 4.121,64
Parte Interna - B -						
Cabo Flexível 4,0 mm ² - item 8.13 da Planilha Orçamentária da Vencedora						
Contratado [m]	Total Medido e pago [m]	Executado conforme memorial de Cálculo elaborado pela Equipe de Auditoria conforme Projeto apresentado - valores de Projeto confirmados "in loco" [m]	Executado conforme verificação "in loco" e análise de memorial de cálculo da empresa executora do serviço [m]	Diferença entre executado e medido/pago [m]	Preço Unitário conforme planilha de medição [R\$/m]	Diferença em valor entre medido e executado Saldo da Empresa frente à Prefeitura de Cuiabá
0	1	2	3	4=1-3	5	6 = 4 x 5
8.000	6.000	7529	7529	-1.529	R\$ 3,21	-R\$ 4.908,09
Parte Interna - C -						
Cabo Flexível 6,0 mm ² - item 7.7 da Planilha Orçamentária da Vencedora						
Contratado [m]	Total Medido e pago [m]	Executado conforme memorial de Cálculo elaborado pela Equipe de Auditoria conforme Projeto apresentado - valores de Projeto confirmados "in loco" [m]	Executado conforme verificação "in loco" e análise de memorial de cálculo da empresa executora do serviço [m]	Diferença entre executado e medido/pago [m]	Preço Unitário conforme planilha de medição [R\$/m]	Diferença em valor entre medido e executado Saldo da Empresa frente à Prefeitura de Cuiabá
0	1	2	3	4=1-3	5	6 = 4 x 5
14.400	13.400	13.560	13.560	-160	R\$ 3,98	-R\$ 636,80

Tabela 007 valor a restituir de cabos		
Cálculo dos valores		
item	Código na Planilha Orçamentária	Valor a Restituir a Prefeitura de Cuiabá pela empresa
(A) - Cabo 4,0 mm ² parte externa	item 8.1.3	+ R\$ 4.121,64
(B) - Cabo 4,00 mm ² - parte interna	item 8.1.3	-R\$ 4.908,09
(C) - Cabo 6,0 mm ² - parte interna	Item 7.7	-R\$ 636,80
Total		-R\$ 1.423,25

Fica evidente, da análise dos projetos, que o superfaturamento na parte elétrica **não se concretizou**, restando um saldo a restituir de R\$ 1.423,25 da Prefeitura a em-

² Os 716 m da Instalação elétrica externa foram enviados pela empresa e confirmados sendo corretos os valores executados de 716 m lineares, devidamente confirmados na vistoria in loco.



presa (serviço executado a mais que o medido e pago). Ou seja, um crédito da empresa junto à prefeitura, mas só na parte elétrica.

Assim, como a administração não pode locupletar-se a custa de terceiros, sobre a quantia de R\$ 124.401,91 a restituir pela empresa à Prefeitura originária das estruturas, deve-se abater o crédito de itens executados a mais pela empresa de R\$ 1.423,25 oriundos da fiação elétrica executada, resultando em um saldo a restituir à municipalidade de R\$ 122.978,66 por parte da empresa Rovigo Sistemas Construtivos.

Conclusão acerca da defesa apresentada

Dos fatos narrados, **permanece a irregularidade JB 02** – pagamento de despesas referente a bens e serviços superiores ao praticado no mercado e/ou superiores ao contratado – superfaturamento – no valor de R\$ 122.978,66, contudo, sugere-se o afastamento da responsabilidade do Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida, por tratar-se exclusivamente de superfaturamento por quantidade, ou seja, pagamento de serviços não executados ou executados em quantidades inferiores às medidas e pagas.

A responsabilidade, neste caso, cabe ao fiscal da obra, por ter efetuado medições de serviços em quantidades superiores às executadas, bem como e solidariamente à empresa contratada, beneficiária dos pagamentos irregulares, conforme será detalhado adiante.

3.2 Defesa do Sr. Inaldo Xavier Siqueira Santos Júnior

Cargo: Fiscal de Obras da Secretaria Municipal de Obras Públicas

Em 27.02.2015, o Sr. Inaldo Xavier S. Santos Jr. – Fiscal de Obras da Secretaria Municipal de Obras Públicas de Cuiabá - protocolou no TCE/MT a sua defesa anexando o documento (Doc. nº 22158/2015) aos autos referentes à irregularidade apontada no Pregão Presencial 25/2012, classificada como Despesa Grave – JB-02 (superfaturamento).



Em sua defesa o Sr. Inaldo Xavier S. Santos Jr. apresentou os seguintes argumentos:

“Atribui-se ao representante, em apertada síntese, a conduta culposa do Contestante ao assinar as planilhas de medições com as quantidades de serviços em desconformidades com os serviços executados”.

Com base nesses argumentos, alega que a atitude do Contestante ao assinar as planilhas orçamentárias concorreu para que houvesse superfaturamento, gerando, assim, prejuízo ao erário público.

Contudo, em que pesem os fatos expostos em sua Representação Interna, razão alguma assiste ao Representante, como se passa a demonstrar pelos motivos de fato e fundamento de direito abaixo aduzidos, devendo a presente demanda ao final ser julgada totalmente IMPROCEDENTE com relação ao Contestante.

2.0 Da Estrutura Metálica

*Cumpra esclarecer que o Contestante em nada se relaciona com os fatos narrados pelo Representante, eis que os Projetos Executivos apresentados, bem como sua execução e montagem, **foram elaborados e executados por profissionais especializados em Estruturas Metálicas**, conforme está evidenciado no processo encaminhado à Secretaria de Obras, para, tão somente, acompanhamento de sua execução.*

O Projeto da Estrutura Metálica foi elaborado pelos Engenheiros Civis: Tiago Ferreira Albrecht, sendo sua confecção e montagem realizada pela empresa Rovigo “especializada em Estruturas Metálicas” tendo como responsável técnica a engenheira de nome Júlia Sinara Dresch (...).

