



Processo nº (c): 2.293/14

Interessado: Departamento de Estradas de Rodagem – DER/DF

Assunto: Licitação

Ementa: Pré-Qualificação nº 001/2014. Pré-Qualificação para futura licitação da obra de implantação do corredor eixo norte que é um subsistema de transporte coletivo tronco-alimentado, estruturado em torno de um eixo principal, exclusivo e segregado, ligando o terminal de Planaltina ao terminal da Asa Norte, ao longo da av. Independência, BR-020 e DF-003

Representação da empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA. Análise de mérito.

Corpo Técnico pugna pela procedência parcial da Representação e por determinações à jurisdicionada.

Voto convergente. Representação parcialmente procedente e determinações.

RELATÓRIO

Tratam os autos da análise do edital de Pré-Qualificação nº 001/2014, para seleção de empresas interessadas para futura licitação da obra de implantação do corredor eixo norte que é um subsistema de transporte coletivo tronco-alimentado, estruturado em torno de um eixo principal, exclusivo e segregado, ligando o terminal de Planaltina ao terminal da Asa Norte, ao longo da av. Independência, BR-020 e DF-003, numa extensão de 35,26 km e 33,54 km de adequações e trechos compartilhados totalizando uma extensão de 68,80 km.

O momento processual é de análise de mérito da Representação apresentada pela empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA., folhas 252/264, a este TCDF e admitida na forma da Decisão nº 5056/2014, tendo o DER/DF encaminhado os esclarecimentos que julgou necessário, constantes às fls. folhas 290/318.

O Corpo Técnico manifestou-se por meio da Informação nº 04/2015 – NFO (fls. 327/350), reproduzida a seguir:

1. Considerações Iniciais



2. A Decisão nº 5056/2014 segue, parcialmente, reproduzida a seguir:

O Tribunal, por unanimidade, de acordo com o voto do Relator, decidiu: I – conhecer da Representação encaminhada pela empresa JM Terraplenagem e Construções Ltda. fls. 252 a 264, e da documentação que a acompanha, Anexos XI, XII e XIII, nos termos do art. 195 do RI/TCDF, conforme redação atualizada pela Emenda Regimental n.º 35, de 4 de outubro de 2012; II – deixar de conceder a cautelar requerida; III – conceder prazo de 10 (dez) dias para que o Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF apresente os esclarecimentos que entender necessários em relação ao terceiro ponto suscitado na mencionada Representação – DO ORÇAMENTO E DOS PREÇOS SUPERIORES AO PRATICADO NO MERCADO PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL, tendo em vista já se encontrarem superados os demais questionamentos;

3. A decisão solicitou esclarecimentos do DER/DF sobre os questionamentos da empresa JM a respeito do orçamento e dos preços superiores ao praticado no mercado pela Administração Pública do Distrito Federal, tendo em vista já se encontrarem superados os demais itens. Por isso, a análise realizada nesta instrução se restringirá a este tópico.

4. Vale ressaltar que ainda não havia sido analisada a planilha estimativa porque a fase processual era de exame da pré-qualificação e o DER/DF não chegou a lançar a 2ª etapa de apresentação das propostas comerciais, situação essa que se mantém até a conclusão da presente instrução.

2. Análise

5. A análise será estruturada pelos serviços questionados na Representação, quais sejam:

- 2.1 Concreto estrutural FCK=30MPa com aditivo confecção e lançamento;
- 2.2 Reforço do subleito com brita graduada simples – BGS;
- 2.3 Base com BGS;
- 2.4 Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km;
- 2.5 Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km;
- 2.6 Fornecimento de CAP e polímeros.



2.1. Concreto estrutural FCK=30MPA com aditivo confecção e lançamento

6. Este item está previsto na planilha orçamentária do Expresso DF eixo norte sob a denominação de CPU409¹ “Concreto estrutural com aditivo, confecção e lançamento” (fl. 294). Na Representação, a empresa JM questiona a diferença do preço desse serviço, para a licitação em comento, no valor de R\$ 589,51/m³ (valor com data base de janeiro/2014, BDI de 25,66% e sem previsão de desoneração de encargos de mão de obra), em relação ao preço contido na planilha da Concorrência nº 19/2014 – NOVACAP², no valor de R\$ 392,14/m³ (valor esse com data base de junho/2014, BDI de 25,39% e com previsão de desoneração de encargos de mão de obra).

7. Por oportuno, é pertinente acentuar, conforme apresentado no parágrafo anterior, que as composições de custos dos dois serviços utilizaram-se de parâmetros distintos de formação de preço, quais sejam, data base, BDI e tributação. Essa circunstância irá ser recorrente nos demais comparativos de preço tratados, sendo assim, a análise a seguir irá se pautar fundamentalmente na adoção de parâmetros corretos de formação dos preços, não limitando-se a mero comparativo com a referência apresentada pela empresa representante.

8. Nesse contexto, vale também indicar que, para a análise comparativa mencionada, adotou-se o BDI estimado peço DER/DF, sem se fazer juízo acerca da sua adequação, uma vez que esse assunto não foi objeto de Representação.

9. Passando para os esclarecimentos prestados pelo DER/DF, em relação ao serviço em questão, em essência, o representante do Departamento aduz que:

- a) para elaborar a CPU409, utilizou a composição 74138/4 da tabela SINAPI;
- b) em seus cálculos considerou que 60% do serviço será executado no período diurno e 40% no período noturno;
- c) para calcular o valor desse serviço, executado no horário noturno, fez um acréscimo de 15% referente à taxa de concretagem; e outro de 50% nos insumos de mão de obra para cobrir os gastos com horas extras dos operários;
- d) considerou necessário incluir 5% sobre a mão de obra referente aos custos com ferramentas.

¹ A empresa JM citou erroneamente para este serviço a CPU411, que se refere à aplicação de PRIMER

² Referente à contratação de empresa de engenharia para execução de pavimentação asfáltica, meios-fios, drenagem pluvial e execução de Obras de Artes Especiais em Vicente Pires – RA XXX – DF, tratada no Processo TCDF nº 22832/2014.



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 357
Proc. 2.293/14

Rubrica

10. Os detalhamentos da composição CPU409 e da composição 74138/4 (SINAPI), usada como referência pela Jurisdicionada, são reproduzidos a seguir:

Item: CPU409						
Serviço: CONCRETO ESTRUTURAL FCK=30MPA COM ADITIVO CONFECÇÃO E LANÇAMENTO						
Unid: M3						
Materiais			Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
CPUB51 - CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E BOMBEAMENTO			M3	361,13	0,62	223,18
CPA056 - CA-Taxa de Bombeamento			M3	44,05	1,03	45,37
CPA064 - CA-Concreto - Cura e limpeza			M3	24,65	1,00	24,65
CPUB51 - CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO NOTURNO E BOMBEAMENTO			M3	427,02	0,41	175,93
Total						469,13
Preço de Custo						469,13
Bonificação					25,60%	120,38
Preço de Venda						589,51

74138/ 4	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENS M3					
	AMENTO					
I 378	ARMADOR	H	0,6000000	11,63	6,98	
I 1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,6000000	11,63	6,98	
I 1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 MM +/- 20 MM, FCK = 30 MPA (INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO)	M3	1,0500000	258,52	271,45	
I 4750	PEDREIRO	H	0,6000000	11,63	6,98	
I 6111	SERVEENTE	H	1,6000000	7,49	11,99	
I 10485	VIBRADOR DE IMERSAO C/ MOTOR ELETRICO 2HP MONOFASICO QUALQUER DIA	H	0,3000000	1,01	0,30	
	M C/ MANGOTE					

11. Uma das composições auxiliares da CPU409 é a CPU851 "Concreto usinado bombeado Fck=30 Mpa, inclusive lançamento e bombeamento" (apresentada na sequência), que, por sua vez, contempla o insumo SINAPI de código 1525 "Concreto usinado bombeado Fck = 30,0 Mpa". No entanto, como se pode observar na composição SINAPI 74138/4 (mostrada acima), a descrição completa do insumo destacado, de código 1525, "... inclui serviço de bombeamento". Portanto, pode-se concluir que o serviço de bombeamento foi duplamente considerado na CPU409, por meio de outra composição auxiliar, a CPA056 "Taxa de Bombeamento" (fl. 295).

