



Ofício 771/2019
Ibitinga, 03 de Junho de 2019.

Assunto: Responde requerimento do ilustre vereador Matheus Carreiro, onde requer informações quanto a denúncia recebida através de e-mail.

Ilustríssimo Presidente,

Acusamos o recebimento do Requerimento protocolado nesta Câmara Municipal sob nº 1595/2019 (Requerimento nº 298/2019) onde requer informações quanto a denúncia recebida através de e-mail.

Segue em anexo, como parte integrante da presente resposta, a nota técnica sobre a questão para apreciação do nobre edil.

Atenciosamente,

Atenciosamente,

CRISTINA MARIA KALIL ARANTES
Prefeita Municipal



Ibitinga, 23 de maio de 2019

Ref.: Requerimento nº 298/2019

Excelentíssima Prefeita,

Em resposta ao requerimento do Nobre Vereador Matheus Carreiro, a Secretaria de Obras Públicas informa:

1) Quanto ao questionamento referente à pavimentação asfáltica:

A Pavimentação Asfáltica do loteamento Parque das Águas já foi objeto de averiguação junto ao Ministério Público – Representação Civil nº 43.0280.0000311/2018-1, conforme apresentamos cópia no anexo 01, deste relatório. Em cumprimento à Lei complementar 03 de agosto de 2009, na Seção IV, o loteador, responsável pelo empreendimento, entregou nesta Secretaria o relatório de ensaios da pavimentação. O referido relatório técnico identificado Sob o nº 7.188/2018 realizado pelo laboratório denominado CETEC Lins – Fundação Paulista de Tecnologia e Educação, inscrito sob o CNPJ nº 51.665.727/0001-29, o qual segue no Anexo 02 para conhecimento de Vossa Senhoria. Dessa forma, foram cumpridos os requisitos da Lei Complementar nº 03, Seção IV, artigo 23, inciso VII, alínea b.

2) Quanto à ocupação das faixas de Passagem das linhas de transmissão aérea:

No requerimento foram citadas as ocupações proibidas sob a linha de transmissão, fazendo referência inclusive a GED 22 da CPFL, sendo que esta consiste em uma orientação técnica para aprovação de loteamentos junto ao órgão supra citado.

Dessa forma, em contrapartida à uma orientação técnica, torna-se primordial fazermos referência às leis que regem o assunto: Lei

Federal nº 6.766/79, que conceitua equipamentos comunitários e equipamentos urbanos; e Norma Brasileira (ABNT) 9284, a qual define o equipamento urbano e o classifica em categorias e subcategorias. Para a citada Norma equipamento urbano é: “todos os itens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados”. A norma define como categorias: circulação e transporte, cultura e religião, esporte e lazer, **infra-estrutura** (sistema de comunicação, **sistema de energia**, sistema de iluminação pública, sistema de saneamento), segurança pública e proteção, abastecimento, administração pública, assistência social, educação e saúde. Ressaltamos, ainda, que a lei federal de parcelamento do solo, não contempla a abrangência conceitual que a norma dispõe; os conceitos existentes na norma, por sua maior amplitude promovem uma melhor compreensão do que seja equipamento urbano.

Vale salientar, que a linha de transmissão se tornou um equipamento urbano ao estar inserida dentro da malha do perímetro urbano. No quadro de especificação de áreas do projeto urbanístico, conforme cartilha GRAPROHAB, mais precisamente o item 2.2, cita áreas institucionais, abrangendo equipamentos urbanos e comunitários, conforme cópia do selo no anexo 03.

A visão urbanística quanto ao uso de áreas institucionais não pode ser restrita, deve levar em consideração a vocação do loteamento, ou seja, qual o perfil da população usuária, quais os equipamentos urbanos necessários naquela região. No caso específico deste loteamento não será uma UBS ou creche pública.

3) Quanto à área institucional 04

Com referência à resposta anterior, novamente salientamos, o que já definimos anteriormente sobre o equipamento urbano e a utilização das áreas institucionais pelo poder público. E, ainda, no que diz respeito à GED 22, a própria CPFL aprovou o projeto como apto à energização, conforme parecer técnico do dia 02/05/2019, constando no anexo 04. Informamos ainda, que juntamente com o parecer segue a explicação do status da inspeção, constante na

resposta do email apresentado pelo Engenheiro Sanderley Martenucci, responsável pela empresa tercerizada que executou a instalação do posteamento, conforme anexo 04.

4) Quanto aos bolsões de retorno:

A Lei Complementar 04, de 21 de agosto de 2009, Seção 04, artigo 11, parágrafo 1º, determina que os bolsões de retorno deverão ter largura mínima de quinze metros e extensão máxima de trezentos da via mais próxima. O entendimento do gestor, que aprovou o projeto à época, identificou, neste caso específico, não um "cul-de-sac" e sim uma futura expansão da rua para comunicação com a área vizinha; dessa forma seriam duas ruas de doze metros, conforme destacado no anexo 05. Quanto à extensão de trezentos metros da via mais próxima, temos a Rua Samburá que corta a Rua Paranapanema. E ainda, conforme Lei Complementar nº 03 de agosto de 2009, Capítulo III, parágrafo 1º o comprimento máximo das quadras será contado a partir da intersecção das tangentes das curvas.

5) Atendimento à Lei nº 3.473 de 15 de abril de 2011

Conforme relatório fotográfico constante no anexo 06, informamos que foram realizadas as instalações de placas de ruas, bem como, a sinalização horizontal e vertical de trânsito. Dessa forma o foram cumpridas as determinações da lei supra citada.

6) Quanto à Lei Complementar 04 de 21 de agosto de 2009, Capítulo 01, artigo 6º, inciso III.

Revendo a documentação referente ao loteamento, verificamos que projeto original foi aprovado com alargamento, contudo a CETESB não permitiu, uma vez que ocorreria um avanço de um metro na área verde já averbada; e a CPFL, em virtude da GED 22 não autorizou a entrada na área dos nove metros do eixo da linha de transmissão. As áreas verdes 01 e 02 já haviam sido averbadas antes da elaboração do projeto do loteamento, conforme cópia da matrícula nº 15.917, constante no anexo 07. E o GRAPROHAB condicionou à aprovação da passagem para o sistema de lazer 01,

através da APP (Área verde 02), via documento protocolado no referido órgão, onde a Prefeitura (na gestão 2013 a 2016) se responsabilizava pela implantação da passagem.