O Tipo de Estrutura e o partido Arquitetônico da obra foram discutidos e aprovados pela Secretaria de Trabalho, não tendo nenhuma participação da Secretaria de Obras nesse processo.

*A Secretaria de Obras teve como missão específica a fiscalização do objeto contratado mediante planilha anexa ao contrato n. 3054/2012, Pregão Presencial n. 025/2012. Processo Administrativo n PG782053-0/2012, realizado pela Secretaria de Planejamento e Finanças de Cuiabá/MT, mesmo porque **A SECRETARIA DE OBRAS NÃO POSSUI EM SEU QUADRO TÉCNICO ESPECIALISTA EM CÁLCULO ESTRUTURAL E MUITO MENOS EM ESTRUTURA METÁLICA.***

Na qualidade de fiscal designado, não compete ao Contestante (arquiteto de formação) questionar cálculos em Estruturas Metálicas, elaborados por uma empresa especializada, tendo responsável técnico devidamente qualificados.

*A Fiscalização acompanhou a execução e montagem da estrutura, procurando sempre observar se a mesma seguia fielmente o projeto contratado, em suas dimensões e formas Arquitetônicas, projetadas pelo Arquiteto Dodato G. Monteiro Neto, Confea 1202088390, com coautoria das Arquitetas: Isabela H. Costa Oliveira e Patrícia M. Monte Fusco, não cabendo ao fiscal ora Contestante (Inaldo Xavier de Siqueira Santos Júnior) **qualquer responsabilidade com referência aos projetos, quantificação e orçamento da Estrutura metálica, estando evidenciado na ART . 146511, da Engenheira Letícia Aragon Zul-***



ke, responsável técnica pela estrutura dos 08 pilares de concreto armado em seu resumo do Contrato em anexo.

O Contestante sempre se pautou no princípio básico de levar ao conhecimento e aprovação de seus superiores qualquer alteração e mudança do objeto contratado, respeitando, primeiramente, os princípios éticos, profissionais e hierárquicos.

Desse modo, o Representante deveria reporta-se a empresa contratada para elaboração do projeto, execução e montagem das estruturas metálicas, eis que, repita-se, o processo foi encaminhado à Secretaria de Obras, para tão somente, acompanhamento de sua execução, além de que o Contestante não possui qualificação técnica para questionar cálculos em Estruturas Metálicas, elaborada por empresa especializada.

Flagrante é a ilegitimidade da parte do Contestante, para figurar no polo passivo da presente Representação, uma vez que, jamais praticou qualquer ato que pudesse ensejar os danos ao erário público ou quaisquer outros alegados na Representação, mesmo que indiretamente com tenta fazer o Representante.

Assim sendo, tem-se evidente que não há que se falar em qualquer ilicitude por parte do Contestante, pois o mesmo fez tudo que lhe competia fazer referente ao acompanhamento da execução da obra, seguindo, fielmente, o projeto contratado, em suas dimensões e formas Arquitetônicas.

2.1 Das Instalações Elétricas Externa

(...) 8.1.3 Fornecimento de cabo 4,0 mm, cujo preço é de R\$ 3,32 x m que, de acordo com a planilha contratada, determina 2.0000 metros lineares, os quais foram levantados e após verificação da conclusão dos serviços foram medidos e pagos. Em um e-mail do engenheiro eletricista da empresa Rovigo, Sr. Juscelino Lima Fernandes, relata, numa memória de cálculo, a quantia de cabos de 4,0 mm que foram utilizados na obra, tanto na parte interna quanto na parte externa.

Relata ainda que na parte interna foram utilizados 11.860,70 m e na parte externa 716,10 m, totalizando 12.576,80 m.

Contudo, não foram observados pelo Auditor que na parte interna, a quantidade prevista em planilha era 8.000 metros e nesse mesmo e-mail, apesar de não ser um documento oficial (planilha), o engenheiro Sr. Juscelino também menciona que foi executada uma quantidade de cabo de 4,0mm bem maior que a contratada, ou seja, 11.860, 70 m o que geraria uma diferença a pagar de 3.860,70, mesmo assim, o fiscal considerou o quantitativo levantado por ele e não acrescentou nenhum valor positivo na planilha de aditivos, muito pelo contrário, negativamente integralmente 2.000 de cabo de 4,0mm, conforme demonstrado no item 7.6 da Planilha do 2º Termo Aditivo de Serviços, cujo valor era o mesmo, ou seja, R\$ 3,21 x m.

Tais informações podem ser corroboradas por meio da visualização do item 7.6 da Planilha do 2º Termo Aditivo de Serviços (...)

ANÁLISE DA DEFESA



Conforme se demonstrou na análise de defesa do Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida (tópico anterior), no que tange ao cabeamento (fiação elétrica), após análise da Planilha apresentada pela empresa Rovigo Sistemas Construtivos, e da visita “*in loco*” ficou evidenciado que, de fato, o superfaturamento não se consumou, em verdade, do que foi executado ficou **comprovado um saldo a restituir pela empresa de R\$ 1.423,25 em face à prefeitura.**

Já no que tange a estrutura metálica, ainda que não coubesse ao fiscal contestar os cálculos estruturais da empresa que elaborou o projeto, não poderia ele, em hipótese alguma, medir itens não executados, em especial, itens em duplicidade (itens 4.3 e 4.5 da planilha orçamentária) e muito menos os pilares de aço que, em realidade, foram substituídos por pilares de concreto armado.