12. Desta forma, a composição auxiliar CPA056 "Taxa de Bombeamento" deve ser suprimida.



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 358
Proc. 2.293/14

Rubrica

Composição: CPU851						
Serviço: CONCRETO USINADO BOMBEADO FCX=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E BOMBEAMENTO						
Unid: M3						
Equipamentos	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL			
	Qtde	Prod	Improd	Prod	Improd	Custo Horário
FERRAMENTAS	0		5	0	0	1,71
Total						1,71
Mão de Obra			Quant		Selário	Custo Horário
T605 - ARMADOR OU FERREIRO				0,6	12,08	7,25
T603 - CARPinteIRO DE FORMA				0,6	12,08	7,25
T604 - PEDREIRO				0,6	12,08	7,25
T701 - SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO				1,6	7,79	12,46
Total						34,21
Produção da Equipe	1					
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						35,92
Materials			Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
73298 - VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CP) TUBO DE 48X48			M	1,18	0,23	0,27
73299 - VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (C) TUBO 48X48MM			M	0,94	0,39	0,37
6013 - ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA NAO PENEIRADA), PREPARO MECANICO			M3	306,78	0,0125	3,83
1525 - CONCRETO USINADO BOMBEADO FCX = 30,0 MPA			M3	305,47	1,05	320,74
Total						325,21
Preço de Custo						361,13

13. Ainda na composição auxiliar CPU851, existem dois serviços de “vibrador de imersão”: 73298 e 73299. Ocorre que, na composição do SINAPI (74138/4), utilizada como referência, apenas é previsto o insumo vibrador (I 10485). Desta forma, nesta composição auxiliar, os serviços 73298 e o 73299 devem ser substituídos pelo insumo “vibrador de imersão com motor elétrico 2HP monofásico qualquer dia com mangote” (Cod. SINAPI I10485).

14. Outra incoerência encontrada na composição auxiliar CPU851, em relação à composição do SINAPI adotada para este serviço, é a inclusão do insumo código 6013 “Argamassa traço 1:3”, pois na tabela de referência não existe este insumo, que também deve ser retirado.

15. Para contemplar o serviço de cura, o DER/DF elaborou a composição auxiliar CPA064 “Cura e limpeza” (fl. 295). Todavia, conforme os ensinamentos do Prof. André Baeta³, o acréscimo de 0,2 horas de serventes é suficiente para a realizar a cura do concreto. Portanto, a CPA064 deve ser suprimida e a hora de servente incrementada em 0,2 hora para compensar essa exclusão.

16. Ainda conforme as lições do referido Professor, para o cálculo do adicional noturno, o acréscimo na mão de obra deve ser de 37,14%, e não de 50% indicado pelo DER:

“deve-se considerar que a hora noturna equivale apenas

³ BAETA, André Pachioni. Orçamento e Controle de Preços de Obras Públicas, 2012, PINI. Página 102.



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 359
Proc. 2.293/14
Rubrica

a 52 minutos e 30 segundos e é remunerada com 20% de acréscimo em relação à hora normal, resultando num custo 37,14 % superior ao custo da hora normal trabalhada.”⁴

17. Deste modo, na composição CPU511 “Concreto usinado Bombeado Fck=30Mpa, inclusive lançamento noturno e bombeamento”, transcrita abaixo, utilizada para calcular o valor do serviço em referência no horário noturno, é necessário substituir o percentual de 50% por 37,14%.

Composição: CPU511						
Serviço: CONCRETO USINADO BOMBADO FCK=30MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO NOTURNO E BOMBAMENTO						
Unid: M3						
		UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		
Equipamentos	Qtde	Prod	Improd	Prod	Improd	Custo Horário
FERRAMENTAS	0	5	0	0	0	1,71
Total						1,71
Mão de Obra				Quant	Salário	Custo Horário
T605 - ARMADOR OU FERREIRO				0,6	12,08	7,25
T603 - CARPINTEIRO DE FORMA				0,6	12,08	7,25
T604 - PEDREIRO				0,6	12,08	7,25
T701 - SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO				1,6	7,79	12,46
Total						34,21
Produção da Equipe	1					35,92
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						35,92
Materiais				Unid	Custo	Consumo
73298 - VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CP) TUBO DE 48X48				H	1,18	0,23
73299 - VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CJ) TUBO 48X480MM				H	0,94	0,39
73468 - ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3 - PREPARO MECANICO				M3	306,78	0,0125
1525 - CONCRETO USINADO BOMBADO FCK = 30,0 MPA				M3	305,47	1,05
TAXA DE ACRÉSCIMO PARA CONCRET O NOTURNO				%	325,21	15
HORA EXTRA PARA CONCRETO NOTURNO				%	34,21	50
Total						391,1
Preço de Custo						427,02

18. Ainda na composição auxiliar CPU511, foi realizado um incremento de 15% sobre o valor do concreto bombeado, para compensar o valor costumeiramente cobrado pelas empresas para bombear o concreto no período noturno. Entretanto, esse acréscimo deve ser realizado estritamente sobre o custo do **bombeamento**, não se aplicando ao **fornecimento** do concreto.

19. Como a tabela SINAPI já apresenta o concreto usinado e bombeado, é necessário estimar o custo do bombeamento noturno com cotações devidamente documentadas. Como exemplo, tem-se um orçamento da empresa Engemix, folhas 319/320, no qual consta o valor de R\$ 25,00 o m³, com incremento de 25% sobre esse valor para os serviços realizados no período noturno.

20. Na composição principal CPU409, o DER/DF estimou que 60% desse serviço será executado em horário diurno e 40% do serviço em

⁴ Ibidem, página 179.



horário noturno. Contudo, para que não ocorram complicações, é preciso ter dois itens na planilha orçamentária: um para o serviço diurno e outro para o noturno.

21. Assim, em vez de existir uma composição principal, formada por 60% do valor serviço diurno e 40% do valor do serviço noturno, deve existir um item de planilha com o preço do serviço para cada período, variando-se o quantitativo executado em cada item ou turno.

22. Essa modificação evita que as empresas licitantes formulem seus preços da mesma forma, e por consequência, ocorram complicações em eventuais aditivos para este serviço. Isto porque, ao ser previsto na planilha orçamentária os custos desse serviço para cada período, é possível aditivar somente a execução desse serviço em horário diurno, por exemplo.

23. Quanto à utilização do SINAPI para esse serviço, em detrimento da utilização do SICRO, entende-se aceitável, tendo em vista que o SICRO não possui composição para o concreto especificado. Não obstante, conforme disciplina a Decisão do TCDF nº 1583/2014 e o artigo 4º do Decreto nº 7983/2013⁵ (melhor explicado posteriormente), por se tratar a concorrência em questão de **obra de infraestrutura de transportes**, é necessário utilizar o valor dos insumos do SICRO para manter a coerência, principalmente, em relação aos custos da mão de obra.

24. Por fim, o DER/DF deve observar a modificação trazida com a Lei nº 13.043/14, que torna definitiva a desoneração da folha de pagamento para a construção civil. Com isso, todos os preços da planilha orçamentária, e de cada composição devem levar em consideração a desoneração.

