

Ofício nº 008/2021/FTD/UnB

Brasília, 24 de março de 2021.

Ref.: Solicitação de britas de lastro para avaliação da vida útil

Prezados,

Em resposta ao ofício nº 3/2021/GEPRO-VALEC/DIREN-VALEC, a Coordenação do Projeto intitulado "**Estudo técnico sobre vida útil da brita utilizada para lastro**" fornece a seguir as informações solicitadas quanto à metodologia e à quantidade de materiais necessários ao estudo. Num contexto mais amplo serão analisados 3 (três) materiais: um do trecho 4S da Ferrovia Norte Sul (FNS), um do trecho 5S da FNS e o outro do lote 7 da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL). Entretanto, as localizações dos pontos exatos de coletas nos trechos devem ser indicadas pela VALEC de modo que sejam representativos dos locais e materiais que tiveram seu desempenho questionado. proposta

De acordo com a proposta do TED 002/2020, o projeto tem foco nas britas utilizadas para a composição de lastro, sendo prevista a avaliação dos agregados por meio de ensaios convencionais e avançados e da camada de lastro utilizando ensaios em caixa (*Box test*). As demais camadas, assim com os demais elementos do pavimento ferroviário não são considerados na avaliação da proposta.

1. Quantidade de material

Os materiais fornecidos precisam apresentar quantidade mínima para os ensaios básicos de caracterização, segundo as normativas em vigor da VALEC e ABNT, e a elaboração de três ensaios cíclicos na caixa (*Box Test*). Para isto serão necessários, no mínimo, 5.000,00 kg de britas para cada material de lote, de acordo com a discriminação do uso apresentada na Tabela 1. Deste modo serão necessários 5.000,00 kg do lote 4S da FNS, 5.000,00 kg do lote 5S da FNS e 5.000,00 kg do lote 7 da FIOL. Para avaliação da rocha de origem das britas são necessários

no mínimo três (3) blocos de cada tipo de rocha observada nas jazidas, com dimensões mínimas de 150 x 150 x 150 mm. Para cada trecho avaliado a soma de todos os blocos de rocha por trecho não poderá ser inferior a dez (10).

Tabela 1. Discriminação da quantidade de britas para avaliação por tipo de material.

Destinação do material	Quantidade mínima de material
Caracterização do agregado	1.700,00 kg
Ensaio Cíclico	3.300,00 kg
Resistência da rocha	10 blocos (150x150x150 mm)

2. Procedimento de Coleta - Agregados

O procedimento de coleta necessitará ser adequado à disposição do material e deve seguir as recomendações da NBR 5564:2011. Recomenda-se a seleção de materiais equivalentes aos materiais empregados na composição do lastro ferroviário, preferencialmente, os pulmões de abastecimento cuja composição granulométrica seja correspondente ao lastro. Observada a impossibilidade de coleta nos pulmões de abastecimento, a coleta poderá ser realizada na linha ferroviária. Sabendo que as rochas que constituem as britas podem apresentar variabilidade na mesma pedreira, precisa-se optar pela coleta de materiais de mesmo aspecto visual. Caso o trecho apresente alguns pontos com maior variabilidade visual dos aspectos da brita, estes pontos deverão ser evitados.

Todo procedimento de coleta tem que ser registrado com fotografias, constando no registro fotográfico as seguintes informações: identificação do local de coleta; Sigla da ferrovia; lote, km e coordenadas UTM; e data da coleta. O material coletado deverá ser armazenado em sacos plásticos sem furos e com resistência adequada, evitando rasgos durante o procedimento de coleta e transporte. Os sacos com os materiais coletados necessitam conter etiqueta de identificação no interior e exterior com os seguintes dados: código da ferrovia, lote e km. Os sacos devem ser lacrados logo após a coleta e protegidos contra chuva durante o transporte.

2.1. Coleta do material disposto em pilhas – Material de Pulmão

O material deverá ser coletado preferencialmente no pulmão de abastecimento da via. Estando o material armazenado em pilha, a coleta deverá ser em etapas: deve-se coletar o material da face da pilha nas posições topo, meio e base. Recomenda-se coletas de quantidades equivalentes entre as seções da pilha (Figura 1). A fim de garantir a representatividade do material, deve-se coletar as britas em todas as faces acessíveis da pilha. Identificando todo o material coletado com os dados: código da ferrovia, lote e km, devendo ser lacrados logo após a coleta.