Ou seja, no caso em tela, existiram alterações substanciais na estrutura da obra, com substituição de todos os pilares metálicos por pilares de concreto armado, cabendo ao fiscal da obra a avaliação quantitativa decorrente das alterações, bem como dos impactos financeiros delas decorrentes.

Nota-se que todos os elementos necessários à caracterização de sua responsabilidade estão presentes, a saber: **conduta:** ter efetuado medições de serviços em quantidades superiores às quantidades efetivamente executadas; **nexo de causalidade:** a medição irregular dos serviços culminou no pagamento de serviços não executados; a **culpabilidade:** era esperado que o fiscal da obra não efetuasse medições de serviços não executados, conforme estabelece o artigo 63 da Lei nº 4.320/64.

Contudo, em vista ao valor corrigido do superfaturamento (R\$ 122.978,66), deve o Fiscal de Obras, Sr. Inaldo Xavier Santos Júnior, ser citado para que apresente suas contestações frente às quantificações apresentadas (item 3.1 e Tabelas 003, 004 e 005 deste Relatório Técnico).

Mantém-se, pois, a irregularidade JB 02 (superfaturamento).



3.3 Defesa da empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda.

Em 10.08.2015, a empresa Rovigo Sistemas Construtivos protocolou no TCE/MT a sua defesa anexando o documento (Doc. 146036/2015) referente às irregularidades apontadas no Contrato 3054/2012, classificadas como Despesa Grave – JB-02.

A empresa Rovigo Sistemas Construtivos, através do seu representante legal, fez os seguintes esclarecimentos:

Preliminarmente

Ao denunciado foi atribuída a prática de conduta delituosa por supostas irregularidades contidas na contratação e execução do contrato 3054/2012, relativos à construção do Centro Comercial Popular de Cuiabá.

Frise-se que tal ato de eventual irregularidade de superfaturamento foi apontada pelo Sr. Gilsimar Jeferson de Almeida, ex-Diretor de Construção Civil da Secretaria Municipal de Infraestrutura, assim, visando o exercício dos princípios constitucionais do Contraditório e Ampla Defesa, compete-nos manifestar sobre os pontos levantados.

Após a convocação dos entes públicos, um dos envolvidos reputou a empresa prestadora de serviços que executou [a obra] como sendo a maior³ responsável pelos valores praticados, desta forma, abre-se prazo apresentação de alegações após análise de defesa promovida por técnicos do Tribunal de Contas.

Relatório

Antes de iniciarmos as Alegações Finais, devemos trazer fatos que talvez sejam desconhecidos pelo Sr. Relator da Egrégia Corte de Contas e seus auxiliares, bem como pelos Auditores, que procederam a levantamentos visuais, porém, sem aferir o que foi realizado e como foi realizado, diante das diversas adversidades enfrentadas para execução da obra para Construção do Centro Comercial Popular de Cuiabá.

Foi apresentado um projeto básico. Que foi amplamente [discutido] entre Comerciantes Ambulantes, Ministério Público e entes federados representados por seus [respectivos] responsáveis.

Após aprovação do Projeto Arquitetônico e Projeto Básico, foi elaborado o Termo de Referência, o qual foi analisado pelo ex-Diretor de Construção Civil e, neste Termo, já constavam [quais] itens iriam compor toda a execução.

*Com relação a denúncia da falta grave, jamais ocorreu ato delituoso de superfaturamento ou sobre preço como aludido, **ocorrem sim, alterações durante a execução da obra**, porém que se trouxe prejuízos a alguém foi para a empre-*

³ Trechos em colchetes adicionados ao texto original para dar coerência e coesão textual.



sa construtora que assumiu a responsabilidade junto ao Ministério Público de iniciar e encerrar a obra, independente de vir a ocorrer valores ou serviços extracontratuais, sendo que a escolha da empresa ocorreu após a realização do Pregão Presencial 25/2012 e a empresa passou a integrar a lide ministerial, assinado o seu compromisso junto ao Ministério Público Estadual.

Mérito

Todas as vistorias de execução ocorreram concomitantes, entre as partes e entes. Não é lógica a afirmação de que restou comprovado o superfaturamento na planilha da empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda. – ME, no tocante a Curva ABC – item 4.0 – tabela 4.1.

Senhor Relator, o Projeto Básico, o Termo de Referência, assim como a Proposta apresentada pela Empresa refletem os valores preconizados na Tabela Sinapi de 2012 e durante o decurso do tempo para o processo de execução ocorreram majorações dos valores praticados e a legislação vigente em nosso país é muito clara quando prevê que não haverá enriquecimento ilícito de nenhuma das partes.

Estrutura Metálica

Ademais é muito estranho que técnicos que apenas analisam uma obra queiram fazer desacreditar a palavra de quem contratou e quem executou, bem como quem fiscalizou a obra integralmente. Como os Srs auditores podem concluir que dos 63.960 Kg contratados e medidos foram executados apenas 60.297,00?

Pesagem de qualquer produto ou material para ser legítimo exige uma balança que possa ser aferida, agora, contestar e afirmar que o fornecimento de perfis e chapas para estrutura metálica, ocorreu a perda de mais de 3.000Kg o que implicaria superfaturamento na ordem de R\$ 74.251,24.

Excelência, se observado detidamente a Planilha da empresa Rovigo, no item 4.0 consta o valor de R\$ 3,07, que pela quantidade de 63.960,00 perfazia um valor de R\$ 196.179,39.