7) Sistema de Lazer – espelhos d`água:

O espelho d`água pode ser computado no percentual como área permeável, conforme orientação técnica da CETESB, responsável pela análise de meio ambiente. No Anexo 08 segue a autorização.

8) Rua de entrada do loteamento

A rua em questão faz parte da matrícula nº 20.982 de propriedade da Empresa CRCC, porém existe in loco uma IBG, que há anos serve de passagem para interligar as regiões. A IBG foi transformada em Avenida Anália Maria de Lima Ramos, conforme Lei nº 4.358/2016, conforme Anexo 09. O Empreendedor do Parque das Águas em parceria com a CRCC realizou as obras de urbanização, garantido o acesso à cidade e atendimento à população.

9) Execução de canaletas e sarjetões

A execução das canaletas e sarjetões foram substituídas pela alternativa técnica de se moldar o pavimento asfáltico para formação de canais. A fiscalização da pavimentação é de responsabilidade da prefeitura que pode optar por outras alternativas que se fizerem pertinentes tecnicamente, sempre com objetivo de melhorias para o município. O Empreendedor comunicou a alteração após o aceite do Poder Público para a substituição, conforme consta no Anexo 10. Na certidão de Diretrizes do loteamento fala em sistema de drenagem, como será executado e sua aprovação são de competência do município

10) Áreas institucionais próximas às APPs:

Novamente voltamos a salientar a vocação urbanística do loteamento, pois não sendo uma área de interesse social e a população

local que deve apresentar um certo poder aquisitivo, em função do preço de comercialização do lote; os equipamentos urbanos da rede pública (como creches, postos de saúde e escolas) não teriam justificativa social. Devido a formação urbanística do loteamento, estas áreas institucionais tendem a estar voltadas ao lazer da população.

11) Reflorestamento e plantio de espécies arbóreas

Esta etapa do loteamento é de competência da CETESB, que vistoria e determina como será executado o TCRA – Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental. O loteamento possui TCRA nº 130.230/2015, tendo referido órgão já acusado o recebimento do Primeiro Relatório Técnico de Plantio e Regeneração Natural, conforme cópia no Anexo 11.



BERNARDETE MARIA SENISE GUEDES
Secretário de Obras Públicas

ANEXO 01



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE IBITINGA
Rua Tiradentes, 360 – centro
CEP 14940-000 – IBITINGA/SP
Fone (16) 3342.4121

Ofício nº 109/2018

Referência: Representação Civil nº 43.0280.0000311/2018-1

(Na resposta, favor mencionar esta referência)

Ibitinga, 15 de fevereiro de 2018.

Senhora Prefeita:

Com fundamento no artigo 129, VI, da Constituição Federal e artigo 26, I, "b", e seu § 3º, da Lei Federal nº 8.625, de 12/02/93, para instruir a **Representação Civil nº 43.0280.0000311/2018-1**, encaminho cópias de fls. 2/10 dos referidos autos e notifico Vossa Excelência para que preste os esclarecimentos que julgar necessários. **Prazo para resposta: 10 (dez) dias.**

Sem mais para o momento, aproveito a oportunidade para renovar-lhe protestos de estima e apreço.

ANDRÉ GÂNDARA ORLANDO
1º Promotor de Justiça de Ibitinga

À

Excelentíssima Senhora

CRISTINA MARIA KALIL ARANTES

DD. Prefeita Municipal

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibitinga

Ibitinga/SP

ILUSTRÍSSIMO DOUTOR PROMOTOR DE JUSTIÇA – MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

02
F

DENÚNCIA

JOSE EDUARDO TEIXEIRA, brasileiro, CPF/MF nº 138.817.058-21, RG/SSP/SP nº 23.479.429-x, residente nesta cidade de Ibitinga/SP, vem a presença de Vossa Senhoria, representar a seguinte denúncia:

Segundo as fotografias anexas a empresa responsável pela realização do Parque das Aguas não está usando material adequado para a base da pavimentação asfáltica segundo as diretrizes do Grupo de Análise de Empreendimentos da Prefeitura Municipal de Ibitinga, evidenciado possíveis irregularidades com prejuízo ao erário público e aos futuros adquirentes dos lotes;

Por isso é preciso que seja investigada a conduta do citado empreendedor, sendo o caso, interditadas as obras até que sejam esclarecidos os fatos.

Ibitinga/SP, 14 de fevereiro de 2018.

Jose E. Teixeira
JOSE EDUARDO TEIXEIRA

CPF/MF nº 138.817.058-21

Ministério Público do Estado de São Paulo	
Promotoria de Justiça de Ibitinga	
PROTOCOLO GERAL	
Nº	<i>133/18 - 14 1021/18</i>
Carlos Alberto Elmadjian	
Auxiliar de Promotoria I	
Matrícula nº 09471	

