

Goiânia, 01 de agosto de 2018

SECIMA
AC Engº Marcelo Martines Sales – Gerente de Infraestrutura
REF.: Julgamento das Propostas Técnicas – TP nº 02/2018

Prezado senhor,

Basitec Projetos e Construções Ltda vem por meio desta apresentar solicitação de reanálise no julgamento de dois itens constantes na Proposta Técnica requerida pelo Edital Nº 02/2018 – Tomada de Preços, cujo objetivo são os serviços de *Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Pavimentação da Rodovia GO-173, Município de Aruanã-GO*, neste estado.

Considerando a interposição de recurso da empresa Rudra Engenharia Ltda protocolado no dia 19/07/2018, a empresa Basitec solicita que caso os itens levantados pela empresa supracitada sejam reavaliados e considerados pela equipe técnica da Secima, os mesmos itens deverão ser considerados na nossa Proposta Técnica. São eles:

1. Conhecimento dos mananciais de jazidas de solo, pedreira e areal.

No relatório de julgamento foi mencionado:

2.4 – Conhecimento dos mananciais de jazidas de solo, pedreira e areal:

A empresa CAMAMAR apresentou conhecimentos quanto às ocorrências de jazidas de cascalhos, areias e pedras para a execução da obra. Apresentou inclusive ensaios de Abrasão Los Angeles de uma pedreira com resultados favoráveis à utilização de seus materiais.

As empresas ONA e RUDRA apresentaram opções de jazidas, mas sem os ensaios.

A empresa BASITEC não encontrou a ocorrência de jazidas de cascalho na região, apresentando como opção a utilização de areia enriquecida com cimento.

Quanto aos mananciais de jazida de solo, tem-se o recurso protocolado no dia 17/07/2018, no qual a Basitec Projetos e Construções Ltda considera que esta avaliação está equivocada, uma vez que na sua Proposta Técnica, no item relativo a Conhecimento dos mananciais de jazidas de solo, pedreira e areal, foi feita prospecção de mananciais de jazida de solo.

Com relação ao areal, a presente empresa não apresenta nenhuma interposição, uma vez que o item apresentado foi considerado pela equipe técnica da comissão julgadora.

Quanto ao conhecimento de Pedreira, a Basitec apresentou duas opções de fornecimento de materiais pétreos com seus respectivos ensaios, conforme reapresentado a seguir:

Nas pedreiras foram coletadas amostras para realização dos ensaios de desgaste de agregado por abrasão e análise granulométrica.

Pedreira 01 – Pedreira Comercial – Britador Serra Azul

- Classificação Geológica: _____ Calcário
- Localização: _____ São Miguel do Araguaia-GO
- Distância do Eixo: _____ 182 km do final do trecho
- Acesso: _____ Estrada pavimentada (132 km) / não pavimentada (50 km)
- **Abrasão Los Angeles: _____ 26,2%**
- Utilização possível: _____ Pavimentação e concreto

Pedreira 02 – Pedreira Comercial – Britador Bandeirantes

- Classificação Geológica: _____ Calcário
- Localização: _____ Faina-GO
- Distância do Eixo: _____ 77,00km do início do trecho
- Acesso: _____ Estrada pavimentada
- **Abrasão Los Angeles: _____ 27,9%**
- Utilização possível: _____ Pavimentação e concreto

As Pedreiras possuem material pétreo de excelente qualidade para pavimentação, como foi confirmado pelo ensaio de desgaste por abrasão Los Angeles, apresentando valor médio igual a 26,2% e 27,9%, índice este inferior a 50% que é o limite recomendado no método de ensaio do DNER/DNIT – ME 035/1998 e pela Especificação de Serviço – Pavimentos Flexíveis de Concreto Asfáltico do Departamento Nacional de Infraestrutura em Transporte DNIT 031/2006 ES.

Como o edital reafirma a necessidade de condensar os dados e apresentar de forma objetiva e sucinta, optou-se pela apresentação de um resumo dos ensaios realizados. De qualquer forma, a seguir apresentamos dos ensaios efetivamente realizados nos laboratórios do Instituto Federal de Goiás para verificar a compatibilidade com o resumo apresentado na proposta.