Outro ponto trazido para nós detectado com muita preocupação é quanto a afirmação do técnico ao dizer que não foi realizado nenhum serviço “ART-nouveaux”, devemos esclarecer que qualquer estrutura com vigas trabalhadas são art-nouveaux, se as estruturas fossem retas, ai sim, poderia ser afirmado como consta no relatório, a inexistência de tais serviços – itens da tabela:

- 4.3 - fornecimento de diversas ferragens para aplicação no estilo art-nouveaux nas vigas e arcos;*
- 4.5 – fornecimento e instalação de ferragens art-nouveaux nas vigas e arcos da estrutura metálica, para adequação estética no projeto arquitetônico;*
- 4.7 – fornecimento de mão de obra e parafusos de fixação e costura das telhas termo acústicas.*

Os itens constantes na tabela como não executados e zerados para a concepção do técnico foge a todos os princípios lógicos de engenharia, pois as estruturas metálicas estão e podem ser observadas no local em que foram instaladas, assim houve o fornecimento, instalação e aplicação.



Com relação a ser art-noveux, já esclarecemos acima que não seria art-noveaux se fossem estruturas retas, porém, a forma sinuosa e trabalhada configura, sim art-noveaux.

Instalações Elétricas Externas

No tocante ao item 2.2.22.1.4 item 8.0 da Instalações Elétricas [esclarece-se] que as obras passaram por várias alterações em seu projeto original, visando atender de forma mais satisfatória a todas as partes, desta forma, devemos esclarecer que ocorreram as utilizações de materiais em determinados itens e com isto, transferidos para outros, sem deixar de atender a todas as especificações.

*Afirmamos que o que prevalece no referido item é a quantidade de 716,10xR\$ 3,21 = perfazendo o valor de R\$ 2.298,68 (dois mil, duzentos e noventa e oito reais e sessenta e oito centavos), jamais foi pago, quitado ou liquidado o valor de R\$ 6.420. O fato de ter sido previsto não indica que o mesmo foi utilizado, medido e pago, assim os técnicos relatores jamais poderiam fazer suposições de atos que foram praticados no curso da obra. **Foi medido e quitado 716,10 m e não 2.000m lineares conforme previsto.***

Se realmente tivesse sido pagos 2.000 metros ai sim, os técnicos poderiam argumentar o sobre preço, porém. Só ocorreu a colocação e pagamento de 716 m, desta forma não existe o alegado superfaturamento indicado.

Devemos esclarecer que totalizou de cabo 4,0 mm² = previsto 11.869,70 m menos 8.000 = 3.860,70 x R\$ 3.21/m = R\$ 12.392,84 (valor que até a presente data não foi recebido).

Cabo 6 mm² = 15.724,80 m menos 14.400 = 1.325,30 x R\$ 5.272,70 = R\$ 17.665,54 (valores também não recebidos).

Portanto, Senhor Relator, para que seja efetivamente comprovado o superfaturamento de valores, há necessidade de que o mesmo tenha ocorrido com valores e quantidade acima do previsto, além de terem sido quitados. Correto?

Assim, se foram utilizadas quantias inferiores, medidas, essas mesmas quantias de valores e não pagas, quem é responsável pelo recebimento do sobre preço? A quem gerou danos econômicos? Com certeza não foi o erário que assumiu tal conta.

O Relatório desta forma deixou de observar que foram adotados os procedimentos legais e técnicos necessários, assim, não procede a acusação de falta grave, de sobre preço praticado, isto por não corresponder a verdade dos fatos e a realidade da obra.

No entanto, os técnicos, apesar da defesa apresentada com documentação comprobatória, resolveram por incluir a empresa no polo passivo, fato que não pode persistir, sendo retirada, pois, [a irregularidade], pois não houve prática dolosa ou ilegal por parte da empresa prestadora de serviços que executou efetivamente a obra.



No entanto, conforme trazido e que pode ser amplamente verificado é que [totalmente] inexistente o crime praticado no fato constante no relatório.

Da inexistência de Dolo

Para o apenamento é indispensável a ocorrência de dolo. E conforme se pode observar na totalidade dos fatos descritos na defesa, bem como no relatório, não ocorreu dolo. A defesa apresentada e documentos acostados não fazem qualquer alusão ao elemento doloso.

Ora, em todos os fatos relatados no relatório, além de estar ausente o tipo – omissão – adotou-se as medidas administrativas necessárias ao caso.

Todos os pagamentos quando efetuados consideraram as anotações de cumprimento contratual, metragens, pesagens, execução efetivas dos serviços, diante de medições dos serviços conforme execução para então ser verificado e aprovado pelo Ministério Público e Ambulantes e posterior quitação das parcelas executadas.

Desta feita, está afastada a hipótese de lesão ao erário público, pressuposto necessário à configuração de qualquer delito de sobre preço.

Face ao exposto, diante dos fundamentos de fato e direito, requer o acusado [que seja] (...) rejeitado o relatório quanto à acusação de falta grave por superfaturamento, e que, desta forma, [seja] extinta a punibilidade e julgada improcedente a denúncia com fundamento nas normas legais.

Neste temos, pede deferimento.

Análise da Defesa:

É de se esclarecer que, após a apresentação dos valores de aço efetivamente utilizados, apresentados pela própria empresa, procedeu-se o cálculo dos insumos gastos, já incluso o custo dos 08 pilares substituídos, cujo intuito foi evitar o locupletamento ilícito da administração, no que resultou em um saldo a ser restituído por parte da empresa na quantia de R\$ **122.978,66 (item 3.1 e Tabelas 003, 004 e 005 deste Relatório Técnico).**

Como os valores são diferentes do inicialmente calculado (cujo memorial de cálculo não foi apresentado nos autos), entende-se que a empresa deva ser novamente citada para manifestar-se acerca dos valores apresentados nas Tabelas 003, 004, 005, 006, 007 e 008 deste Relatório Técnico.