Telefone celular

(14) 99731-5912



03
R



10/26

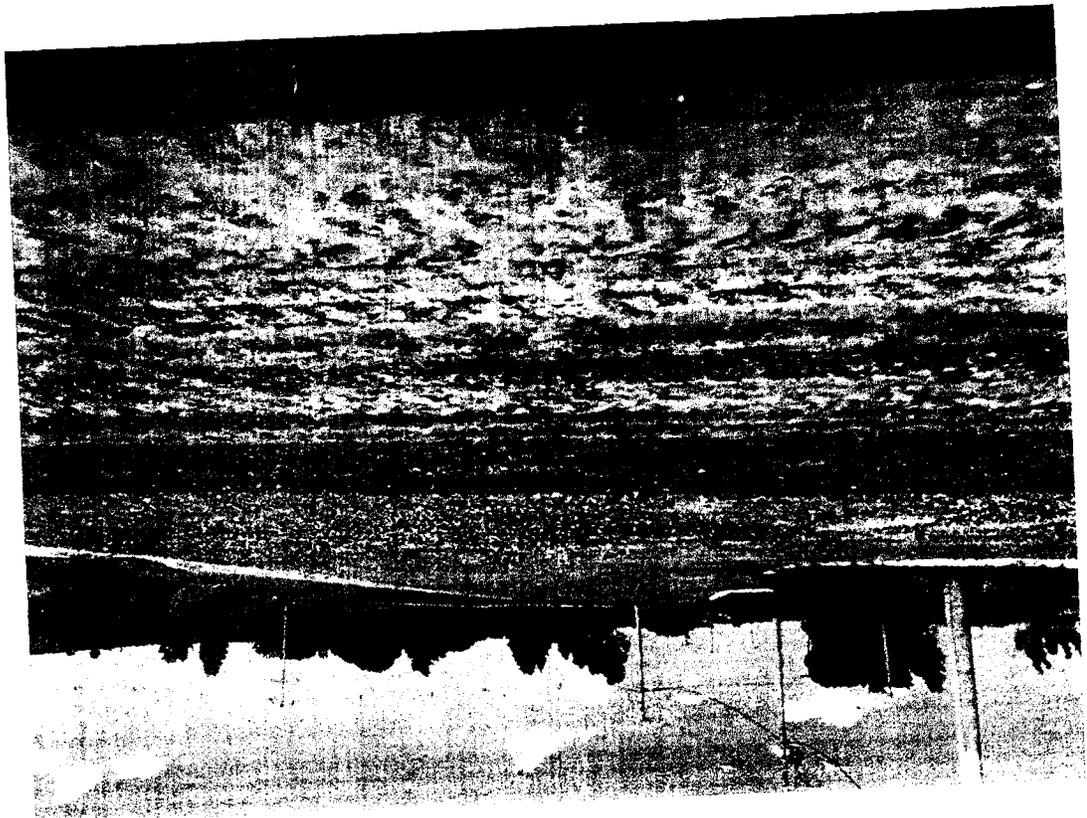


50 F



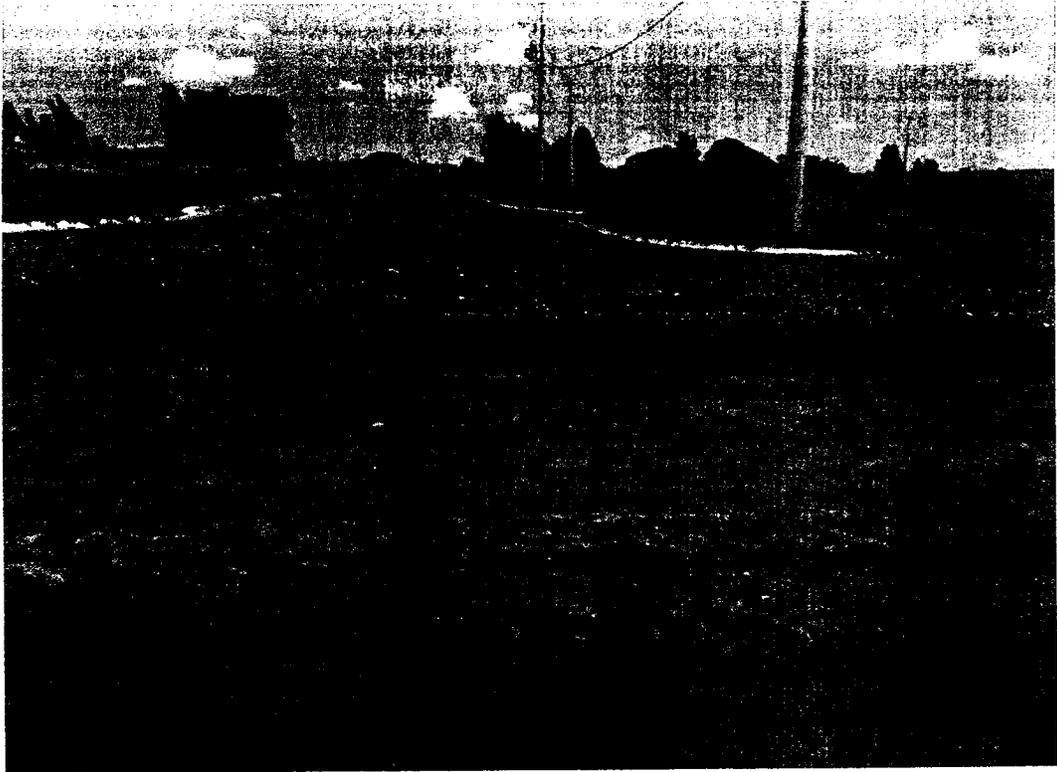
90
H





7/40

80
F



60/7



10/2



Ofício nº 301/2018

CÓPIA

Ibitinga, 07 de março de 2018.

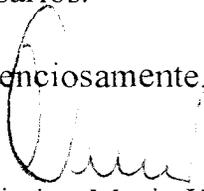
Referência: Representação Civil nº 43.0280.0000311/2018-1

Excelentíssimo Senhor Promotor de Justiça de Ibitinga:

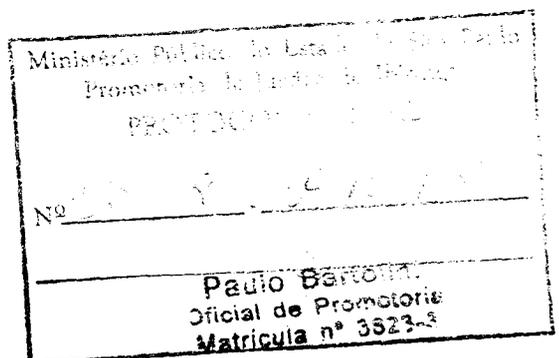
Em atenção ao Ofício nº 109/2018, encaminhado por esta r. Promotoria de Justiça, requer a juntada do parecer anexo, confeccionado pelo Secretário de Obras do Município de Ibitinga, Engenheiro Antônio Carlos de Caires, através do qual presta esclarecimentos quanto ao empreendimento imobiliário denominado “Parque das Águas”.