RELATÓRIO TÉCNICO. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE AGREGADO.

NORMAS TÉCNICAS CONSULTADAS: NBR NM 51/1996 ABNT.

E DNIT/DNER ME-035/1998.

Especificação de Serviços 031/2006 do DNIT.

Cliente: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

Obra/Projeto: Investigação Geotécnica de Jazida de Agregado Graúdo para Aplicação em Serviços de Pavimentação.

Origem do Material: **Britador Serra Azul**, cidade de São Miguel do Araguaia, Goiás.

Responsável Técnico: Giovane Batalione.

Engenheiro Civil CREA 10.579/D.

Mestre em Geotecnia/UnB.

OBJETIVO.

O presente relatório técnico tem por finalidade caracterizar fisicamente uma amostra de agregado graúdo, através do ensaio de Desgaste por Abrasão Los Angelis, metodologia esta, padronizada pela norma NBR NM 51/1996 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela Norma ME – 035/1998 do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT).

Após a conclusão do ensaio tecnológico o presente relatório apresentará parecer técnico sobre o desempenho do agregado investigado, relativo ao percentual de desgaste por abrasão, seguindo as recomendações da Especificação de Serviços ES 031/2006 do DNIT – Pavimentos Flexíveis Concreto asfáltico.

1 – CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.

A referida investigação laboratorial foi requerida pela empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA, através do profissional RAFAEL BASÍLIO. Esta empresa atua na área de projetos e em atividades de controle tecnológico em pavimentação urbana e rodoviária.

A amostra foi enviada ao laboratório estando armazenada dentro de saco de linhagem, identificada conforme a sua procedência, com massa total de aproximadamente 30 kg.

A amostra denominada no presente relatório como sendo número 01, tem como procedência a cidade de São Miguel do Araguaia, Pedreira/ Britador Serra Azul. Aparentemente o material apresenta características de uma rocha ígnea do grupo dos granitos, coloração cinza escura, com predominância de partículas em formato cúbico.

A referida amostra tem composição granulométrica relativa a uma brita 01, enquadrando-se nesta faixa conforme prescrição da ABNT.

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL.

Para a realização desta atividade técnica, primeiramente a amostra foi submetida ao processo de peneiramento mecanizado, utilizando-se, as malhas 25 mm, 19 mm, 12,5 mm, 9,5 mm 6,3 mm e 4,8mm, cujo objetivo era o de constatar qual a faixa granulométrica, em que o agregado se classificava perante a norma da ABNT, além de possibilitar a retirada da amostra representativa para composição do ensaio de Abrasão Los Angelis. Constatou-se durante a etapa que a referida amostra era uma brita 01, possuindo a maioria das partículas dimensões entre as peneiras 19 mm e 9,52mm.

Por solicitação da empresa contratante, a amostra foi ensaiada na faixa B, recomendada pelas referidas normas técnicas do DNIT e ABNT.

Na sequência dos procedimentos adotados, foi montada composições de amostras, num total de 02 por ensaio, com massa total de 5000 gramas, dentro da faixa B.

Estas amostras foram levadas para a estufa por um período de 12 horas a uma temperatura média de 105 °C, até constatação da manutenção do peso do material.

A figura 01 ilustra o processo de peneiramento e preparação da amostra.



Figura 01 – Peneiramento e preparação do agregado.

A carga total abrasiva (pesos das 11 esferas) foi de 4.575 gramas, e a velocidade de rotação do tambor permaneceu entre 31 Rotações Por Minuto (RPM), totalizando ao final, 500 rotações para a referida faixa B. A figura 02 ilustra a etapa do ensaio de desgaste por abrasão Los Angelis.