25. Assim, deverá o DER/DF retirar do orçamento a CPU409 e inserir a CPU851 (execução de concreto diurno) e CPU511 (execução de concreto noturno), fazendo o levantamento dos respectivos quantitativos.

26. As composições, com todas as modificações necessárias e explanadas nos parágrafos anteriores, são as que seguem:

⁵ Apesar de o Decreto nº 7983/2013 não ser de uso obrigatório do DF, tendo em vista a possibilidade de financiamento da obra por meio de recursos federais, é importante observá-lo.


TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
 GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

 Fls.: 361
 Proc. 2.293/14

Rubrica

Composição: CPU851 - Diurno						
Serviço: CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LNAÇAMENTO E ADENSAMENTO						
Unid: M3						
Mão de Obra				Quant	Salário	Custo Horário
T501 - ARMADOR				0,60000000	10,46	6,28
T603 - CARPINTEIRO				0,60000000	10,46	6,28
T604 - PEDREIRO				0,60000000	10,46	6,28
T701 - SERVENTE				1,80000000	6,75	12,15
Total						30,99
Produção da Equipe		1,0000		CUSTO HORÁRIO TOTAL		30,99
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						30,99
Materiais/Equipamentos			Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
I 10485 - VIBRADOR DE IMERSAO						
MOTOR ELETR 2CV			H	0,93	0,3000	0,28
1525 - CONCRETO USINADO						
BOMBEADO FCK = 30,0 MPA			M3	305,47	1,0500	320,74
Total						321,02
Ferramentas			%		5%	1,55
Preço de Custo						353,56
BDI					25,66%	
Preço de Venda						444,28
Data base: janeiro/2014						

Data base: janeiro/2014

Composição: CPU511 - Noturno					
Serviço: CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LNAÇAMENTO E ADENSAMENTO					
Unid: M3					
Mão de Obra			Quant	Salário	Custo Horário
T501 - ARMADOR			0,60000000	10,46	6,28
T603 - CARPINTEIRO			0,60000000	10,46	6,28
T604 - PEDREIRO			0,60000000	10,46	6,28
T701 - SERVENTE			1,80000000	6,75	12,15
Total					30,99
Produção da Equipe	1,0000		CUSTO HORÁRIO TOTAL		30,99
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO					30,99
Materiais		Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
I 10485 - VIBRADOR DE IMERSAO					
MOTOR ELETR 2CV		H	0,93	0,3000	0,28
1525 - CONCRETO USINADO					
BOMBEADO FCK = 30,0 MPA		M3	305,47	1,0500	320,74
Total					321,02
Taxa de de bombeamento noturno		%	25,00	25%	6,25
Hora extra noturno		%	30,99	37,14%	11,51
Ferramentas		%	30,99	5%	1,5495
Preço de Custo					371,32
BDI				25,66%	
Preço de Venda					466,60

Data base: janeiro/2014

27. Feitas as devidas ponderações⁶, comparando com os preços indicados pelo NFO acima, o preço estimado pelo DER/DF (R\$ 589,51/m³) é 30,07% superior. Ademais, o preço de R\$ 453,21/m³,

⁶ Conforme orçado pelo DER/DF, considerou-se 60% do serviço executado no período diurno e 40% no período noturno. Assim, têm-se (60% x R\$ 444,28) + (40% x R\$ 466,60) = R\$ 453,21/m³.



conforme os parâmetros definidos nesta informação, em relação à Concorrência nº 19/2014-NOVACAP, ainda será 15,57% maior. Tal diferença, entre outros fatores, é influenciada pela adoção da composição SINAPI substituindo-se valores de mão de obra dessa tabela de referência pelos valores correspondentes do SICRO, que são superiores, assim como, pela inclusão de parcela adicionais relativas a ferramentas e cura de concreto.

28. De todo o exposto, para este item, entende-se pelo provimento parcial da Representação, e sugere-se determinar ao DER/DF que exclua da planilha a ser licitada a composição CPU409 *“Concreto estrutural FCK=30MPa com aditivo confecção e lançamento”*, e que diferencie a execução diurna e noturna do serviço, praticando como limite máximo de preço (data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%) os valores de R\$ 444,69/m³ e R\$ 466,60/m³, respectivamente, atentando para necessidade de promover: a desoneração da mão de obra; a supressão das composições auxiliares (CPA056) *“Taxa de bombeamento”* e (CPA064) *“Cura e limpeza”*, bem como do material (6013) *“Argamassa traço 1:3”*; a substituição das composições 73298 e 73299 pelo insumo SINAPI (10485) *“Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP monofásico qualquer dia com mangote”*; o incremento de 0,2 hora ao índice do servente para fazer frente ao custo com a cura do concreto; a revisão do percentual a ser praticado para o adicional de hora noturna da mão de obra de 50% para 37,14% e do valor a ser remunerado para hora noturna de bombeamento, de 50% do custo do concreto, para 25% de R\$ 25,00/m³.

2.2. Reforço do subleito com brita graduada simples – BGS

29. Este item está previsto na planilha orçamentária do Expresso DF eixo norte sob a denominação de CPU381 *“Reforço do subleito com brita graduada simples (BGS)”* (fl. 301). Na representação, a empresa JM não questiona o preço desse serviço para a licitação em comento. Porém, conforme manifestação do DER/DF, os parâmetros utilizados para compor esse serviço são os mesmos da composição CPU383 *“Base com brita graduada simples (BGS)”*, objeto da representação. Por isso, será feita a análise deste item⁷.

30. Para a composição deste serviço, o DER/DF apresentou, entre outros, os seguintes esclarecimentos:

- a) para elaborar a composição CPU381 utilizou como referência a

7

Não se avaliará nesta oportunidade a adequação da previsão de BGS para o reforço do subleito, indicada no projeto, por não ser objeto da representação.



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 363
Proc. 2.293/14

Rubrica

Composição CPU 5 S 02 230 50 – base de brita graduada BC do SICRO 2, alterando a produtividade estimada;

- b) a alteração na produtividade foi realizada tendo em vista a alegação de que as obras serão realizadas em centros urbanos, em que as velocidades médias são menores;
- c) utilizou 0,75 como fator de eficiência, aplicado para obras de restauração;
- d) o distribuidor de agregados foi substituído pela motoniveladora, por ser mais indicado para o manuseio, distribuição e regularização da BGS na pista;
- e) para os materiais da usinagem da brita graduada, utilizou os insumos da tabela SINAPI de janeiro de 2014, por ser uma tabela mais ampla e direcionada para os serviços das construção civil, com atualização mensal;
- f) acrescentou na mão de obra os ajudantes de pista (greidistas);
- g) considerou necessário incluir 5% sobre a mão de obra, referente aos custos com ferramentas.