No mais, coloca-se a disposição para outros esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,


Cristina Maria Kalil Arantes
Prefeita Municipal

Ao Excelentíssimo Doutor
André Gândara Orlando
1º Promotor de Justiça de Ibitinga-SP



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA

PREFEITA MUNICIPAL: CRISTINA MARIA KALIL ARANTES
RUA DA LIBERDADE, 100 - CENTRO - IBITINGA - SP
CEP: 13.240-000

PARECER PARQUE DAS ÁGUAS

Esta Secretaria na pessoa do Sr. Secretário Municipal, Engº Antônio Carlos de Caires, CREA: 060.153.827-9, CPF: 091.144.648-61, vem perante V.Sª, **ESCLARECER** o que segue:

1 – Projeto Parque das Águas através de requerimento, solicitou a Certidão de Diretrizes aos **02/04/2.013**, onde assim ficou definido: **Processo nº 909, de 07 de março de 2.013, página 14.**

Interessado : Habite Certo Empreendimentos e Negócios Imobiliários Ltda, solicitando Certidão de Diretrizes para Elaboração de um loteamento denominado **Jardim Parque das Águas**.

Encaminhado ao **G.A.E (Grupo de Análise de Empreendimentos)**, onde o mesmo se manifestou:

Foi feita uma análise prévia do Projeto Urbanístico sendo que o grupo de Análise de Empreendimentos (G.A.E), opinou favorável por unanimidade dos presentes, excetuando-se o membro Antônio José Costa Ferreira, que se declarou impedido de opinar sobre este empreendimento, opinando pela remessa a Secretaria de Obras Públicas e para o Serviço Municipal de Água e Esgoto para a Emissão das Diretrizes.

2 – Emissão da Certidão de Diretrizes no dia 09 de Maio de 2.013 – a mesma descreve em relação ao item 3 – Deverão ser projetados e executados pelo interessado os seguintes equipamentos urbanos: Abertura de Ruas, Locação dos lotes com marcos de concreto, Rede de Abastecimento de Água Potável e Rede Coletora de Esgoto (Conforme Certidão de Diretrizes do SAAE –Serviço Autônomo de Água e Esgoto), Rede de Energia Elétrica e Iluminação Pública com lâmpadas de 150W vapor de sódio aprovadas pela CPFL, Guias, Sarjetas, Pavimentação Asfáltica (com utilização de CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura acabada da capa de 3,00 (três) cm, “ Sendo que a base deverá ser executada de acordo com as Normas Técnicas da ABNT e com projeto de profissional qualificado.”

3 – Memorial Descritivo proposto e juntado ao Processo pelo Empreendedor, sendo aprovado por esta municipalidade, para envio e para aprovação do GRAPOHAB - Residencial Parque das Águas Canãa Empreendimento Imobiliário SPE Ltda:

Terraplenagem/Pavimentação Asfáltica

“O preparo da base compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento de materiais importados (brita 0) realizadas na pista de modo a permitir a obtenção das espessuras

definidas a partir de ensaios de laboratório. Sobre o leito conformado e compactado das vias será executada a base estabilizada granulométricamente com **mistura de solo e brita na proporção 70/30**.

Será feita obedecendo a sistemática de execução prevista na especificação técnica de serviço **DNER SP-ET-DE-P00-014**. Será compactada a 100% do Proctor Intermediário, conforme determinado pelo método de ensaio **DNER-ME-049/94** e **DNER-ME-129/94** atingindo capacidade de suporte CBR maior que 60% e expansão menor que 0,50% obedecendo a especificação do serviço **DNER-ES-303/97**.

Este foi aprovado e carimbado pela Prefeitura Municipal de Ibitinga, em 12/02/2.016 Processo nº 1053/2.016.

4 – Certificado do GRAPOHAB nº 608/2015 – O empreendimento deverá ter suas obras iniciadas em um prazo máximo de 02 anos, contados a partir da data de emissão do presente Certificado.

5 – Retornado da Aprovação do GRAPOHAB - foi emitido o Alvará de Construção nº 1009/2.016, em 12/02/2.016, Processo nº 1.053/2016.

CONCLUSÃO :

Diante dos fatos acima mencionados, e com base nas informações consultadas nas 03 (três) especificações do DNER citadas acima, tendo como título – **SUB-BASE OU BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE – PROCESSO PR 009606/18/DE/2006 – emissão JAN/2006, em que TRATA A ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA :**

1 – OBJETIVO:

– Definir critérios que orientam a produção, execução, aceitação e medição de sub-base e base estabilizada granulométricamente em obras rodoviárias sob a Jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

2 – DEFINIÇÃO:

A sub base e base estabilizada granulométricamente são camadas constituídas por solos naturais que possuem em sua composição **PEDREGULHOS** de cava, rochas alteradas, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas, **BRITADAS OU NÃO**, misturas de diferentes tipos de agregados tais como: **PEDRA BRITADA, PEDRISCO, PÓ DE PEDRA, AREIA**, ou ainda quaisquer combinações desses materiais ou de demais materiais granulares que apresentem estabilidade e durabilidade adequadas e capazes

de resistirem às cargas previstas, e a ação dos agentes climáticos quando corretamente compactadas.

A nosso ver cabe a esta municipalidade solicitar, fiscalizar, acompanhar, verificar, avaliar os resultados dos ensaios de CBR maior de 60%, ensaios do Proctor Intermediário com grau de compactação de 100% em todo o Sistema Viário do Empreendimento, bem como outros ensaios que esta Municipalidade julgar necessário, onde deverão ainda atender todas as Normativas e Conformações para uma perfeita execução dos serviços.

Esses ensaios deverão serem elaborados por Laboratórios de Terraplenagem credenciados idôneos, com currículos de obras executadas igualmente ao aqui pretendido, e entregues a esta municipalidade.

Solicitamos ainda que, o laboratório emita Laudos Técnicos dos ensaios solicitados, POR RUA, em que cada rua deverá se executar no mínimo 03 (três) furos, do tipo borda esquerda, eixo, borda direita, com distâncias de no máximo a cada 100 metros e que comprovem a espessura das camadas de subleito, sub base e a excelente base estabilizada que esta sendo executada, bem como todos os ensaios acompanhados de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), de profissional qualificado para essa finalidade.

Deverá ainda ser entregue uma planta do Sistema Viário executado, demonstrando onde foi retirada as amostras, bem como numerados os furos, para comparação com os ensaios entregues.

Assim, o entendimento de sua importância exige que a conheçamos de forma cada vez mais profunda, para que a executemos sempre em busca da excelência.

E excelência é domínio, principalmente na área do conhecimento.

E domínio é controle. Por esta percepção, este trabalho trata o aspecto fundamental do Controle Tecnológico em Obras de Terraplenagem, abordando testes, ensaios, boas práticas operacionais e outros procedimentos, que permitem que a executemos de forma segura e econômica, dentro de padrões de qualidade cada vez mais exigentes.