No que tange a fiação elétrica, após análise do projeto e da planilha enviada pela empresa e da visita “*in loco*” ficou comprovado que o superfaturamento da parte elétrica, efetivamente não se consumou, resultando um “crédito” a empresa de R\$ 1.423,25, que deve ser compensado dos valores a restituir das estruturas.

Quando a necessidade de dolo, o argumento não procede, pois a conduta meramente culposa é sucedâneo à aplicação da punibilidade em vista da conduta omissiva em não se verificar o que foi executado (culpa *lato sensu*).

De qualquer forma, a própria empresa reconheceu terem sido substituídos os 08 pilares de aço por concreto, o que, em vista do preço, resulta no inevitável superfaturamento.

Dessa forma, mantém-se a solidariedade da empresa contratada, beneficiária dos pagamentos irregulares, pela devolução ao erário do município de Cuiabá do valor de R\$ 122.978,66.

4 – Conclusão e proposta de encaminhamento

Em face da pormenorização do cálculo do superfaturamento, cujo memorial de cálculo se encontra expresso nas Tabelas 003, 004, 005 e item 3.1 deste Relatório Técnico, e tomando-se por base o direito ao contraditório e ampla defesa dos representados, recomenda-se ao Exmo. Conselheiro Relator a citação do fiscal de obras, Sr. Inaldo Xavier Santos Júnior, bem como da empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda. para que, querendo, apresentem suas alegações de defesa acerca da restituição solidária do valor de R\$ 122.978,66 decorrentes de serviços medidos, pagos, porém não executados na obra do Centro Comercial Popular de Cuiabá.



Após a apresentação das defesas, o retorno dos autos a esta Secex para manifestação conclusiva com relação às irregularidades tratadas neste processo.

É o relatório.

Secretaria de Controle Externo de Obras e Serviços de Engenharia
TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MATO GROSSO
Cuiabá, 24 de fevereiro de 2016.

Aloísio Barros de Carvalho

*Auditor Público Externo
Matrícula 2027291*

Bruno Ribeiro Marques

*Auditor Público Externo
Matrícula 2031353*

Emerson Augusto de Campos

*Auditor Público Externo
Matrícula 2031604*



Dados para Citação:

1. Empresa Rovigo Sistemas Construtivos Ltda.

Rua R. n. 880/A – Distrito Industrial

CEP 78089-979. Cuiabá –MT;

rovigo@rovigosistemas.ind.br

2 Sr. Inaldo Xavier de Siqueira de Santos Jr

Rua da Conçolação n. 55. Bairro: Copema, Cuiabá – MT.

Fone: 65 – 92075959

CEP: 78085-165



Apenso I e II. Memorial de Cálculo da Parte Elétrica – fiação utilizada
parte interna -

Obs.: Fiação da Parte Externa converge para o valor de 716 m conforme aponta a empresa vencedora

Apenso I - MEMÓRIA DE CÁLCULOS - CABO FLEXÍVEL 4,00 MM² / 750 V						
1) Cabo Flexível 4,00 mm² / 750V – Piratic						
1.1) Quadro Distribuição Geral QDL 01 / QDL 02						
QDL 01 – 16 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
QDL 02 – 10 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
Condutores fases – 4,00 mm²						
01 condutor neutro - 4,00 mm²						
01 condutor terra - 4,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimentado- res (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
13 – QDL 01	3	7	28,5	38,5	4	154
14 – QDL 01	3	7	24,5	34,5	2	69
15 – QDL 01	3	7	24,5	34,5	2	69
16 – QDL 01	3	7	20,5	30,5	2	61
17 – QDL 01	3	7	20,5	30,5	2	61
18 - QDL 01	3	7	16,5	26,5	2	53
19 – QDL 01	3	7	16,5	26,5	2	53
20 – QDL 01	3	7	12,5	22,5	2	45
21 – QDL 01	3	7	12,5	22,5	2	45
22 – QDL 01	3	7	8,5	18,5	2	37
23 – QDL 01	3	7	8,5	18,5	2	37
24 – DQL 01	3	7	4,5	14,5	2	29
25 – QDL 01	3	7	4,5	14,5	2	29
26 – QDL 01	3	7	4,5	14,5	2	29
27 – QDL 01	3	7	4,5	14,5	2	29
28 – QDL 01	3	7	8,5	18,5	2	37
29 – QDL 02	3	8,5	8,5	20	2	40
30 – QDL 02	3	8,5	12,5	24	2	48
31 – QDL 02	3	8,5	12,5	24	2	48
32 – QDL 02	3	8,5	16,5	28	2	56
33 – QDL 02	3	8,5	16,5	28	2	56
34 – QDL 02	3	8,5	20,5	32	2	64
35 – QDL 02	3	8,5	20,5	32	2	64
36 – QDL 02	3	8,5	24,5	36	2	72
37 – QDL 02	3	8,5	24,5	36	2	72
38 – QDL 02	3	8,5	28,5	40	4	160
Total de Cabos QDL 01 / QDL 02						1517