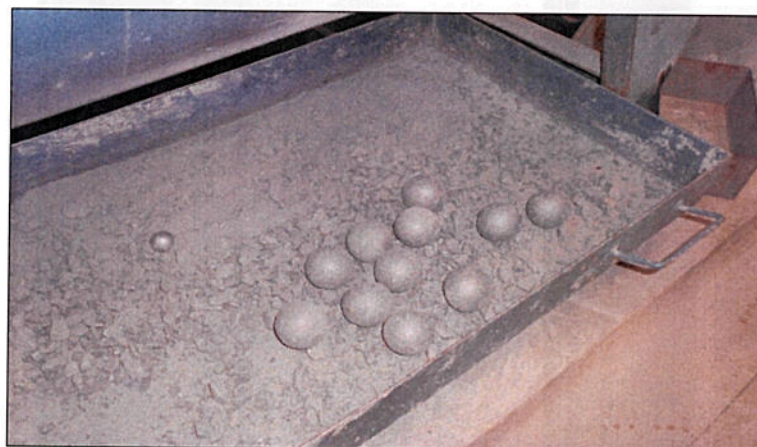


Figura 02 – Etapa da realização do ensaio de Abrasão Los Angelis.

Após a conclusão do processo abrasivo, as amostras foram submetidas ao processo de peneiramento na malha 1,7mm, sendo na sequência realizada a lavagem do material retido na malha.

Na sequência, a amostra retida e lavada na peneira, foi colocada na estufa a 105⁰C permanecendo até atingir constância de massa, sendo registrada a massa do agregado retido na malha 1,7 mm.

R

Finalizando o ensaio, as respectivas massas obtidas foram registradas em planilhas para posterior efetivação dos cálculos.

3. RESULTADOS.

Apresenta-se na sequência, em forma de tabela, o resultado obtido na investigação geotécnica, destacando o desgaste por abrasão de cada amostra ensaiada e o índice de desgaste médio do agregado.

Amostra 01 – Procedente do Britador Serra Azul, cidade de São Miguel do Araguaia, Goiás.

Amostragem	Massa inicial (g)	Massa retida(g) na malha 1,7 mm	Desgaste percentual (%)	Desgaste percentual médio (%).
01	5000,00	3692,0	26,2	26,2
02	5000,00	3690,0	26,2	

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE.

Destaca-se que todos os equipamentos utilizados para a realização dos ensaios passaram por processo de calibração e que todos os procedimentos adotados seguiram com fidelidade as recomendações das normas técnicas referenciadas no presente relatório.

Em relação ao resultado encontrado, verifica-se que o teor de desgaste por abrasão Los Angelis, apresentou valor médio igual a 26,2%; resultado inferior a 50%, que é o índice percentual recomendado na Especificação de Serviço – Pavimentos Flexíveis de Concreto Asfáltico do Departamento Nacional de Infraestrutura em Transporte em sua norma DNIT 031/2006.

e

RELATÓRIO TÉCNICO. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE AGREGADO.

NORMAS TÉCNICAS CONSULTADAS: NBR NM 51/1996 ABNT.

E DNIT/DNER ME-035/1998.

Especificação de Serviços 031/2006 do DNIT.

Cliente: BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

Obra/Projeto: Investigação Geotécnica de Jazida de Agregado Graúdo para Aplicação em Serviços de Pavimentação.

Origem do Material: **Britador Bandeirantes, cidade de Faina, Goiás.**

Responsável Técnico: Giovane Batalione.

Engenheiro Civil CREA 10.579/D.

Mestre em Geotecnia/UnB.

OBJETIVO.

O presente relatório técnico tem por finalidade caracterizar fisicamente uma amostra de agregado graúdo, através do ensaio de Desgaste por Abrasão Los Angeles, metodologia esta, padronizada pela norma NBR NM 51/1996 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela Norma ME – 035/1998 do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT).

Após a conclusão do ensaio tecnológico o presente relatório apresentará parecer técnico sobre o desempenho do agregado investigado, relativo ao percentual de desgaste por abrasão, seguindo as recomendações da Especificação de Serviços ES 031/2006 do DNIT – Pavimentos Flexíveis Concreto asfáltico.