Normas que regem os Ensaio de Terraplenagem:

NBR 9895/1987 – Solo – Índice de Suporte Califórnia;

NBR 6457/1986 – Amostras de Solo – Preparação para Ensaio de Compactação e Ensaio de Caracterização;

NBR 9603/1986 – Sondagem a Trado Manual;

NBR 9813/1987 – Determinação da Massa Específica aparente "in situ";

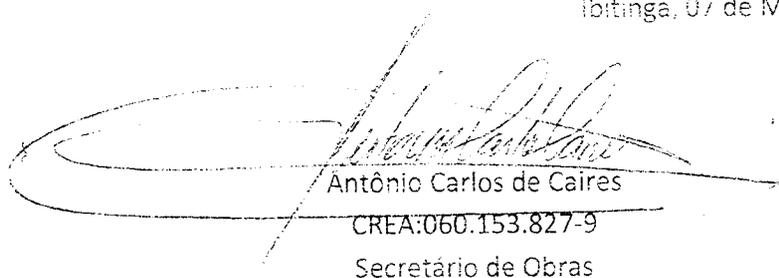
DNER-ME 041/94 – Preparação de Amostras de Solos para Ensaio de Caracterização;

DNER-ME 129/94 – Compactação dos Solos;

DNER-ME 080/94 – Análise Granulométrica dos Solos;
DNER-ME 122/94 – Solos – Determinação do Limite de Liquidez;
DNER-ME 082/94 – Solos – Determinação do Limite de Plasticidade;
DNER-ME 049/94 – Índice de Suporte Califórnia (CBR);
DNER-ME 052/94 – Determinação do Teor de Umidade com o Emprego do SPEEDY;
DNER-ME 092/94 – Determinação da Densidade Aparente "IN SITU" com Emprego do Frasco de Areia.

É o que tínhamos a informar, e reiterando meus protestos de elevada estima e consideração.

Ibitinga, 07 de Março de 2.018.



Antônio Carlos de Caires
CREA:060.153.827-9
Secretário de Obras

CERTIDÃO Nº 026/2.015

PROCESSO Nº 824/2.015

CERTIDÃO DE DIRETRIZES Nº 105/2.013

A Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibitinga, representada pelo Diretor de Obras Públicas, Ciro Rogério Dal' Acqua, Engenheiro Civil, CREA/SP nº 5069048843, certifica que o projeto de loteamento denominado Residencial Parque das Águas Canaã, localizado no Bairro Fazenda Água Quente, Matrícula nº 41.965, Ibitinga, SP, de propriedade de Residencial Parque das Águas Canaã Empreendimento Imobiliário SPE LTDA, está de acordo com as diretrizes municipais que fixam as normas que devem ser obedecidas em relação à destinação e implantação das áreas de uso particular (lotes) e uso público (sistema viário, áreas verdes, sistemas de lazer, equipamentos comunitários e equipamentos urbanos – áreas institucionais) em loteamentos residenciais ou mistos e possui acesso(s) para via(s) oficial(is).

Certifica ainda que:

- a) a gleba se encontra em zona urbana;
- b) a gleba não foi utilizada para depósito de lixo ou de produtos que possam trazer riscos à saúde dos futuros moradores;
- c) há viabilidade de coleta regular de lixo com frequência de ao menos 3 dias por semana;
- d) não se situa em área potencialmente suscetível a problemas geotécnicos, tais como erosão, instabilidade de encosta etc;



- e) há Lei Municipal e Plano Diretor aprovados após a edição da Lei Federal nº 9785/99 (Lei nº 2908/06 – Plano Diretor, Lei Complementar nº 003/09 – Parcelamento de Solo), que estabelecem os requisitos urbanísticos para o loteamento;
- f) há Lei Municipal aprovada (Lei Complementar nº 003/09, art.13º), que exige faixa *nom aedificandi* de 15 metros de cada lado, ao longo das águas correntes e dormentes, e das dutovias (art. 4º/inciso III da Lei Federal nº 10.932/04, que alterou a Lei Federal nº 6.766/79) e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias;
- g) a gleba se enquadra na zona mista, conforme legislação municipal (Lei Complementar nº 002/09);
- h) as vias projetadas do empreendimento, Rua Água Quente, Rua Salinas, Av. Parque das Águas, Av. Tietê e a travessa da Rua Primavera, que não se articulam com vias oficiais existentes e que não são dotadas de balão de retorno, são necessárias para o implemento das diretrizes viárias municipais.

Estância Turística de Ibitinga, 18 de Fevereiro de 2.015



Ciro Rogério Dal' Acqua
Diretor de Obras Públicas



A empresa **RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA** se compromete a executar, no prazo máximo de dois anos, prorrogáveis por mais 2 anos, de acordo com a lei nº 6766, a contar da data de aprovação do loteamento **RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ**, conforme os serviços urbanos de infraestrutura, resumidamente descritos, quantificados com dados extraídos dos projetos executivos, a saber:

▪ **Terraplanagem / Pavimentação Asfáltica**

Os serviços de terraplanagem previstos para implantação do loteamento Residencial Parque das Águas Canaã estão em conformidade com a topografia do terreno, com o projeto urbanístico e normas e especificações gerais para execução de serviços de terraplanagem.

Serão executados serviços de limpeza em uma área de 128.643,62 m² com remoção de 19.296,54 m³ de camada vegetal. Está previsto um volume de corte de 54.385,118 m³ e um volume de aterro de 100.493,387 m³.

A área a ser loteada foi anteriormente destinada como pasto. O solo se apresenta muito revolvido e é do tipo argiloso. Considerando o uso do solo para cultura, optou-se pelo não reaproveitamento do solo escavado para os serviços de aterro. A camada vegetal removida, por se tratar de solo com boa fertilidade, será separada para ser utilizada como substrato na recomposição de taludes, nas áreas degradadas pela escavação de caminhos de serviço, etc.

Devido à conformação topográfica do terreno e locação das ruas no terreno foi possível a terraplanagem das vias com cortes e aterros relativamente pequenos.