1.2) Quadro Distribuição Geral QDL 03 / QDL 04						
QDL 03 – 22 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
QDL 04 – 04 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
Condutores fases – 4,00 mm²						
01 condutor neutro - 4,00 mm²						
01 condutor terra - 4,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimenta- dores (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
63 – QDL 03	3	3	28,5	34,5	4	138
64 – QDL 03	3	3	24,5	30,5	2	61
65 – QDL 03	3	3	24,5	30,5	2	61
66 – QDL 03	3	3	20,5	26,5	2	53
67 – QDL 03	3	3	20,5	26,5	2	53
68 – QDL 03	3	3	16,5	22,5	2	45
69 – QDL 03	3	3	16,5	22,5	2	45
70 – QDL 03	3	3	12,5	18,5	2	37
71 – QDL 03	3	3	12,5	18,5	2	37
72 – QDL 03	3	3	8,5	14,5	2	29
73 – QDL 03	3	3	8,5	14,5	2	29
74 – QDL 03	3	3	4,5	10,5	2	21
75 – QDL 03	3	3	4,5	10,5	2	21
76 – QDL 03	3	3	4,5	10,5	2	21
77 – QDL 03	3	3	4,5	10,5	2	21
78 – QDL 03	3	3	8,5	14,5	2	29
79 – QDL 03	3	3	8,5	14,5	2	29
80 – QDL 03	3	3	12,5	18,5	2	37
81 – QDL 03	3	3	12,5	18,5	2	37
82 – QDL 03	3	3	16,5	22,5	2	45
83 – QDL 03	3	3	16,5	22,5	2	45
84 – QDL 03	3	4	20,5	27,5	2	55
85 – QDL 04	3	4	20,5	27,5	2	55
86 – QDL 04	3	4	24,5	31,5	2	63
87 – QDL 04	3	4	24,5	31,5	2	63
88 – QDL 04	3	4	28,5	35,5	4	142
Total de Cabos QDL 03 / QDL 04						1272
1.3) Quadro Distribuição Geral QDL 06						
QDL 06 – 26 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
Condutores fases – 4,00 mm²						
01 condutor neutro - 4,00 mm²						
01 condutor terra - 4,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimenta- dores (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
113 – QDL 06	3	1	28,5	32,5	4	130
114 – QDL	3	1	24,5	28,5	2	57



06						
115 – QDL 06	3	1	24,5	28,5	2	57
116 – QDL 06	3	1	20,5	24,5	2	49
117 – QDL 06	3	1	20,5	24,5	2	49
118 – QDL 06	3	1	16,5	20,5	2	41
119 – QDL 06	3	1	16,5	20,5	2	41
120 – QDL 06	3	1	12,5	16,5	2	33
121 – QDL 06	3	1	12,5	16,5	2	33
122 – QDL 06	3	1	8,5	12,5	2	25
123 – QDL 06	3	1	8,5	12,5	2	25
124 – QDL 06	3	1	4,5	8,5	2	17
125 – QDL 06	3	1	4,5	8,5	2	17
126 – QDL 06	3	1	4,5	8,5	2	17
127 – QDL 06	3	1	4,5	8,5	2	17
128 – QDL 06	3	1	8,5	12,5	2	25
129 – QDL 06	3	1	8,5	12,5	2	25
130 – QDL 06	3	1	12,5	16,5	2	33
131 – QDL 06	3	1	12,5	16,5	2	33
132 – QDL 06	3	1	16,5	20,5	2	41
133 – QDL 06	3	1	16,5	20,5	2	41
134 – QDL 06	3	1	20,5	24,5	2	49
135 – QDL 06	3	1	20,5	24,5	2	49
136 – QDL 06	3	1	24,5	28,5	2	57
137 – QDL 06	3	1	24,5	28,5	2	57
138 – QDL 06	3	1	28,5	32,5	4	130
Total de Cabos QDL 06						1148
1.4) Quadro Distribuição Geral QDL 07 / QDL 08						
QDL 07 – 06 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
QDL 08 – 20 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
Condutores fases – 4,00 mm²						



01 condutor neutro - 4,00 mm ²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimentado- res (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
163 – QDL 07	3	8,5	28,5	40	4	160
164 – QDL 07	3	8,5	24,5	36	2	72
165 – QDL 07	3	8,5	24,5	36	2	72
166 – QDL 07	3	8,5	20,5	32	2	64
167 – QDL 07	3	8,5	20,5	32	2	64
168 – QDL 07	3	8,5	16,5	28	2	56
169 – QDL 08	3	9	16,5	28,5	2	57
170 – QDL 08	3	9	12,5	24,5	2	49
171 – QDL 08	3	9	12,5	24,5	2	49
172 – QDL 08	3	9	8,5	20,5	2	41
173 – QDL 08	3	9	8,5	20,5	2	41
174 – QDL 08	3	9	4,5	16,5	2	33
175 – QDL 08	3	9	4,5	16,5	2	33
176 – QDL 08	3	9	4,5	16,5	2	33
177 – QDL 08	3	9	4,5	16,5	2	33
178 – QDL 08	3	9	8,5	20,5	2	41
179 – QDL 08	3	9	8,5	20,5	2	41
180 – QDL 08	3	9	12,5	24,5	2	49
181 – QDL 08	3	9	12,5	24,5	2	49
182 – QDL 08	3	9	16,5	28,5	2	57
183 – QDL 08	3	9	16,5	28,5	2	57
184 – QDL 08	3	9	20,5	32,5	2	65
185 – QDL 08	3	9	20,5	32,5	2	65
186 – QDL 08	3	9	24,5	36,5	2	73
187 – QDL 08	3	9	24,5	36,5	2	73
188 – QDL 08	3	9	28,5	40,5	4	162
Total de Cabos QDL 07 / QDL 08						1589