1 – CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.

A referida investigação laboratorial foi requerida pela empresa BASITEC PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA, através do profissional RAFAEL BASÍLIO. Esta empresa atua na área de projetos e em atividades de controle tecnológico em pavimentação urbana e rodoviária.

A amostra foi enviada ao laboratório estando armazenada dentro de saco de linhagem, identificada conforme a sua procedência, com massa total de aproximadamente 30 kg.

A amostra denominada no presente relatório como sendo número 02, tem como procedência a cidade de Faina, Britador/pedreira Bandeirantes. O agregado tem características de uma rocha ígnea do grupo dos granitos, coloração cinza clara e branca, com predominância de partículas em formato cúbico.

A referida amostra tem composição granulométrica relativa a uma brita 01, enquadrando-se nesta faixa conforme prescrição da ABNT.

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL.

Para a realização desta atividade técnica, primeiramente a amostra foi submetida ao processo de peneiramento mecanizado, utilizando-se, as malhas 25 mm, 19 mm, 12,5 mm, 9,5 mm 6,3 mm e 4,8mm, cujo objetivo era o de constatar qual a faixa granulométrica, em que o agregado se classificava perante a norma da ABNT, além de possibilitar a retirada da amostra representativa para composição do ensaio de Abrasão Los Angelis. Constatou-se durante a etapa que a referida amostra era uma brita 01, possuindo a maioria das partículas dimensões entre as peneiras 19 mm e 9,52mm.

Por solicitação da empresa contratante, a amostra foi ensaiada na faixa B, recomendada pelas referidas normas técnicas do DNIT e ABNT.

Na sequência dos procedimentos adotados, foi montada composições de amostras, num total de 02 por ensaio, com massa total de 5000 gramas, dentro da faixa B.

Estas amostras foram levadas para a estufa por um período de 12 horas a uma temperatura média de 105 °C, até constatação da manutenção da massa do material.

A figura 01 ilustra o processo de peneiramento e preparação da amostra para a realização do ensaio de Abrasão.



Figura 01 – Peneiramento e preparação do agregado.

A carga total abrasiva (pesos das 11 esferas) foi de 4.575 gramas, e a velocidade de rotação do tambor permaneceu entre 31 Rotações Por Minuto (RPM), totalizando ao final, 500 rotações para a referida faixa B. A figura 02 ilustra a etapa do ensaio de desgaste por abrasão Los Angelis.

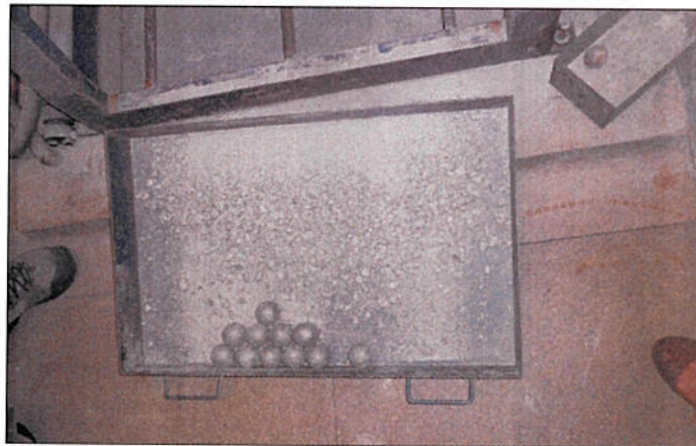


Figura 02 – Etapa da realização do ensaio de Abrasão Los Angelis.

Após a conclusão do processo abrasivo, as amostras foram submetidas ao processo de peneiramento na malha 1,7mm, sendo na sequência realizada a lavagem do material retido na malha.

Na sequência, a amostra retida e lavada na peneira, foi colocada na estufa a 105°C permanecendo até atingir constância de peso, sendo registrado na sequência, o peso retido do agregado na malha 1,7 mm.

Finalizando o ensaio, as respectivas massas obtidas foram registradas em planilhas para posterior efetivação dos cálculos.