31. A composição do SICRO CPU 5 S 02 230 50 e a composição apresentada pelo DER/DF (CPU381) seguem reproduzidas a seguir:

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência			Distrito Federal		RCTR0320	
Mês : Janeiro / 2014			Produção da Equipe : 121,00 m3		(Valores em R\$)	
5 S 02 230 50 - Base de brita graduada BC						
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E102 - Rolo Compactador - Tanden vibrat. autoprop. 10,2 t (82 kW)	1,00	0,81	0,19	105,17	10,46	87,18
E105 - Rolo Compactador - de pneus autoprop. 25 t (98 kW)	1,00	0,83	0,17	117,07	10,46	98,95
E109 - Distribuidor de Agregados - autopropelido (103 kW)	1,00	0,98	0,02	144,49	14,11	141,88
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (210 kW)	3,90	1,00	0,00	122,61	10,46	478,18
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (210 kW)	1,00	0,78	0,22	120,49	10,46	96,29
Custo Horário de Equipamentos						902,49
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T511 - Encarreg. de pavimentação	1,00	27,19			27,20	
T701 - Servente	3,00	6,75			20,26	
Custo Horário da Mão-de-Obra					47,45	
Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)					7,36	
Custo Horário de Execução					957,30	
Custo Unitário de Execução					7,91	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 395 51 - Usinagem de brita graduada BC	1,0000	m3	101,31		101,31	
Custo Total das Atividades					101,31	
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais	Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário	
1 A 01 395 51 - Usinagem de brita graduada BC	2,4000					
Custo Unitário Direto Total					109,22	
Lucro e Despesas Indiretas (29,98 %)					32,74	
Preço Unitário Total					141,96	



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 364

Proc. 2.293/14

Rubrica

Item: CPUBST						
Serviço: REFORÇO DO SUBLEITO COM BGS						
Unid: M3						
Equipamentos	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
	Qtde	Prod	Improd	Prod	Improd	Custo Horário
E015 - MOTONIVELADORA : CATERPILLAR : 140M	1,00	1,0000	-	190,73	-	190,73
E102 - ROLO COMPACTADOR : DYNAPAC : CC-422C - TANDEN VIBRAT. AUTOPROP. 10,9 T	1,00	0,8300	0,17	106,79	12,08	90,69
E105 - ROLO COMPACTADOR : CATERPILLAR : PS-350 C - DE PNEUS AUTOPROP. 25 T	1,00	0,8100	0,19	118,69	12,08	98,43
E407 - (") CAMINHÃO TANQUE : MERCEDES BENZ : 2726 K - 10.000 L	2,00	0,7200	0,28	122,11	12,08	182,60
FERRAMENTAS	-	5,00	-	-	-	4,81
Total						567,26
Mão de Obra				Quant	Salário	Custo Horário
T511 - ENCARREG. DE PAVIMENTAÇÃO				1,00	31,40	31,40
T701 - SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO				5,00	7,79	38,95
T702 - AJUDANTE DE PISTA				3,00	8,64	25,92
Total						96,27
Produção da Equipe	64,00			CUSTO HORÁRIO TOTAL		663,53
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						10,37
Materiais						
			Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
CPA057 - CA-Utlizagem de Brita Graduada Simples - BGS			M3	161,71	1,05	169,80
Total						169,80
Preço de Custo						180,17
Bonificação					25,66%	46,23
Preço de Venda						226,40

32. Observa-se que houve a troca do distribuidor de agregados (presente na composição de referência do SICRO) pela motoniveladora. Contudo, não foi apresentada nenhuma vantagem nessa troca, o DER/DF apenas afirma que seu uso é mais adequado. Além disso, a produtividade deste equipamento é inferior à do distribuidor de agregados, o que torna sua opção de uso mais onerosa para a Administração.

33. Apesar de o serviço aqui tratado ser de "Reforço do subleito com BGS", conforme a própria argumentação do DER/DF, que se utilizou de explicações para o serviço "Reforço do subleito com BGS" como parâmetro para o serviço "Base de BGS", as conclusões apresentadas na sequência são válidas para o serviço "Base de BGS". Isso porque, outro ponto que pesa em desfavor da troca de equipamentos antes comentada, é que no Edital, nas condicionantes de habilitação, consta a exigência de os licitantes demonstrarem experiência na execução de sub-base ou base com o uso da vibro acabadora (distribuidor de agregados), conforme segue:

6.2.5.1. Entende-se por pertinentes e compatíveis os serviços de complexidade técnica semelhante aos do objeto deste Edital, conforme descrito no Termo de Referência, Anexo III do edital, a execução dos seguintes serviços para cada um dos lotes:

Experiência requerida na execução dos serviços abaixo, para o Engenheiro detentor de atestado e RT.



- INFRAESTRUTURA VIÁRIA:

(...)

A.1.4) Execução de sub-base ou base de pavimento com brita graduada tratada com cimento (BGTC), aplicada com vibro acabadora.

34. Tal metodologia de execução foi defendida pelo próprio DER/DF, que apresentou como motivação para essa exigência de habilitação "(...) recente Norma ABNT, válida a partir de 06.06.2013 (...) que dispõe especificamente sobre a execução de base ou sub-base de brita graduada (...) que ao tratar sobre a distribuição da mistura dispõe que:

4.3.3. Distribuição da mistura

(...)

A distribuição da mistura deve ser feita através do distribuidor autopropulso de agregados, em uma espessura tal que, após a compactação, seja atingida a espessura de projeto. (fl. 136)

35. Do exposto, não é pertinente efetuar a troca do distribuidor pela motoniveladora.

36. Há outro ponto importante a ser observado. Nas composições que tiverem como referência a tabela SICRO, o DER/DF promoveu a diminuição do fator de eficiência⁸ dos equipamentos ao classificar a obra como restauração e não construção, tornando o custo de execução do serviço mais oneroso para a Administração.

37. Convém esclarecer que, conforme o documento de terminologia do DNER (TER 02-79), e adotado pelo SICRO, tem-se o seguinte conceito para restauração:

2.2 RESTAURAÇÃO

É o conjunto de operações destinado a restabelecer o perfeito funcionamento da rodovia, mantidas as características técnicas originais do projeto, exceto quanto à estrutura do pavimento que levará em conta as novas cargas incidentes.

⁸ Fator de Eficiência - O fator de eficiência de um equipamento é a relação entre o tempo de produção efetiva e o tempo de produção nominal. Para calcular o fator de eficiência, devem ser observados os seguintes critérios:
- Para cada hora do seu tempo total de trabalho, será estimada a produção efetiva de 50 minutos, para que sejam levados em consideração os tempos gastos em alterações de serviço ou deslocamentos, preparação da máquina para o trabalho e sua manutenção.

$$\text{Fator de Eficiência} = (50 \text{ min} / 60 \text{ min}) = 0,83$$

- Para as obras de restauração o fator de eficiência adotado é de 45 min / 60 min = 0,75



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 366

Proc. 2.293/14

Rubrica

38. Diante da terminologia apresentada, percebe-se que a obra em comento não é de restauração. Assim, o fator de eficiência empregado e as composições a serem utilizadas precisam se referir a construção rodoviária, não sendo aceitáveis as justificativas apresentadas pelo DER/DF para modificar os coeficientes de produtividades.

39. Portanto, entende-se que a base de referência da composição do serviço aqui tratado deveria ser a de código 2 S 02 230 50 (apresentada na sequência), a qual aludi a uma construção rodoviária, em vez da composição de código 5 S 02 230 50, que trata de restauração.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2		
Custo Unitário de Referência		Distrito Federal		RCTR0320		
Mês : Janeiro / 2014		Produção da Equipe : 121,00 m3		(Valores em R\$)		
2 S 02 230 50 - Base de brita graduada BC						
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E102 - Rolo Compactador - Tandem vibrat. autoprop. 10,2 t (82 kW)	1,00	0,73	0,27	105,17	10,46	79,61
E105 - Rolo Compactador - de pneus autoprop. 25 t (98 kW)	1,00	0,75	0,25	117,07	10,46	90,42
E109 - Distribuidor de Agregados - autopropelido (103 kW)	1,00	0,89	0,11	144,49	14,11	130,15
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (210 kW)	3,56	1,00	0,00	122,61	10,46	436,49
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (210 kW)	1,00	0,70	0,30	120,49	10,46	87,48
Custo Horário de Equipamentos						824,16
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora		Custo Horário
T511 - Encarreg. de pavimentação	1,00			27,19		27,20
T701 - Servente	3,00			6,75		20,26
Custo Horário da Mão-de-Obra						47,45
Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)						7,36
Custo Horário de Execução						878,97
Custo Unitário de Execução						7,26
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 395 51 - Usinagem de brita graduada BC	1,0000	m3	101,31		101,31	
Custo Total das Atividades						101,31
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais	Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário			
1 A 01 395 51 - Usinagem de brita graduada BC	2,4000					
Custo Unitário Direto Total						108,57
Lucro e Despesas Indiretas (29,98 %)						32,55
Preço Unitário Total						141,12

40. Apesar de nesse caso ser pequena a diferença entre as composições de "Base de Brita" para construção e de restauração rodoviária, tal correção deverá ser realizada tendo em vista a necessidade de se promover a coerência com os demais serviços, os quais em conjunto possuem relevante materialidade.

