



Assunto: parecer geológico

Após análise da solicitação do memorando nº 490/2024 - SEMOT, com vistas à obtenção informações para melhor seleção de fornecedores de material de empréstimo para as estradas vicinais do município seguem as seguintes observações:

Segundo o manual **Estradas Vicinais de Terra: Manual Técnico para conservação e recuperação**, 3ª edição, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de São Paulo e Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), uma estrada de terra deve apresentar duas características técnicas fundamentais para garantir condições de tráfego satisfatórias: boa capacidade de suporte e boas condições de rolamento e aderência. A capacidade de suporte é a característica que confere à estrada sua capacidade maior ou menor de não se deformar frente às solicitações de tráfego, a presença de materiais granulares (areia, cascalho, etc.) e a compactação garantem uma boa capacidade de suporte. As condições de rolamento referem-se as irregularidades da pista e a aderência diz respeito às condições de atrito. Os materiais granulares (especialmente areia e cascalho) são os responsáveis pelas boas condições de atrito. Porém, isso não basta, pois se não houver um material ligante que aglutine fortemente os grãos do material granular, esses grãos ficam soltos e tendem a originar problemas para o tráfego. O material ligante natural mais indicado é a argila, e as operações normais para se conseguir uma boa camada de revestimento são a mistura (da argila com o material granular) em porcentagem adequada de cada material e a compactação. Para revestimento primário, camada colocada sobre o reforço do subleito ou diretamente sobre o subleito, a dimensão máxima ideal do material granular é de 2,5 cm, e a proporção é de 1 de argila para 2,5 de material granular, isto é, o material deverá conter 30% de argila e 70% de material granular.

O saibro é uma rocha com estágio avançado de alteração, apresentando uma granulometria heterogênea, isto é, composta por argila, silte, areia e fragmentos pequenos da rocha original. Na natureza há jazidas que podem ser utilizadas diretamente para a execução do Revestimento Primário, pois são compostas de uma mistura já em proporções satisfatórias de materiais granulares e argila. Porém é necessária análise para verificar se a jazida de saibro possui argila em proporção satisfatória, pois em saibros grosseiros pode haver quantidade insuficiente do material.

Considerando estas observações, para a obtenção de materiais de empréstimo para estradas de terra que contenham as proporções e características relacionadas, as empresas interessadas em participar do processo de compra de material terão que apresentar **laudo técnico da qualidade do material contendo análise granulométrica laboratorial e análise de composição mineral com anotação de responsabilidade técnica de profissional habilitado geólogo ou engenheiro de**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

minas.

Para a seleção será observada a presença de argila em 30% da composição do material com intervalo de 25% a 35%, dimensão do material granular não superior a 2,5 cm e o grau de arredondamento subanguloso a bem arredondado.

Indica-se que sejam habilitadas as empresas com licença ambiental de operação com atividade LAVRA DE SAIBRO-A CÉU ABERTO E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, CODRAM 530,10, LAVRA DE ROCHA-A CÉU ABERTO E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, CODRAM 530,08, e LAVRA DE ROCHA-A CÉU ABERTO E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, COM BRITAGEM, CODRAM 530,06.

Segue lista de empresas habilitadas constantes em nosso sistema. Não há impedimentos para empresas não listadas participarem dos trâmites desde que as mesmas possuam título minerário e licença ambiental de operação vigente.