3. RESULTADOS.

Apresenta-se na sequência, em forma de tabela, o resultado obtido na investigação geotécnica, destacando o desgaste por abrasão de cada amostra ensaiada e o índice de desgaste médio do agregado.

Amostra 02 – Procedente do Britador/Pedreira Bandeirantes, cidade de Faina, Goiás.

Amostragem	Massa inicial (g)	Massa retida(g) na malha 1,7 mm	Desgaste percentual (%)	Desgaste percentual médio (%).
01	5000,00	3627,0	27,5	27,9
02	5000,00	3579,0	28,4	

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE.

Destaca-se que todos os equipamentos utilizados para a realização dos ensaios passaram por processo de calibração e que todos os procedimentos adotados seguiram com fidelidade as recomendações das normas técnicas referenciadas no presente relatório.

Em relação ao resultado encontrado, verifica-se que o teor de desgaste por abrasão Los Angelis, apresentou valor médio igual a 27,9%; resultado inferior a 50%, que é o índice percentual recomendado na Especificação de Serviço – Pavimentos Flexíveis de Concreto Asfáltico do Departamento Nacional de Infraestrutura em Transporte em sua norma DNIT 031/2006.



2. Conhecimento dos pontos de apoio

O edital, no subitem a) do item 05.01.06.02 solicita:

a) pontos de apoio – como municípios, distritos, povoados e propriedades rurais que possam oferecer quaisquer condições de apoio à execução dos serviços ao longo do trecho;

No relatório de julgamento foi mencionado:

3 – Descrição dos pontos de apoio, pontos de interseções e pontos de passagem

3.1 – Conhecimento dos pontos de apoio:

As empresas BASITEC E RUDRA não apresentaram levantamentos específicos, principalmente quanto a fornecedores de insumos diretos ao objeto do contrato, como comércios, mão de obra e propriedades particulares de apoio.

A empresa ONA não realizou levantamentos de propriedades particulares para possível apoio

A empresa CAMAMAR realizou levantamento de propriedades particulares, entretanto não se ateu à existência de fornecedores de insumos diretos.

Neste item, no julgamento efetuado a nota obtida pela BASITEC foi de 0,7. A justificativa das notas da análise da Proposta Técnica indicou que: *“a empresa BASITEC não apresentou levantamentos específicos, principalmente quanto fornecedores de insumos diretos ao objeto do contrato, como comércios, mão de obra e propriedades particulares de apoio.*

A empresa BASITEC considera que esta avaliação está equivocada, uma vez que o Edital não solicita fornecedores de insumos. Quanto aos pontos de apoio, tem-se os municípios de Aruanã-GO (início do trecho), Cocalinho-MT (início do trecho) e o distrito de Cangas, no ponto central do trecho. A descrição detalhada dos três pontos mencionados foi apresentada na Proposta Técnica e a citação da existência da Pousada Imperial, que possui uma boa estrutura para hospedagem, servindo de apoio para a logística na fase de projeto.

Desta forma, assim como a empresa Rudra, entendemos que o levantamento de propriedades particulares são cruciais quando não há apoio de municípios estruturados próximo ao trecho. Para a fase de projeto, os três pontos de apoio listados viabilizam perfeitamente o desenvolvimento do projeto. E ainda em concordância com o apresentado na interposição da empresa Rudra, *acreditamos que a pontuação tem que se ater ao que foi pedido no edital.* Defendemos ainda, a importância de apresentarmos os dados técnicos de forma sucinta e objetiva.

Concluimos que tanto no item de **“Conhecimento dos mananciais de jazidas de solo, pedreira e areal”** quanto no item de **“Conhecimento dos pontos de apoio”**, as notas apresentadas são passíveis de revisão uma vez que foram perfeitamente atendidos conforme diretrizes constantes no Edital.



Certos do atendimento do nosso pleito, despeço-me, com cordiais agradecimentos à atenção dispensada.

Atenciosamente,



Antônio Alberto Basílio
Diretor-Presidente