41. Pondera-se também o fato de o DER/DF não ter apresentado justificativa para inclusão da mão de obra de ajudantes de pista (greidistas), pois o SICRO não faz nenhuma referência a esses ajudantes para este serviço. Por isso, entende-se que este profissional não deve constar na composição.

42. Também é relevante notar que houve a inclusão de 5% sobre o custo da mão de obra na composição principal e na composição auxiliar CPA057 "Usinagem de BGS" (fl. 301), para corresponder aos custos com ferramentas. Entretanto, a composição do SICRO adotada



como base para esse serviço não prevê a utilização de ferramentas, tendo em conta o serviço ser executado em essência por equipamentos.

43. Diferentemente da metodologia adotada pelo SICRO, que pratica um percentual sobre a mão de obra para remunerar EPI's, transporte, alimentação e, eventualmente, ferramentas manuais, o DER/DF utilizou-se apenas de um percentual sobre a mão de obra para remunerar ferramentas, orçando os demais elementos como serviços autônomos na planilha de referência.

44. Para identificar a diferença que se aponta, menciona-se a tabela constante do Manual dos Custos Rodoviários Volume 1 – metodologia e conceitos, reproduzida a seguir, em que são definidos os encargos adicionais à mão de obra considerados nas composições do SICRO.

<u>Resumo dos Encargos Adicionais à Mão-de-obra</u>	
Regime de Contratação:	Contratação Direta dos Serviços
Salário: Horário	Regime de Trabalho: Normal
Discriminação	Percentual
Equipamento de Proteção Individual	1,12
Transporte	4,79
Alimentação	9,60
Ferramentas Manuais	5,00

45. Assim, observa-se que na composição de código 2 S 02 230 50, apresentada anteriormente e adotada como referência, foi considerado um percentual de 15,51% sobre a mão de obra, que representa apenas os adicionais de EPI's, transporte e alimentação, não incluindo ferramentas manuais.

46. À vista disso, por não haver previsão de utilização de ferramentas manuais na composição de referência, o percentual de 5%, relativo a ferramentas, deve ser retirado das composições CPU381 "*Reforço de subleito com BGS*" e CPA057 "*Usinagem de brita graduada simples - BGS*".

47. Outro ponto a ser discutido é a adaptação feita na composição deste serviço sob a justificativa de a obra ser executada em perímetros urbanos. Muito embora não se discuta que a obra será executada em uma área urbana, não são necessárias revisões para incluir essa premissa porque, para executar o reforço do subleito, a área estará totalmente livre e desimpedida, com desvios e outras soluções a serem executadas mediante ajustes acordados entre a empresa contratada e o DER/DF. Com isso, não haverá interferências urbanas na execução desse serviço que justifiquem alterações de produtividade dos equipamentos.



48. Sobre o uso dos insumos do SINAPI, é oportuno transcrever trecho da Decisão nº 1583/2014 do TCDF em que “O Tribunal, por maioria, (...) decidiu (...) determinar **ao DER/DF** que: (...) c.3) observe nos editais das licitações de suas obras com natureza puramente rodoviária, a exemplo da Rodovia DF-180, **os referenciais de preço do SICRO (...).**”

49. No âmbito federal é pertinente menciona o Decreto nº 7983/2013, que em seu artigo 4º, assim disciplina:

Art. 4º O custo global de referência dos serviços e obras de infraestrutura de transportes será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais aos seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema de Custos Referenciais de Obras - Sicro, cuja manutenção e divulgação caberá ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de infraestrutura de transportes. (grifa-se)

50. Dos preceitos acima mencionados e considerando que o objeto da licitação se refere claramente à obra de infraestrutura de transporte, sendo essa a postura adotada pelo DER/DF ao elaborar a composição do serviço anteriormente tratado, não devem ser feitas combinações indevidas entre as composições do SICRO e os insumos do SINAPI.

51. Além disso, o DER/DF deve utilizar a tabela do SICRO que contempla a desoneração, conforme já apontado.

52. Em relação à composição auxiliar CPU387 “Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5 km”, a qual faz parte da composição de preços do DER/DF CPA057 “Usinagem de BGS”, reproduzidas a seguir, cabem as seguinte ponderações.

Serviço: MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE DE BRITA/BGS						
ALÉM DE 5KM						
Unid: M3.KM						
		UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		
Equipamentos	Qtde	Prod	Improd	Prod	Improd	Custo Horário
E404 - (*) CAMINHÃO BASCULANTE : MERCEDES BENZ : 2726 K - 10 M3 -	1,00	1,00000	-	124,23	12,08	124,23
Total						124,23
Produção da Equipe	70,68			CUSTO HORÁRIO TOTAL		124,23
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						1,76
Preço de Custo						1,76



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 369
Proc. 2.293/14

Rubrica

Composição CPA057						
Serviço: CA-Usinagem de Brita Graduada Simples - BGS						
Unid: M3						
		UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL	
Equipamentos	Qtde	Prod	Improd	Prod	Improd	Custo Horário
E010 - CARREGADEIRA DE PNEUS : CATERPILLAR : 950H - 3,3 M3	1,00	0,98	0,02	184,75	16,30	181,38
E106 - USINA MISTURADORA : CIFAU : - DE SOLOS 300 T/H	1,00	1,00	-	93,78	21,78	93,78
FERRAMENTAS	-	5,00	-	-	-	3,20
Total						278,36
Mão de Obra					Quant	Salário
T501 - ENCARREGADO DE TURMA					1,00	25,08
T701 - SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO					5,00	7,79
Total						64,03
Produção da Equipe	121,00					342,39
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						2,83
Materiais					Unid	Custo
4718 - PEDRA BRITADA N. 2 OU 25-MM					M3	63,00
Total						100,80
Transporte					DMT	Custo
CPU387 - MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE DE BRITA/BGS ALÉM DE 5KM					20,00	1,76
Total						58,08
Preço de Custo						161,71

53. Destaca-se, sobre o assunto, a recente consulta realizada pela Secretaria de Obras/DF ao DNIT (fls. 321/325):

2. Em síntese a discussão refere-se a questionamentos no tocante ao custo do insumo "Brita Comercial" constante do SICRO 2, contemplar ou não os custos com o transporte do material até a obra.
6. Cabe ressaltar, que o caso anteriormente descrito não se aplica ao contrato firmado entre a Secretaria de Estado de Obras do Distrito Federal e a empresa AJL Engenharia e Construção Ltda. Isto porque, a obra da referida Secretaria trata-se da execução do viaduto da interseção entre a via ESPM e a via W3 sul, Asa Sul, Brasília/DF, localizada no perímetro urbano.
12. Desta forma conclui-se, que no caso da orçamentação da obra do viaduto na interseção da via ESPM com a via W3 sul, localizada na Asa Sul, Brasília/DF, não se faz necessário a contemplação do transporte do insumo indicado "Brita Comercial".

