

CONFERE COM O DOCUMENTO
RECEBIDO POR MENSAGEM
ELETRÔNICA
Wagner Roberto S. do Silva
03, 12, 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE GESTÃO DE OBRAS

PROCESSO: 23507.001795/2020-86

INTERESSADO: Comissão Permanente de Licitação de Obras

ASSUNTO: Viabilidade Técnica

Parecer Técnico nº 03/2020/DINFRA

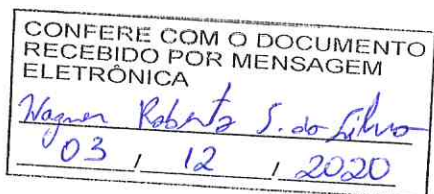
Ao Diretor de Infraestrutura e ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação,

Considerando a solicitação de parecer técnico, sobre as diligências solicitadas a apresentar justificativas para alteração dos coeficientes de materiais dos itens 2.6, 2.7 e 2.8 constantes no edital da Concorrência Pública Nº 02/2020, expõe-se os fatos a seguir:

Analisou-se a memória de cálculo apresentadas pela licitante, que indica que os valores inferiores aos da tabela de referência da Administração, baseada no SINAPI, são suficientes para execução dos serviços. Dessa forma, tem-se que:

1) Escolha aleatória de massas específicas para solo predominantemente arenoso.

1.1) Preliminarmente, faz mister saber que, a adoção por parte da licitante da massa específica apresentada na sua memória de cálculo de 1.500kg/m³ para areia seca, é meramente aleatória, não se referindo tecnicamente ao projeto específico, sendo um cálculo para “caber” nos insumos lançados na proposta orçamentária. Ademais, a própria literatura apresentada como fonte de consulta da densidade, apresenta um intervalo de 1.300kg/m³ a 1.600kg/m³, caracterizada por materiais soltos, o que discorre para uma aleatoriedade da escolha do fator, podendo a empresa até ter escolhido o máximo apresentado de 1600kg/m³ favorecendo ao melhor caso de projeto.



1.2) Outrossim, a referida massa específica não retrata a realidade casual do projeto a ser executado. O coeficiente apresentado, refere-se a um material seco, exclusivamente composta dessa granulometria (areia) sem qualquer caracterização que o assemelhe com o material a ser empregado ou com alguma aproximação das características do solo que será utilizado na elaboração do solo cimento. Sabe-se ainda que, quaisquer solos vem composto de outros percentuais granulométricos que interfere na sua massa específica. Assim o solo predominantemente arenoso não é composto somente por “Areia seca”, mas sim o determinado *in loco*, das características locais apresentadas, podendo também variar no decorrer da obra de acordo com as devidas análises de compactação.

2) Uso de insumos adequados

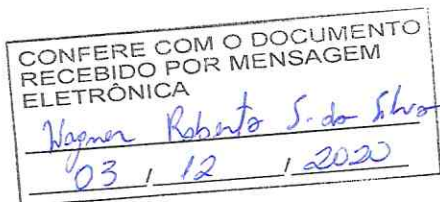
2.1) É oportuno então, a adoção dos coeficientes estabelecidos pelo SINAPI, haja vista possuírem quantidade de insumo que possam atender a caracterização do solo encontrado *in loco*, bem como ter margem para adoção da quantidade necessária desejada e esperada pelos índices conhecidos pela Administração, do local da obra. A saber, informo 3 densidades semelhantes ao local destinado a obra de urbanização do Campus Crato.

Quadro 1. Resumo dos resultados dos ensaios de compactação

Energia	Amostra	Umidade Ótima (%)	Densidade Seca Máxima (g/cm ³)
Normal	Areia Argilo-Siltosa	10,25	2,20
Normal	Areia Argilo-Siltosa	10,25	1,72
Normal	Areia Argilo-Siltosa	11,19	1,96

Fonte: Relatórios de ensaio de laboratório – UFCA

2.2) Cairíamos no erro de o solo *in loco* apresentar uma massa específica maior que 1.500kg/m³, o que é bastante possível e determinado pelos estudos prévios de caracterização do solo, quadro 1, e não conseguiríamos atingir o teor adequado com os coeficientes apresentados pela empresa. Dessa forma, os coeficientes dimensionados pela planilha SINAPI, dão condições a Administração de adotar o caso adequado e conseqüentemente, variar o consumo de acordo com as características do solo apresentada, ou seu total, considerando o pior caso, o que destoa da proposta da licitante,



que diminui a quantidade de insumo cimento, promovendo uma alteração de projeto sem as previsões adequadas.

2.3) Além disso, a norma ABNT NBR 11798:2012 exige que os requisitos do solo-cimento devam ser dosados pela ABNT NBR 12253:2012, apresentando uma resistência à compressão simples aos 7 dias de cura de, no mínimo, 2,1Mpa. Assim, uma redução de consumo de cimento pode não garantir o cumprimento desse requisito normativo.

3) Inviabilidade do serviço e mitigação de risco.

3.1) A redução aleatória de insumos pela licitante, da margem para possíveis aditivos, quando comprovada as características *in situ* do solo, já adiantadas pelos relatórios do solo do campus experimental da UFCA, chancelada pelo corpo técnicos de professores da área de Solos.

Dessa forma, vejo que a redução dos coeficientes da proposta em relação aos de referência, desequilibra o projeto e não garante que o serviço seja devidamente e corretamente executado, considerando as reduções excessivas de até 14% nos valores propostos pela Administração (vide quadro 02), sobrepujando a possibilidade de aditivos com o decorrer da obra, bem como a dirimir a vantagem para proposta apresentada, inviabilizando a execução adequada dos serviços.

Quadro 2. Redução do consumo de cimento

TEOR DE CIMENTO	CONSUMO DE CIMENTO (Kg/m ³)		
	PLANILHA SINAPI	PLÍNIO CAVALCANTI	DIFERENÇA %
2%	48,174	42,0	-6,17
			-13%
4%	93,023	80,0	-13,02
			-14%
6%	136,664	118,0	-18,66
			-14%

3.2) Dessa maneira, para mitigar o processo licitatório e conceber adequadamente a execução do projeto de infraestrutura, devem ser resguardados os aspectos técnicos, referenciamento das características *In Situ* dos materiais empregados e comprovado atendimento aos requisitos estabelecidos.

[Handwritten mark]

CONFERE COM O DOCUMENTO
RECEBIDO POR MENSAGEM
ELETRÔNICA
Wagner Roberto S. do Silva
03 / 12 / 2020



Com isso, em caráter opinativo, a empresa deverá se comprometer a adotar insumos maiores ao apresentado na sua planilha, às suas expensas, devido a atecnia para redução dos mesmos, caso seja comprovada a necessidade de acréscimo de materiais para atendimento aos requisitos supracitados como resistência mínima de 2,1Mpa e teor de cimento de 2%, 4% e 6% respectivamente para suas massas específicas.

É o parecer.

Juazeiro do Norte-CE, 01 de dezembro de 2020.

Atenciosamente,


CLEIRTON ANDRÉ SILVA DE FREITAS
Diretor de Infraestrutura
Universidade Federal do Cariri
SIAPE: 1703333