1.5) Quadro Distribuição Geral QDL 09 / QDL 10						
QDL 09 – 12 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
QDL 10 – 14 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 4,00 mm²						
Condutores fases – 4,00 mm²						
01 condutor neutro - 4,00 mm²						
01 condutor terra - 4,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimenta- dores (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
213 – QDL 09	3	16	28,5	47,5	4	190
214 – QDL 09	3	16	24,5	43,5	2	87
215 – QDL 09	3	16	24,5	43,5	2	87
216 – QDL 09	3	16	20,5	39,5	2	79
217 – QDL 09	3	16	20,5	39,5	2	79
218 – QDL 09	3	16	16,5	35,5	2	71
219 – QDL 09	3	16	16,5	35,5	2	71
220 – QDL 09	3	16	12,5	31,5	2	63
221 – QDL 09	3	16	12,5	31,5	2	63
222 – QDL 09	3	16	8,5	27,5	2	55
223 – QDL 09	3	16	8,5	27,5	2	55
224 – QDL 09	3	16	4,5	23,5	2	47
225 – QDL 10	3	16,5	4,5	24	2	48
226 – QDL 10	3	16,5	4,5	24	2	48
227 – QDL 10	3	16,5	4,5	24	2	48
228 – QDL 10	3	16,5	8,5	28	2	56
229 – QDL 10	3	16,5	8,5	28	2	56
230 – QDL 10	3	16,5	12,5	32	2	64
231 – QDL 10	3	16,5	12,5	32	2	64
232 – QDL 10	3	16,5	16,5	36	2	72
233 – QDL 10	3	16,5	16,5	36	2	72
234 – QDL 10	3	16,5	20,5	40	2	80
235 – QDL 10	3	16,5	20,5	40	2	80
236 – QDL 10	3	16,5	24,5	44	2	88
237 – QDL	3	16,5	24,5	44	2	88



10						
238 – QDL						
10	3	16,5	28,5	48	4	192
Total de Cabos QDL 09 / QDL 10						2003
Total de cabo 4,00 mm² / 750 V – Piratic						7529

Apenso II - MEMÓRIA DE CÁLCULOS - CABO FLEXÍVEL 6,00 MM² / 750 V

2) Cabo Flexível 6,00 mm² / 750V – Piratic						
2.1) Quadro Distribuição Geral QDL 01 / QDL 02						
QDL 01 – 12 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
QDL 02 – 18 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
Condutores fases – 6,00 mm²						
01 condutor neutro - 6,00 mm²						
01 condutor terra – 6,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimenta- dores (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
01 – QDL 01	3	7	54,5	64,5	4	258
02 – QDL 01	3	7	54,5	64,5	2	129
03 – QDL 01	3	7	50,5	60,5	2	121
04 – QDL 01	3	7	50,5	60,5	2	121
05 – QDL 01	3	7	46,5	56,5	2	113
06 – QDL 01	3	7	46,5	56,5	2	113
07 – QDL 01	3	7	42,5	52,5	2	105
08 – QDL 01	3	7	42,5	52,5	2	105
09 – QDL 01	3	7	38,5	48,5	2	97
10 – QDL 01	3	7	38,5	48,5	2	97
11 – QDL 01	3	7	34,5	44,5	2	89
12 – QDL 01	3	8,5	34,5	46	2	92
39 – QDL 02	3	8,5	34,5	46	2	92
40 – QDL 02	3	8,5	34,5	46	2	92
41 – QDL 02	3	8,5	38,5	50	2	100
42 – QDL 02	3	8,5	38,5	50	2	100
43 – QDL 02	3	8,5	42,5	54	2	108
44 – QDL 02	3	8,5	42,5	54	2	108
45 – QDL 02	3	8,5	46,5	58	2	116
46 – QDL 02	3	8,5	46,5	58	2	116
47 – QDL 02	3	8,5	50,5	62	2	124
48 – QDL 02	3	8,5	50,5	62	2	124
49 – QDL 02	3	8,5	54,5	66	2	132
50 – QDL 02	3	8,5	54,5	66	2	132
51 – QDL 02	3	2,5	54,5	60	4	240



52 – QDL 02	3	2,5	54,5	60	2	120
53 – QDL 02	3	2,5	50,5	56	2	112
54 – QDL 02	3	2,5	50,5	56	2	112
55 – QDL 02	3	2,5	46,5	52	2	104
56 – QDL 02	3	2,5	46,5	52	2	104
Total de Cabos QDL 01 / QDL 02						2947
2.2) Quadro Distribuição Geral QDL 03 / QDL 04						
QDL 03 – 06 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
QDL 04 – 24 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
Condutores fases – 6,00 mm²						
01 condutor neutro - 6,00 mm²						
01 condutor terra – 6,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimentado- res (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
57 – QDL 03	3	3,5	42,5	49	4	196
58 – QDL 03	3	3,5	42,5	49	2	98
59 – QDL 03	3	3,5	38,5	45	2	90
60 – QDL 03	3	3,5	38,5	45	2	90
61 – QDL 03	3	3,5	34,5	41	2	82
62 – QDL 03	3	3,5	34,5	41	2	82
89 - QDL 04	3	4	34,5	41,5	2	83
90 - QDL 04	3	4	34,5	41,5	2	83
91 - QDL 04	3	4	38,5	45,5	2	91
92 - QDL 04	3	4	38,5	45,5	2	91
93 - QDL 04	3	4	42,5	49,5	2	99
94 - QDL 04	3	4	42,5	49,5	2	99
95 - QDL 04	3	4	46,5	53,5	2	107
96 - QDL 04	3	4	46,5	53,5	2	107
97 - QDL 04	3	4	50,5	57,5	2	115
98 - QDL 04	3	4	50,5	57,5	2	115
99 - QDL 04	3	4	54,5	61,5	2	123
100 - QDL 04	3	4	54,5	61,5	4	246
101 - QDL 04	3	11	54,5	68,5	4	274
102 - QDL 04	3	11	54,5	68,5	2	137
103 - QDL 04	3	11	50,5	64,5	2	129
104 - QDL 04	3	11	50,5	64,5	2	129
105 - QDL 04	3	11	46,5	60,5	2	121
106 - QDL 04	3	11	46,5	60,5	2	121
107 - QDL 04	3	11	42,5	56,5	2	113
108 - QDL 04	3	11	42,5	56,5	2	113