54. Deste modo, da mesma forma que forma que nas análises das planilhas do túnel de Taguatinga e da drenagem de Vicente Pires⁹,

⁹ Processos TCDF nºs 15640/2014 e 22832/2014.



pode-se estender essa consideração para a obra em análise, ou seja, não caberia o pagamento de transporte comercial de brita para obra do Corredor Eixo Norte, pois, a obra está localizada no perímetro urbano.

55. Portanto, este item, em última análise, deverá ser excluído da formação de preço do serviço *“Reforço do Subleito com BGS”*, por se revelar desnecessário, considerando-se o fato de o valor do transporte já estar contemplado no custo de aquisição da brita comercial.

56. À vista disso, considerando como data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%, o limite máximo de preço para estes serviço¹⁰ de ser de R\$ 136,43/m³.

57. Esse valor representa uma redução significativa em relação ao definido pelo DER/DF, de R\$ 226,40/m³ (com BDI), configurando um sobrepreço de 66%.

58. Deste modo, para o serviço *“Reforço do subleito com brita graduada simples-BGS”*, mesmo não sendo objeto direto da Representação, entende-se necessário determinar ao DER/DF que adote a metodologia de execução e o preço do sistema de referência SICRO (composição 2 S 02 230 50), consoante Decisão TCDF nº 1583/2014, e exclua da planilha orçamentária o serviço *“Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km”*, assim como outros serviços associados ao transporte de brita, haja vista essas parcelas já serem contempladas no custo de aquisição desse insumo, segundo metodologia adotada pelo SICRO.

2.3. Base com BGS

59. Este item está previsto na planilha orçamentária do Expresso DF eixo norte sob a denominação de CPU383 *“base com BGS”* (fl. 302). Na Representação, a empresa JM questiona o preço desse serviço, para a licitação em comento, no valor de R\$ 226,40/m³ (com BDI), em relação ao valor contido na planilha da concorrência nº 19/2014 – NOVACAP, no valor de R\$ 153,50/m³ (com BDI).

60. O DER/DF informa que, para este serviço, utilizou os mesmos parâmetros do serviço de *“Reforço do subleito com brita graduada simples”*, analisado no tópico anterior. Sendo assim, as impropriedades apontadas no item 2.2 devem ser aplicadas a este serviço.

¹⁰ Custo do serviço no SICRO sem BDI R\$ 108,57/m³. Valor total com BDI 108,57+25,66% = R\$ 136,43/m³.



61. Em relação ao valor da Concorrência nº 19/2014 – NOVACAP (R\$ 153,50/m³), o preço previsto pelo DER/DF no presente certame (R\$ 226,40/m³) é superior em 48%. Comparando com o preço indicado nesta informação (R\$ 136,43/m³) no item anterior, o preço estimado é 66% maior.

62. Ao adotar o preço de R\$ 136,43/m³, conforme os parâmetros aqui definidos, o preço da presente licitação, em relação à Concorrência nº 19/2014 - NOVACAP, será 12% menor. Esta diferença, entre outros fatores, deve-se às datas-bases do orçamentos, pois, para o Corredor Eixo Norte, a data-base é janeiro/2014, e para Concorrência nº 19/2014 – NOVACAP, junho/2014.

63. De todo o exposto, para o serviço de “*Base com BGS*”, entende-se pelo provimento parcial da Representação, e sugere-se determinar ao DER/DF que adote a metodologia de execução e o preço do sistema de referência SICRO (composição 2 S 02 230 50), consoante Decisão TCDF nº 1583/2014 e exclua da planilha orçamentária o serviço “*Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km*”, assim como outros, serviços associados ao transporte de brita, haja vista essas parcelas já serem contempladas no custo de aquisição desse insumo, segundo metodologia adotada pelo SICRO.

2.4. Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km

64. Este item está previsto na planilha orçamentária do Expresso DF eixo norte sob a denominação de CPU387 “*Momento extraordinário de transporte de brita*”. Na Representação, a empresa JM questiona o preço desse serviço, que para a licitação em comento está no valor de R\$ 2,21/m³xkm (com BDI), mas não apresenta o valor contido na planilha da Concorrência nº 19/2014 – NOVACAP, como fez para as outras composições, pois a aludida Concorrência não contemplou a execução desse serviço por seguir o que disciplina as premissas da planilha de referência SICRO sobre o tema.

65. A análise da composição CPU387 já foi realizada junto com a análise do serviço “*reforço do subleito com brita graduada simples – BGS*”, no item 2.2 acima, por ser uma composição auxiliar desse serviço. Por isso, as observações feitas são as mesmas.

66. Portanto, para este item, entende-se pelo provimento parcial da Representação, e sugere-se determinar ao DER/DF a retirada do serviço “*Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km*” da planilha orçamentária, por se revelar desnecessário. Isto porque, o valor do transporte já é contemplado no custo de aquisição



da brita comercial.

67. Ademais, por utilizarem as mesmas premissas, o mesmo tratamento deve ser dado a todas as composições auxiliares ou principais que usem serviços semelhantes, como por exemplo “Transporte de BGS usina-pista DMT 5km”.

2.5. Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km

68. Este item está previsto na planilha orçamentária do Expresso DF eixo norte sob a denominação de CPU388. Na Representação, a empresa JM questiona o preço desse serviço, que, para a licitação em comento, está no valor de R\$ 2,30/m³xkm (com BDI), em relação ao valor contido na planilha da Concorrência nº 19/2014 – NOVACAP, de R\$ 1,02/m³xkm (com BDI).

69. Para este serviço o DER fez a composição com base na atividade auxiliar 1 A 00 002 07 do SICRO – “transporte local com basculante 10m³ rodovia pavimentada” (restauração).

70. Porém, conforme comentários anteriores, não devem ser utilizadas composições de obras de restauração. Por isso, a composição ideal de referência para esse serviço é a de código 1 A 00 002 05 do SICRO, reproduzida a seguir:

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Janeiro / 2014	Distrito Federal		RCTR0320	
1 A 00 002 05 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (const)			Produção da Equipe : 253,00 tkm		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (210 kW)	1,00	1,00	0,00	122,61	10,48	122,61
				Custo Horário de Equipamentos		122,61
				Adc.M.O. - Ferramentas: (0,00 %)		0,00
				Custo Horário de Execução		122,61
				Custo Unitário de Execução		0,48
				Custo Unitário Direto Total		0,48
				Preço Unitário Total		0,48

71. A julgar por recente constatação¹¹ feita por esta Unidade Técnica, transcrita na sequência, em inspeção realizada no contrato da obra BRT Sul, entende-se pertinente ajustar a velocidade média do caminhão para 40 km/h, o que conseqüentemente refletirá na

¹¹

Trecho da Informação nº 25/2014 – NFO, que analisou as manifestação do Consórcio Brt-Sul quanto aos apontamentos contido na Informação nº 07/2012 – NFO. Processo 889/09.



produtividade do serviço.

116. Na revisão efetuada por este Núcleo, foi mantido o entendimento quanto à redução da velocidade média de 60 Km/h para 40 Km/h, em decorrência do contexto urbano da obra. Já a capacidade do caminhão foi considerada, desta vez, de 15 toneladas, já que o Consórcio demonstrou em ponto anterior adotar o custo horário do SICRO para o caminhão basculante de 10m³ - 15t.

72. Por outro lado, é incoerente a utilização da unidade m³xkm para o transporte da capa de rolamento, tendo em vista que o fornecimento e a medição deste insumo será em toneladas, conforme previsto na planilha orçamentária.