Os serviços de terraplanagem serão executados de acordo com a sistemática prevista em projeto específico, com a adoção de medidas preventivas contra possíveis danos decorrentes de fortes chuvas; com controle geométrico e tecnológico; atendendo à especificação técnica de serviço DNER SP – ET-DE-Q00-003.

Todas as ruas e avenidas do loteamento serão pavimentadas numa sequência rotineira de obras composta pelos seguintes itens específicos:

- Regularização de subleito;
- Preparo de base;
- Imprimação;
- Capeamento asfáltico tipo CBUQ

A regularização do subleito é a operação destinada a conformar o leito viário, quando necessário, transversal e/ou longitudinalmente. Compreende cortes e aterros de até 20 cm de espessura. Será executado obedecendo aos greides delineados em projeto.

O preparo da base compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento de materiais importados (brita 0) realizadas na pista de modo a permitir a obtenção das espessuras definidas a partir de ensaios de laboratório. Sobre o leito conformado e compactado das vias será executada base estabilizada granulometricamente com mistura de solo e brita na proporção de 70/30. Será feita obedecendo a sistemática de execução prevista na especificação técnica de serviço DNER SP – ET-DE-P00-014. Será compactada a 100% do proctor intermediário conforme determinado pelo método de ensaio DNER-ME-049/94 e DNER-ME-129/94 atingindo capacidade de suporte CBR maior que 60% e expansão menor que 0,5% obedecendo a especificação do serviço DER-ES-303/97.

A imprimação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície da base já devidamente preparada, com equipamento próprio. O material betuminoso especificado para este serviço consiste de asfalto diluído tipo CM-30, com taxa de aplicação de 1,0 l/m². Deverá ser obedecida da sistemática de execução prevista na especificação técnica de serviço DNER SP – ET-DE-P00-019.

O capeamento asfáltico será tipo CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente). Sobre a base imprimada a mistura (C&B) será aplicada de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura mínima de 3,00 cm. O material betuminoso a ser empregado será o CAP-20; o agregado graúdo será pedra britada de boa adesividade; material de enchimento - filler. Deverá ser obedecida a sistemática de execução prevista na especificação técnica de serviço DNER-SP - ET-DE-P00-027.

▪ Rede Coletora de Águas Pluviais

Para escoamento e captação das águas de chuva no novo loteamento foi projetado um sistema composto de um conjunto de dispositivos que permitam o recolhimento, arriamento e destinação final das águas pluviais, de forma segura e econômica. Os dispositivos estes abaixo relacionados:

- Sarjetas
- Bocas de lobo
- Galerias
- Poços de visita
- Caixas de passagem
- Dissipadores de energia

Para construção da rede coletora serão de seção circular, constituídas por tubos de concreto simples ou armado, conforme especificações, de ponta a bolsa, obedecendo na fabricação os preceitos da ABNT/NBR 9793/87 e 9794/87. Serão utilizados: 1.005 metros com DN 400mm; 630 metros com DN 600mm; 965 metros com DN 800mm e 505 metros com DN 1000mm; 275 metros com DN 1200mm e 130 metros com DN 1500mm. Serão construídos 36 poços de visita; 8 dissipadores de energia em concreto e pedra argamassada; 35 unidades de boca de lobo simples; 24 unidades de boca de lobo dupla; 15 unidades de boca de lobo tripla, todas com grelha de concreto.

O lançamento final das águas pluviais coletadas será feito na cota mais baixa do loteamento, com passagem pelo dispositivo de dissipação de energia. A partir deste ponto as águas escoarão pelo córrego Água Quente.

▪ Sistema de Abastecimento de Água Potável

Será implantado no novo loteamento sistema próprio de abastecimento de água potável incluindo: captação, reservação e distribuição. A captação será de água subterrânea com a perfuração de poço tubular profundo a ser instalado na região mais alta do loteamento, especificamente na área institucional 1, conforme projeto elaborado para o empreendimento. Do poço tubular a água captada será bombeada para o reservatório que também será instalado na área institucional 1. O reservatório será cilíndrico, com capacidade de 383 litros. Para dimensionamento da unidade de reservação considerou-se um índice de ocupação de 5 habitantes por lote e o consumo per capita de 200 litros por habitante por dia. Do reservatório elevado será feita a tomada para a rede de distribuição projetada predominantemente pelo passeio, nos dois lados (onde for o caso), pela testada dos lotes.

As redes serão executadas com tubos de PVC com junta elástica (linha PBA - ponta e bolsa com anel de borracha) de classe 15, fabricados de acordo com a ABNT/NBR 5647 e montados de acordo com recomendação do fabricante.

A montagem da tubulação entre dois pontos fixos já instalados, pode ser feita utilizando-se da flexibilidade natural dos tubos de PVC rígido.





SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CODIGO	ET-DE-P00/014	REV	A
EMISSAO	Jan/2006	FOLHA	1 de 23

TITULO

SUB-BASE OU BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE

ORGÃO

DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE

Base. Granulometricamente. Estabilizada.

APROVAÇÃO

PROCESSO

PR 009606/18/DE/2006

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER ES-301/97**. Sub-base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço. Rio de Janeiro, 1997.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNER ES-303/97**. Base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço. Rio de Janeiro, 1997.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. **DER/SP**. Manual de Normas - Pavimentação. **Seção 3.04**. Sub-base e bases estabilizadas granulometricamente. São Paulo, 1991.

OBSERVAÇÕES

Esta especificação técnica substitui a seção 3.04. sub-bases e bases estabilizada granulometricamente. do manual de normas - pavimentação de 1991. a partir da data de aprovação deste documento

REVISÃO	DATA	DISCRIMINAÇÃO

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte - DER/SP - mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial.