109 - QDL 04	3	11	38,5	52,5	2	105
110 - QDL 04	3	11	38,5	52,5	2	105
111 - QDL 04	3	11	34,5	48,5	2	97
112 - QDL 04	3	11	34,5	48,5	2	97
Total de Cabos QDL 03 / QDL 04						3064
2.3) Quadro Distribuição Geral QDL 06 / QDL 07						
QDL 06 – 02 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
QDL 07 – 22 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
Condutores fases – 6,00 mm²						
01 condutor neutro - 6,00 mm²						
01 condutor terra – 6,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimentado- res (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
139 – QDL 06	3	1	34,5	38,5	2	77
140 – QDL 06	3	1	34,5	38,5	4	154
141 - QDL 07	3	2,5	38,5	44	2	88
142 - QDL 07	3	2,5	38,5	44	2	88
143 - QDL 07	3	2,5	42,5	48	2	96
144 - QDL 07	3	2,5	42,5	48	2	96
145 - QDL 07	3	2,5	46,5	52	2	104
146 - QDL 07	3	2,5	46,5	52	2	104
147 - QDL 07	3	2,5	50,5	56	2	112
148 - QDL 07	3	2,5	50,5	56	2	112
149 - QDL 07	3	2,5	54,5	60	2	120
150 - QDL 07	3	2,5	54,5	60	2	120
151 - QDL 07	3	8,5	54,5	66	4	264
152 - QDL 07	3	8,5	54,5	66	2	132
153 - QDL 07	3	8,5	50,5	62	2	124
154 - QDL 07	3	8,5	50,5	62	2	124
155 - QDL 07	3	8,5	46,5	58	2	116
156 - QDL 07	3	8,5	46,5	58	2	116
157 - QDL	3	8,5	42,5	54	2	108



07						
158 - QDL 07	3	8,5	42,5	54	2	108
159 - QDL 07	3	8,5	38,5	50	2	100
160 - QDL 07	3	8,5	38,5	50	2	100
161 - QDL 07	3	8,5	34,5	46	2	92
162 - QDL 07	3	8,5	34,5	46	2	92
Total de Cabos QDL 06 / QDL 07						2747
2.4) Quadro Distribuição Geral QDL 08 / QDL 09						
QDL 08 – 08 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
QDL 09 – 16 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
Condutores fases – 6,00 mm²						
01 condutor neutro - 6,00 mm²						
01 condutor terra – 6,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimentado- res (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimenta- dores	Qtidade. Cabos (m)
189 – QDL 08	3	9	34,5	46,5	2	93
190 – QDL 08	3	9	34,5	46,5	2	93
191 – QDL 08	3	9	38,5	50,5	2	101
192 – QDL 08	3	9	38,5	50,5	2	101
193 – QDL 08	3	9	42,5	54,5	2	109
194 – QDL 08	3	9	42,5	54,5	2	109
195 – QDL 08	3	9	46,5	58,5	2	117
196 – QDL 08	3	9	46,5	58,5	4	234
197 – QDL 09	3	10	50,5	63,5	2	127
198 – QDL 09	3	10	50,5	63,5	2	127
199 – QDL 09	3	10	54,5	67,5	2	135
200 – QDL 09	3	10	54,5	67,5	4	270
201 – QDL 09	3	10	54,5	67,5	4	270
202 – QDL 09	3	10	54,5	67,5	2	135
203 – QDL 09	3	10	50,5	63,5	2	127
204 – QDL 09	3	10	50,5	63,5	2	127
205 – QDL 09	3	10	46,5	59,5	2	119



206 – QDL 09	3	10	46,5	59,5	2	119
207 – QDL 09	3	10	42,5	55,5	2	111
208 – QDL 09	3	10	42,5	55,5	2	111
209 – QDL 09	3	10	38,5	51,5	2	103
210 – QDL 09	3	10	38,5	51,5	2	103
211 – QDL 09	3	10	34,5	47,5	2	95
212 – QDL 09	3	10	34,5	47,5	2	95
Total de Cabos QDL 08 / QDL 09						3131
2.5) Quadro Distribuição Geral QDL 10						
QDL 10 – 12 Disjuntores bipolar de 16 Amp – 6,00 mm²						
Condutores fases – 6,00 mm²						
01 condutor neutro - 6,00 mm²						
01 condutor terra – 6,00 mm²						
Alimenta- dores	Dist. Pé Dir. (m)	Dist. Calha (m)	Dist. Alimentado- res (m)	Dist. Total (m)	Nº Alimen- tadores	Qtidade. Ca- bos (m)
239 – QDL 10	3	16	34,5	53,5	2	107
240 – QDL 10	3	16	34,5	53,5	2	107
241 – QDL 10	3	16	38,5	57,5	2	115
242 – QDL 10	3	16	38,5	57,5	2	115
243 – QDL 10	3	16	42,5	61,5	2	123
244 – QDL 10	3	16	42,5	61,5	2	123
245 – QDL 10	3	16	46,5	65,5	2	131
246 – QDL 10	3	16	46,5	65,5	2	131
247 – QDL 10	3	16	50,5	69,5	2	139
248 – QDL 10	3	16	50,5	69,5	2	139
249 – QDL 10	3	16	54,5	73,5	2	147
250 – QDL 10	3	16	54,5	73,5	4	294
Total de Cabos QDL 10						1671
Total de cabos 6,00 mm² / 750V - Piratic						13560