Cod. Cliente	Descrição	Unid	Qtde
2 S 02 540 51	CAPA DE ROLAMENTO EM MISTURA MOURNA - EXCLUSIVE CAP COM	T	63.115,17

73. Assim, no cálculo da produtividade realizado pelo DER/DF, reproduzido a seguir, é necessário adaptar somente a velocidade.



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCEIA MACHADO

Fls.: 374
Proc. 2.293/14

Rubrica

CÓDIGO 1A.00.002.05		SERVIÇO:Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia pavimentada (Construção)				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Construção			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	45			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FORMULAS			
			$P=b \cdot g \cdot h \cdot i \cdot t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	253			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2						

74. Com a referida adaptação, por meio da equação desenvolvida pelo DNIT para o SICRO $P = (b * g * h * i * t) / 2$, sendo os valores de $b=15$, $g=1$, $h=1$, $i=0,75$ e $t=40$, obtém-se a produção horária do caminhão basculante de 225 txkm/h.

75. Assim, calculando o novo custo unitário de execução, com base na nova produtividade aplicada na composição SICRO (1 A 00 002 05) "Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. Pav. (const)", apresentada anteriormente, tem-se o valor de R\$ 0,68 txkm (com BDI 25,66%) para este serviço, conforme tabela a seguir:



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 375
Proc. 2.293/14
Rubrica

Custo Unitário de Referência	Mês: Janeiro 2014	Distrito Federal				
1 A 00 002 05 - Transp. Local c/ basc. 10m3 rod. Pav. (const) - ADAPTADA		Produção da Equipe:		225 tkm	(Valores em R\$)	
A - Equipamento						
	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (210W)	1,00	1,00	0,00	122,61	10,460	R\$ 122,61
Custo Horário de Equipamentos						R\$ 122,61
Adc. M.O. - Ferramentas (0,00%)						R\$ 0,00
Custo Horário de Execução						R\$ 122,61
Custo Unitário de Execução						R\$ 0,54
Custo Unitário Direto Total						R\$ 0,54
Lucro e Despesas Indiretas (25,66%)						R\$ 0,14
Preço Unitário Total						R\$ 0,68

76. Não será feita avaliação acerca do preço deste serviço em relação ao valor da Concorrência nº 19/2014 – NOVACAP, pois foi utilizada como referência o SINAPI (composição cód. 83357). Na presente concorrência, o uso da referência do SICRO se mostra mais adequado.

77. Considerando que o valor previsto pelo DER/DF (R\$ 2,30 m³xkm) possui unidade (grandeza) distinta do valor indicado acima, não será analisada a diferença entre eles.

78. Deste modo, para o serviço “*Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km*”, conclui-se pelo provimento parcial da representação, e sugere-se determinar ao DER/DF que revise o preço e a unidade de medida utilizada para o serviço “*Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km*” de 2,30/m³xkm para o valor máximo de R\$ 0,68/txkm (data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%), atentando para a necessidade de se modificar a unidade de quantificação desse serviço de m³xkm para txkm (tonelada quilômetro) e a velocidade do caminhão de 36km/h para 40 km/h, assim como de se adotar as mesmas premissas nos demais serviços relacionados a transporte, como por exemplo, “*Transporte local com caminhão basculantes de binder/capa/concreto até 5km*”.

2.6. Fornecimento de CAP e polímeros

79. Este item está previsto na planilha orçamentária do Expresso DF eixo norte sob a denominação de CPU134 “Fornecimento de CAP com polímero de alto desempenho morno”. Na Representação, a empresa JM questiona o preço desse serviço, para a licitação em comento, no valor de R\$ 5.300,10/t (com BDI de 15%), em relação ao divulgado pela ANP em julho/2014 de R\$ 2.161,31/t (com BDI 15%).

80. A composição praticada pelo DER/DF será apresentada a seguir:

**TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL**
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADOFls.: 376
Proc. 2.293/14
Rubrica

CPU - 134				
Serviço: FORNECIMENTO DE CAP COM POLÍMERO DE ALTO DESEMPENHO MÓRNO				
Unid: T				
Material	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
IM6001 - CAP COM POLÍMERO ALTO DESEMPENHO MÓRNO	t	4.608,78	1,00000	4.608,78
Total				4.608,78
Preço de Custo				4.608,78
Bonificação				15,00% 691,32
Preço de Venda				5.300,10

81. A Jurisdicionada informa que para a composição desse serviço utilizou o preço do insumo cotado no mercado nacional. Ocorre que a jurisprudência deste TCDF determina que o pagamento de materiais betuminosos deve ser feito conforme os valores mais atuais constantes da tabela ANP na data da liquidação, *in verbis*:

IV – autorizar à NOVACAP o prosseguimento da Concorrência (...), promovendo as seguintes alterações, com a republicação do edital: a) consigne cláusula editalícia que vincule o pagamento de materiais betuminosos aos valores mais atuais constantes da tabela ANP na data da liquidação; (Decisão nº 4614/2014)

82. Considera-se que tal entendimento também deve ser aplicado neste caso. Assim, sugere-se determinar ao DER/DF que reveja os preços destes insumos utilizando como referência de custo os valores divulgados pela ANP, e consigne cláusula editalícia que vincule o pagamento de materiais betuminosos aos valores mais atuais constantes da tabela ANP na data da liquidação, conforme Decisão TCDF nº 4614/2014.

3. Benefícios da Atuação do TCDF

83. Os benefícios materiais dessa análise não serão apresentados, tendo em conta o fato de que, até o término desta instrução, não ter ocorrido o lançamento da segunda etapa (apresentação de propostas de preço) do certame, não se evidenciando, dessa forma, a efetiva manutenção dos preços apresentados na fase de pré-qualificação.

84. Assim, as propostas indicadas na informação visam evitar a ocorrência de possíveis sobrepreços, além de concorrer para a preservação do interesse público pela busca dos princípios da legalidade, isonomia e sobre tudo economicidade, que em síntese, tutela a promoção de resultados esperados com o menor custo possível.



4. Conclusões e Sugestões

85. Nesta Informação foi analisado o mérito do Representação interposta pelo empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA. Constata-se que os argumentos apresentados pelo DER/DF não foram capazes de sustentar a razoabilidade dos preços praticados por este Departamento para os serviços questionados, os quais se revelam prejudiciais à boa orçamentação da obra, na medida em que as correções propostas representariam uma redução significativa do valor de referência do certame.

86. Diante do exposto, sugerimos a Corte que:

- I. tome conhecimento desta instrução (fls. 327/350);
- II. considere parcialmente procedente o Representação interposta pelo empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA;
- III. determine ao DER/DF, em relação à Concorrência nº 14/2014, que:
 - a) exclua da planilha a ser licitada a composição CPU409 *“Concreto estrutural FCK=30MPa com aditivo confecção e lançamento”*, bem como diferencie a execução diurna e noturna do serviço, praticando como limite máximo de preço (data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%) os valores de R\$ 444,69/m³ e R\$ 466,60/m³, respectivamente, e atentando para necessidade de promover: a desoneração da mão de obra; a supressão das composições auxiliares (CPA056) *“Taxa de bombeamento”* e (CPA064) *“Cura e limpeza”*, bem como do material (6013) *“Argamassa traço 1:3”*; a substituição das composições 73298 e 73299 pelo insumo SINAPI (10485) *“Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP monofásico qualquer dia com mangote”*; o incremento de 0,2 hora ao índice do servente para fazer frente ao custo com a cura do concreto; a revisão do percentual a ser praticado para o adicional de hora noturna da mão de obra de 50% para 37,14% e do valor a ser remunerado para hora noturna de bombeamento, de 50% do custo do concreto, para 25% de R\$ 25,00/m³;
 - b) reveja os serviços *“Reforço do subleito com brita graduada simples – BGS”* e *“Base com BGS”* adotando a metodologia de execução e o preço do sistema de referência SICRO, (composição 2 S 02 230 50), consoante a Decisão TCDF nº 1583/2014;
 - c) exclua da planilha orçamentária de referência o serviço *“Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km”*, assim como outros serviços associados ao transporte