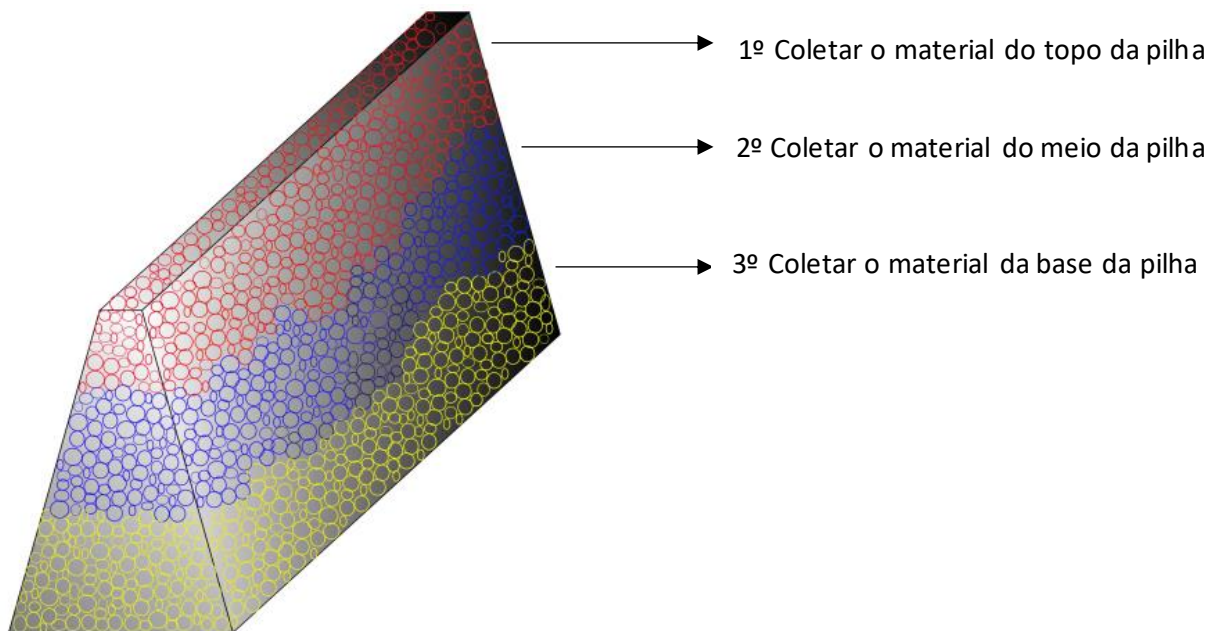


Figura 1. Etapas do procedimento de coleta com a divisão de seções.

2.2. Coleta na Linha Ferroviária

A coleta está restrita à região central da via, evitando as áreas influenciadas processo de socaria e coletado apenas o material de lastro entre os dormentes. A coleta deve ser cuidadosa para não provocar danos aos componentes da ferrovia, coletando apenas um metro da faixa central da via. O espaçamento entre os pontos de coleta deve ser de no mínimo 15 dormentes. Na Figura 2 exemplifica-se a região onde as britas devem ser coletadas e o espaçamento entre dormentes que deve ser mantido para garantir a mínima interferência da via. Deverão ser realizados registros fotográficos antes, durante e após a coleta. Todo o material coletado deve ser etiquetado com os seguintes dados: código da ferrovia, lote e km, devendo ser lacrados logo após a coleta.

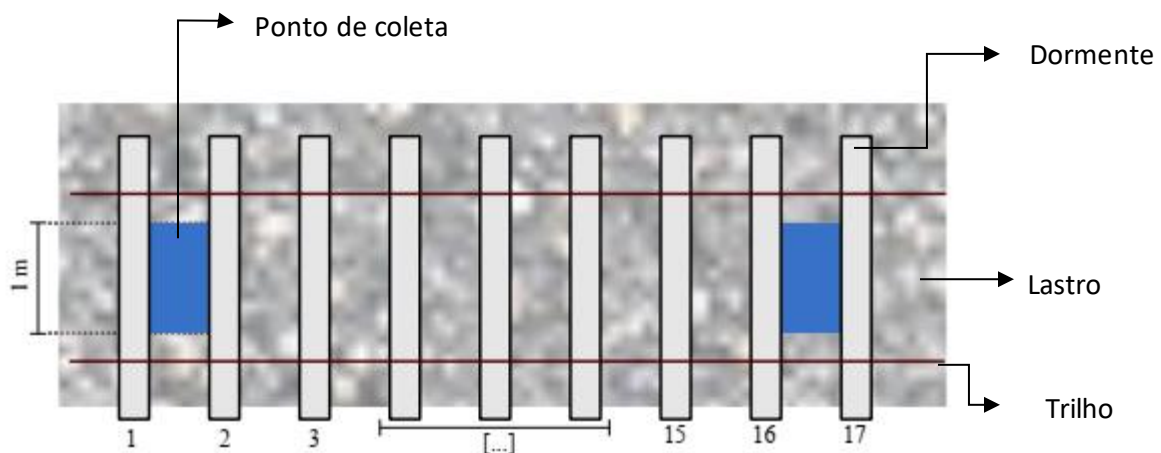


Figura 2. Representação da vista superior dos pontos de coleta na linha ferroviária.

3. Procedimento de Coleta - Rocha

Para o procedimento de amostragem de rochas, tomou-se como referência a NBR 6490:2016. A VALEC deverá selecionar as pedreiras que forneceram os agregados para os trechos 4S da FNS, 5S da FNS e 7F da FIOL. Nestas pedreiras deverão ser identificadas as diferentes rochas que compõem a área utilizada para a obtenção dos agregados, e coletar as amostras destes locais.

As amostras das rochas precisam ser retiradas a partir dos 200 mm do nível de afloramento da rocha viva. A rocha poderá ser extraída por dois métodos: por marreta ou pequenas cargas de explosivos. Os fragmentos obtidos destes processos com dimensões mínimas de 150 x 150 x 150 mm não poderão apresentar fissuras, caso tenham fissuras é obrigatório o descarte do fragmento.

As amostras coletadas necessitam ser identificadas com os seguintes dados: descrição da identificação visual da rocha, método utilizado para a extração, o nível que ela foi coletada em relação ao ponto de afloramento da rocha, sua coordenada UTM e a data da coleta.

Ficamos no aguardo e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,



Márcio Muniz de Farias

Coordenador do Projeto

Matrícula: 125903