Empreendedor	CNPJ
PEDREIRA SAO JOAQUIM LTDA	93914042000119
CARLA SUZANA PILOTTI ROSA	22010832000121
CONSTRUTORA E PAVIMENTADORA PAVICON LTDA	88256979000104
CONSUL EXTRACAO E COMERCIO DE MINERAIS LTDA - ME	43923409000192
PEDRAS SANTO ANTÔNIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	00738649000104
PEDREIRA BARTZ LTDA	45702258000178
N D MACHADO LTDA SOLO SERVIÇOS E SOLUÇÕES LTDA	47206837000155
CASCALHEIRA IRMÃOS MUNIZ LTDA Antiga J L S Muniz	00496107000172
PEDRAS SILVEIRA LTDA	04278048000117
GRM DE SOUZA -ME	18118925000105
ESCAVACOM COMERCIO E TERRAPLENAGEM LTDA - ME	11009721000189
MINERADORA TEODORO LTDA - ME	87361507000159
MARIA EUGENIA C. MUNIZ	17367391000180
J. F. ROST MARTINS	05526477000129
ESCAVACOM COMERCIO E TERRAPLENAGEM LTDA - ME	11009721000189
J D COMÉRCIO DE BASALTO LTDA - ME	15259343000142
J. DOS SANTOS	05826660000140
C & F MINERAÇÃO E TRANSPORTES LTDA	12193539000193
SANTINO FERREIRA MACHADO - ME	28837272000160
PEDRAS MULTI BENEFICIAMENTO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE BASALTO EIRELI - ME	08706805000167
MICHEL DEUTSCHMANN MACHADO - ME JAZIDA MACHADO	04769604000158
PAULO NUNES DOS SANTOS	15638377000148
RAFAEL ALEXANDRE DA SILVA - ME	22249198000184
J. S. DA SILVA PEDREIRA	02300280000189
CRS EXTRAÇÃO DE PEDRAS LTDA	31216224000169
CELOMAR T. FERREIRA	05343218000162
A. P. DE CARVALHO	97179618000100
VÂNIO PORTAL DE FRAGA	10447581000168
JA SERVIÇOS DE ENERGIA E MINERAÇÃO	18677979000100
CASCALHEIRA IRMÃOS MUNIZ LTDA Antiga J L S Muniz	00496107000172
PEDRO NUNES DOS SANTOS BASALTO	12388080000183



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

TERRAPLENAGEM LAGOA LTDA	97179717000184
V. S. DA ROSA -ME	20432145000179
J DOS S SOARES	05079607000122
DE QUADROS EXTRACAO DE MINERAIS LTDA DE QUADROS	35574043000165
M. DOS R. BORBA - ME	13153827000187
NASCIMENTO COMÉRCIO DE PEDRAS LTDA - ME	93257947000163
J. GALLON Gallon	05487680000133

É o parecer.

Santo Antônio da Patrulha,
Data de emissão: 06 de novembro de 2024

Ana Júlia Gehlen Bregolin Ruppel
Geóloga do Departamento de Meio Ambiente
Matrícula nº 38232

Documento Assinado Digitalmente



Documento Assinado Digitalmente



Assunto: parecer-aquisição de cascalho

Após análise dos questionamentos do memorando, com vistas à obtenção de informações para melhor seleção de fornecedores de material de empréstimo para as estradas vicinais do município, seguem as seguintes observações:

Segundo o manual **Estradas Vicinais de Terra: Manual Técnico para conservação e recuperação**, 3ª edição, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) de São Paulo e Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), uma estrada de terra deve apresentar duas características técnicas fundamentais para garantir condições de tráfego satisfatórias: boa capacidade de suporte e boas condições de rolamento e aderência. A capacidade de suporte é a característica que confere à estrada sua capacidade maior ou menor de não se deformar frente às solicitações de tráfego, a presença de materiais granulares (areia, cascalho, etc.) e a compactação garantem uma boa capacidade de suporte. As condições de rolamento referem-se às irregularidades da pista e a aderência diz respeito às condições de atrito. Os materiais granulares (especialmente areia e cascalho) são os responsáveis pelas boas condições de atrito. Porém, isso não basta, pois se não houver um material ligante que aglutine fortemente os grãos do material granular, esses grãos ficam soltos e tendem a originar problemas para o tráfego. O material ligante natural mais indicado é a argila, e as operações normais para se conseguir uma boa camada de revestimento são a mistura (da argila com o material granular) em porcentagem adequada de cada material e a compactação. Para revestimento primário, camada colocada sobre o reforço do subleito ou diretamente sobre o subleito, a dimensão máxima ideal do material granular é de 2,5 cm, e a proporção é de 1 de argila para 2,5 de material granular, isto é, o material deverá conter 30% de argila e 70% de material granular.