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSÃO	jan/2006	FOLHA	2 de 23

ÍNDICE

1	OBJETIVO.....	3
2	DEFINIÇÃO.....	3
3	MATERIAIS.....	3
3.1	Solos.....	3
3.2	Agregados.....	3
3.3	Mistura.....	3
3.4	Requisitos dos Materiais.....	3
4	EQUIPAMENTOS.....	5
5	EXECUÇÃO.....	6
5.1	Condições Gerais.....	6
5.2	Produção da Mistura.....	6
5.3	Compactação.....	7
5.4	Acabamento.....	8
5.5	Abertura ao Tráfego.....	8
6	CONTROLE.....	8
6.1	Controle dos Materiais.....	8
6.2	Controle de Execução.....	9
6.3	Controle Geométrico e de Acabamento.....	10
6.4	Deflexões.....	10
7	ACEITAÇÃO.....	10
7.1	Materiais.....	10
7.2	Execução.....	12
7.3	Deflexões.....	12
8	CONTROLE AMBIENTAL.....	12
8.1	Exploração de Ocorrência de Materiais.....	12
8.2	Execução.....	14
9	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO.....	14
10	REFERÊNCIAS.....	15
	ANEXO A - TABELAS DE CONTROLE.....	16
	ANEXO B - CONTROLE ESTATÍSTICO.....	22



1 OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a produção, execução, aceitação e medição de sub-base e base estabilizada granulometricamente em obras rodoviárias sob a jurisdição do Departamento de Estradas e Rodagem de Estado de São Paulo – DER/SP.

2 DEFINIÇÃO

A sub-base e base estabilizada granulometricamente são camadas constituídas por solos naturais que possuem em sua composição pedregulhos de cava, rochas alteradas, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas, britadas ou não, misturas de diferentes tipos agregados tais como: pedra britada, pedrisco, pó de pedra, areia, ou ainda quaisquer combinação desses materiais ou de demais materiais granulares que apresentem estabilidade e durabilidade adequadas e capazes de resistirem às cargas previstas, e à ação dos agentes climáticos quando corretamente compactadas.

3 MATERIAIS

3.1 Solos

São os materiais naturais provenientes de jazidas, cascalheiras, constituídos de pedregulhos ou areias de cava, rochas alteradas, britadas ou não, seixos, escórias, cangas de minério etc.

3.2 Agregados

São os materiais provenientes de pedreira tais como: pedra britada com ou sem classificação por peneiras, rejeitos de pedreiras, pedrisco, pó de pedra e areias.

3.3 Mistura

São os materiais provenientes da mistura artificial entre os solos, entre agregados ou dos solos com os agregados.

3.4 Requisitos dos Materiais

Os materiais para execução das camadas de sub-base e base estabilizada granulometricamente devem satisfazer as seguintes exigências:

- devem ser isentos de matéria orgânica e outras substâncias estranhas ou nocivas. A fração retida na peneira de 2,0 mm deve ser constituída de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles ou achatados;
- a porcentagem em peso passando na peneira de 25 mm deve ser 100%;
- abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51⁽¹⁾, inferior a 50%;
- durabilidade, conforme DNER ME 089⁽²⁾, em cinco ciclos com solução de sulfato de sódio e sulfato de magnésio, inferior a 20% e 30%; respectivamente, somente quando tratar-se de pedra britada;
- CBR $\geq 80\%$, para $N > 5 \times 10^6$, e expansão $\leq 0,5\%$, na energia modificada, conforme com NBR 9895⁽³⁾, para bases;



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

- f) $CBR \geq 60\%$, para $N < 5 \times 10^6$, e expansão $\leq 0,5\%$, na energia modificada, conforme com NBR 9895⁽³⁾, para bases;
- g) $CBR \geq 30\%$ e expansão $\leq 1,0\%$, na energia intermediária, conforme com NBR 9895⁽³⁾, para sub-bases;
- h) a curva granulométrica do material ou mistura de materiais deve ser contínua e deve enquadrar-se em uma das faixas da Tabela 1;
- i) a faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada para cada peneira na Tabela 1, porém, sempre respeitando os limites da faixa granulométrica;

Tabela 1 – Faixas Granulométricas

Peneira de Malha Quilômetros	mm	% em Massa, Passando						Tolerância
		I	II	III	IV	V	VI	
2"	50,8	100	100					-
1"	25,4	-	75 – 95	100	100	100	100	± 7%
3/8"	9,5	30 – 65	40 – 75	55 – 85	60 – 100	-	-	± 7%
nº 4	4,8	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85	55 – 100	70 – 100	± 5%
nº 10	2,0	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70	40 – 100	55 – 100	± 5%
nº 40	0,42	8 – 20	15 – 30	15 – 30	20 – 50	20 – 55	30 – 70	± 5%
nº 200	0,075	2 – 8	5 – 15	5 – 20	5 – 20	8 – 25	10 – 25	± 2%

- j) a porcentagem que passa pela peneira de 0,075 mm deve ser inferior a 2/3 da porcentagem que passa pela peneira de 0,42 mm;
- k) os materiais finos dos solos ou materiais das misturas de diâmetro máximo inferior a 0,42 mm devem satisfazer as seguintes condições
 - limite de liquidez, LL, determinado conforme NBR 6459⁽⁴⁾; inferior a 25%;
 - índice "IP", inferior a 6%.
- l) podem ser utilizados materiais com LL e IP maiores do que os acima especificados, desde que sejam satisfeitas uma das seguintes condições abaixo:

Condição A:

- sejam satisfeitas as seguintes inequações:

$$\frac{X}{100} \cdot IP \leq \frac{100}{\gamma_s} - \left(X \cdot \frac{LP}{100} + \frac{100}{\gamma_g} \right);$$

$$\frac{X}{100} \cdot LL \leq \frac{100}{\gamma_s} - \frac{100}{\gamma_g};$$

CERTIDÃO Nº 105/2013

PROCESSO Nº 909/2013 DE 07/03/2013

INTERESSADO: HABITE - URBANISMO E NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA

Secretaria de Obras Públicas,
Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibitinga, Estado de São Paulo, na forma da
Lei, etc...

C E R T I F I C A, em cumprimento ao respeitável despacho do Sr. Prefeito Municipal, que revendo livros papéis e demais documentos arquivados nesta repartição deles verificou constar que no local onde pretende-se instalar um empreendimento imobiliário - Loteamento com denominação " PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ", com área total loteada 371.899,56 m² proposto por **HABITE - URBANISMO EMPREENDIMENTOS E NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA**, Matrícula nº 15.917 e parte da Matrícula 33.328, situado no Bairro Fazenda Água Quente - Ibitinga-SP, nunca foi utilizado como depósito de lixo ou produtos que possam trazer riscos à saúde dos futuros moradores.