de brita, como, por exemplo, o “Transporte de BGS usinapista DMT 5km”, haja vista essas parcelas já serem contempladas no custo de aquisição desse insumo, segundo metodologia adotada pelo SICRO;

d) revise o preço e a unidade de medida utilizada para o serviço “Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km” de 2,30/m³xkm para o valor máximo de R\$ 0,68/txkm (data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%), atentando para a necessidade de se modificar a unidade de quantificação desse serviço de m³xkm para txkm (tonelada quilômetro) e a velocidade do caminhão de 36km/h para 40 km/h, assim como adotar as mesmas premissas nos demais serviços relacionados a transporte, como por exemplo, “Transporte local com caminhão basculantes de binder/capa/concreto até 5km”;

e) revise o preço do serviço “Fornecimento de CAP e Polímeros”, utilizando como referência de custo os valores divulgados pela ANP, e consigne cláusula editalícia que vincule o pagamento de materiais betuminosos aos valores mais atuais constantes da tabela ANP na data da liquidação, conforme Decisão TCDF nº 4614/2014;

IV. autorize:

- a) o encaminhamento de cópia desta instrução, do relatório/voto e da decisão que vier a ser proferida à empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA e ao DER/DF;
- b) o retorno destes autos à SEACOMP, com vistas ao NFO, para as providências pertinentes.

Por meio do Ofício nº 180/2015 – DG, juntado às fls. 352/353, o Diretor-Geral do DER/DF informa que a empresa contratada para a elaboração do projeto executivo está adequando os preços dos serviços apresentados no projeto básico àqueles da Tabela SICRO2/SINAPI, naquilo que é inerente.

É o Relatório.



VOTO

Tratam os autos da análise do edital de Pré-Qualificação nº 001/2014, para seleção de empresas interessadas para futura licitação da obra de implantação do corredor eixo norte que é um subsistema de transporte coletivo tronco-alimentado, estruturado em torno de um eixo principal, exclusivo e segregado, ligando o terminal de Planaltina ao terminal da Asa Norte, ao longo da av. Independência, BR-020 e DF-003, numa extensão de 35,26 km e 33,54 km de adequações e trechos compartilhados totalizando uma extensão de 68,80 km.

O momento processual é de análise de mérito da Representação apresentada pela empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA., folhas 252/264, a este TCDF e admitida na forma da Decisão nº 5056/2014, tendo o DER/DF encaminhado os esclarecimentos que julgou necessário, constantes às fls. folhas 290/318.

O Corpo Técnico manifestou-se por meio da Informação nº 04/2015 – NFO (fls. 327/350), sugerindo que esta Corte considere parcialmente procedente a Representação aqui tratada, com determinações à jurisdicionada para que proceda à adequação de alguns itens do certame.

- Os itens questionados pela representante foram os seguintes:
- Concreto estrutural FCK=30MPA com aditivo confecção e lançamento;
- Reforço do subleito com brita graduada simples – BGS;
- Base com BGS;
- Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km;
- Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km;
- Fornecimento de CAP e polímeros.

De fato, as inconsistências apontadas pela representação e analisadas pelo NFO, conforme reproduzido no relatório, vão de encontro às Decisões desta Corte e às melhores práticas em licitação que devem ser adotadas pela Administração Pública.



Quaisquer determinações emanadas nesta fase não terão reflexos imediatos mensuráveis, visto que ainda não ocorreu o lançamento da segunda etapa (apresentação de propostas de preço) do certame, não se evidenciando, dessa forma, a efetiva manutenção dos preços apresentados na fase de pré-qualificação.

Entretanto, as determinações visam a prevenir a ocorrência de sobrepreços e a efetiva contratação mais vantajosa para a administração ao menor custo possível, sem atrapalhar o andamento do processo licitatório, possibilitando a efetivação das obras que se fazem tão necessárias.

Assim, nos termos propostos pela Unidade Técnica, VOTO no sentido de que o e. Plenário

- I - tome conhecimento da Informação nº 04/15 – NFO (fls. 327/350);
- II - considere parcialmente procedente o Representação interposta pelo empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA;
- III - determine ao DER/DF, em relação à Concorrência nº 14/2014, que:
 - a) exclua da planilha a ser licitada a composição CPU409 “Concreto estrutural FCK=30MPa com aditivo confecção e lançamento”, bem como diferencie a execução diurna e noturna do serviço, praticando como limite máximo de preço (data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%) os valores de R\$ 444,69/m³ e R\$ 466,60/m³, respectivamente, e atentando para necessidade de promover: a desoneração da mão de obra; a supressão das composições auxiliares (CPA056) “Taxa de bombeamento” e (CPA064) “Cura e limpeza”, bem como do material (6013) “Argamassa traço 1:3”; a substituição das composições 73298 e 73299 pelo insumo SINAPI (10485) “Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP monofásico qualquer dia com mangote”; o incremento de 0,2 hora ao índice do servente para fazer frente ao custo com a cura do concreto; a revisão do percentual a ser praticado para o adicional de hora noturna da mão de obra de 50% para 37,14% e do valor a ser remunerado para hora noturna



de bombeamento, de 50% do custo do concreto, para 25% de R\$ 25,00/m³;

- b) reveja os serviços “Reforço do subleito com brita graduada simples – BGS” e “Base com BGS” adotando a metodologia de execução e o preço do sistema de referência SICRO, (composição 2 S 02 230 50), consoante a Decisão TCDF nº 1583/2014;
- c) exclua da planilha orçamentária de referência o serviço “Momento extraordinário de transporte de brita/BGS além de 5km”, assim como outros serviços associados ao transporte de brita, como, por exemplo, o “Transporte de BGS usina-pista DMT 5km”, haja vista essas parcelas já serem contempladas no custo de aquisição desse insumo, segundo metodologia adotada pelo SICRO;
- d) revise o preço e a unidade de medida utilizada para o serviço “Momento extraordinário de transporte de binder/capa/concreto além de 5km” de 2,30/m³xkm para o valor máximo de R\$ 0,68/txkm (data base janeiro/2014 e BDI de 25,66%), atentando para a necessidade de se modificar a unidade de quantificação desse serviço de m³xkm para txkm (tonelada quilômetro) e a velocidade do caminhão de 36km/h para 40 km/h, assim como adotar as mesmas premissas nos demais serviços relacionados a transporte, como por exemplo, “Transporte local com caminhão basculantes de binder/capa/concreto até 5km”;
- e) revise o preço do serviço “Fornecimento de CAP e Polímeros”, utilizando como referência de custo os valores divulgados pela ANP, e consigne cláusula editalícia que vincule o pagamento de materiais betuminosos aos valores mais atuais constantes da tabela ANP na data da liquidação, conforme Decisão TCDF nº 4614/2014;

IV - autorize:

- a) o encaminhamento de cópia Informação nº 04/15 – NFO, do relatório/voto e da decisão que vier a ser proferida à empresa JM Terraplanagem e Construções LTDA e ao DER/DF;



TRIBUNAL DE CONTAS DO DISTRITO FEDERAL
GABINETE DA CONSELHEIRA ANILCÉIA MACHADO

Fls.: 382
Proc. 2.293/14

Rubrica

b) o retorno destes autos à SEACOMP, com vistas ao NFO,
para as providências pertinentes.

Sala das Sessões, de março de 2015.

ANILCÉIA MACHADO
Conselheira-Relatora