A Secretaria Municipal de Obras considera ideal para a execução de seus serviços cascalho, material com granulometria maior que 2 mm, de composição basáltica, com grau de arredondamento subanguloso a bem arredondado.

Considerando estas observações, para a obtenção de materiais de empréstimo para estradas de terra que contem as características relacionadas, as empresas interessadas em participar do processo de compra de material terão que apresentar laudo técnico da qualidade do material contendo análise granulométrica laboratorial, análise de composição mineral e de grau de arredondamento das partículas maiores de 2 mm com anotação de responsabilidade técnica de profissional habilitado geólogo ou engenheiro de minas.



Para a seleção será observada a presença de argila em 30% da composição do material com intervalo de 25% a 35%, dimensão do material granular não superior a 2,5 cm e o grau de arredondamento subanguloso a bem arredondado.

Indica-se que sejam habilitadas as empresas com licença ambiental de operação com atividade LAVRA DE ROCHA PARA USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL-A CÉU ABERTO, COM BRITAGEM E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, CODRAM 510,06, LAVRA DE ROCHA PARA USO IMEDIATO NA CONSTRUÇÃO CIVIL-A CÉU ABERTO, SEM BRITAGEM E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, CODRAM 510,08, e/ou LAVRA DE SAIBRO-A CÉU ABERTO E COM RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA, CODRAM 510,10.

É o parecer.

Santo Antônio da Patrulha,
Data de emissão: 04 de dezembro de 2024

Ana Júlia Gehlen Bregolin Ruppel
Geóloga do Departamento de Meio Ambiente
Matrícula nº 38232



Assunto: parecer

Após análise aos documentos anexados no memorando nº 045/2025, com vistas à obtenção de esclarecimento sobre a licitação, seguem as seguintes observações:

- 1. Local que deve estar sediada a cascalheira;**
No município de Santo Antônio da Patrulha;
- 2. Quem fará o transporte do material? Ou será entrega pela empresa?**
Não me compete.
- 3. Na qualificação técnica traz algo bem específico, além de mencionar saibro, quando o objeto é cascalho, na licitação anterior a exigência foi Licenciamento Ambiental da cascalheira junto a FEPAM ou DMA.**
O termo cascalheira é informal utilizado pelo pessoal das obras para um material um pouco mais grosso que o material saibro. No termo técnico é saibro tanto para o meio ambiente quanto para mineração. O material de cascalheira na técnica é seixo de rio. Portanto o correto é saibro.
- 4. No item 1.3 do TR menciona comprovação via documentação, qual seria a documentação e em qual momento seria cobrado da empresa?**
Não me compete.
- 5. No parecer técnico nº. 404/2024 condiciona para participação das empresa na licitação apresentação de laudo técnico do material, tal documento não seria exigência para obtenção de um licença ambiental? No de condicionamento para participar da licitação quem fará a análise técnica do exigido? Ao final do parecer cita atividade, mencionando saibro, quando a aquisição será cascalho.**
Esse laudo não é ambiental, não é apresentado para o departamento de meio ambiente no processo de licenciamento. O laudo identificará a QUALIDADE do material e é exclusivo para licitação. O laudo poderá ser analisado pelo quadro técnico do meio ambiente. O termo cascalheira é informal utilizado pelo pessoal das obras para um material um pouco mais grosso que o material saibro. No termo técnico é saibro tanto para o meio ambiente quanto para mineração. O material de cascalheira na técnica é seixo de rio. Portanto o correto é saibro, como solicitam um material um pouco mais grosso também entra a atividade lavra de rocha.
- 6. No parecer técnico nº. 404/2024 não cita as cascalheiras licenciadas ambientalmente no Município.**
Não há cascalheiras licenciadas no município, visto que o termo é para seixo de rio.

É o parecer.

Santo Antônio da Patrulha,
Data de emissão: #dataAtivacaoEx2#

Ana Júlia Gehlen Bregolin Ruppel
Geóloga do Departamento de Meio Ambiente
Matrícula nº 38232