C E R T I F I C A, que a Prefeitura Municipal dispõe de Plano Diretor Lei 2.908 de 06/10/2006, complementado pelas Leis nºs 002/09, 003/09, 004/09, 022/09 e 023/09, e suas respectivas alterações, para especificar o uso do solo e para a aprovação de novos loteamentos, respeitando ainda, a Lei Federal 6.766/79, o Decreto Estadual 12.342/78, e tendo em vista o despacho exarado pelo Grupo de Análise de Empreendimentos, entendendo que há viabilidade e conveniência na aprovação do projeto, desde que siga as seguintes exigências:

1) As áreas destinadas ao Sistema Viário, Áreas de Lazer, Área Verde e Área Institucional deverá ter no mínimo 35% (trinta e cinco), sendo que para Área Verde



deverá ser reservado no mínimo 20% e estar identificada em quadra isolada na planta do empreendimento;

2) A área destinada aos equipamentos comunitários, institucional e sistema de lazer ou recreação, deverá ser de no mínimo 3% (três) a 5% (cinco) do total da gleba;

3) Deverão ser projetados e executados pelo interessado os seguintes equipamentos urbanos: Abertura de ruas, locação dos lotes com marcos de concreto, rede de abastecimento de água potável e rede de coleta de esgoto (conforme Certidão de Diretrizes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto), rede de energia elétrica e iluminação pública com lâmpadas de 150W Vapor de Sódio aprovadas pela CPFL, guias, sarjetas, pavimentação asfáltica (com utilização de CBUQ com espessura acabada da capa de 3,00 (três) cm, sendo que a base deverá ser executada de acordo com as normas técnicas da ABNT e com projeto de profissional qualificado);

4) Indicar em projeto: uso dos lotes (comercial e/ ou residencial), restrições urbanísticas, largura do leito carroçável, largura do passeio público, ângulos, raios de circunferência nas esquinas, número de lotes, etc;

5) Nos lotes em que a declividade da frente aos fundos for maior que 1,50 (um metro e meio) metros deverá ser reservada faixa "non aedificandi" de 2,00 (dois) metros para passagem de canalização;

6) Apresentar Projeto de Revegetação aprovado pela CETESB, juntamente com o Termo de Compromisso. Deverá o projeto observar a legislação federal e estadual, no que diz a respeito a Área de Proteção Permanente (APP), com aprovação dos projetos pertinentes junto aos órgãos competentes;



- 7) O comprimento das quadras não poderá ser superior a 300 (trezentos) metros;
- 8) As ruas internas do loteamento deverão ter largura mínima de 12,00 (doze) metros com leito carroçável de 8,00 (oito) metros;
- 9) As ruas que darão continuidade a futuros loteamentos deverão ter largura mínima de 15,00 (quinze) metros com leito carroçável de 9,00 (nove) metros;
- 10) Ruas sem saídas deverão possuir retornos com no mínimo 10,00 (dez) metros de raio;
- 11) Deverão ser construídas galerias de águas pluviais, à partir de um projeto de rede de galerias, com cálculo de vazão e de volume de captação e no local de lançamento do córrego, sejam apontadas soluções que visem soluções causar o menor impacto possível, evitando danos e agressões, especialmente no que concerne o assoreamento, erosões, estabilidade geológica, proteção ao solo e aumento descontrolado do volume de água no Córrego Água Quente. Tal projeto deverá ser submetido à apreciação da CETESB visto tratar-se de área de Preservação Permanente Protegida nos termos dos art. 2º e 3º da Lei Federal nº 4.771/65 (alterado pela Lei Federal nº 7.803/89), e onde qualquer intervenção sem autorização da CETESB, é crime ambiental, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.605/98;
- 12) Quanto à pressão dinâmica mínima deverá ser de 15.00 (quinze) mca;
- 13) Quanto a reservação mínima deverá ser de 1/3 da vazão do projeto sendo que, além do estabelecido cada unidade habitacional deverá ter uma reservação minima de 500 litros e hidrômetros individuais;



14) Quanto ao abastecimento de água potável, deverá atender às condições estabelecidas na Lei Municipal nº 1.605 de 30/09/1988 alterada pela Lei Municipal nº 2007 de 23/06/1995;

15) Quanto ao hidrante deverá seguir o estabelecido na Lei Municipal nº 2.553 de 03/06/2002;

16) Quanto à alimentação da energia elétrica, cada unidade habitacional deverá ter o seu medidor individual;

17) Deverá ser atendida as categorias de uso em relação ao dimensionamento dos lotes, recuos, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, taxa de manutenção/recuperação da cobertura vegetal, e os demais itens da Lei Complementar nº 002/09;

18) O GAE fará uma análise do projeto, para receber o carimbo de acordo com as diretrizes expedidas, para só então ser apresentado a CETESB, GRAPROHAB e aos demais órgãos competentes ficando a cargo do interessado a apresentação de comprovações de quaisquer dispensas de análise do empreendimento;

19) Deverá ser entregue junto com o projeto final uma cópia digital para atualização dos mapas municipais.

"O prazo para execução das benfeitorias supra mencionadas, será de 02 (dois) ano, contados do efetivo registro do loteamento ou a averbação do desmembramento, no Cartório de Registro Imobiliário do Município, podendo este prazo ser prorrogado por 180 (cento e oitenta) dias, desde que o interessado apresente justificativas." § 2º do Artigo 4º da Lei nº 2.648 de 30 de Setembro de 2003.



C E R T I F I C A , ainda que, a área onde pretende-se o Parcelamento do Solo Loteamento Urbano Parque Das Águas Canaã, de acordo com o Plano Diretor Lei nº 2.908 de 06/10/2006, alterado pelas Leis Complementares de 21/08/2009 pertence à duas zonas, sendo:

- **Zona de Expansão Restrita** - São zonas que apresentam glebas dentro do perímetro urbano, mas distante da malha viária implantada, e sofrem restrições por estarem situadas nas cabeceiras de drenagem. São permitidos os seguintes usos: residencial comércio, institucional e serviços.

**É O QUE ME CUMPRE CERTIFICAR,
O REFERIDO É VERDADE.**

Ibitinga, 09 de Maio de 2013.



CIRO ROGÉRIO DAL'ACQUA
Secretário de Obras Públicas





ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

Onde:

X – porcentagem em peso de material que passa na peneira de abertura 0,42 mm (n.º 40);

LL – limite de liquidez;

LP – limite de plasticidade;

IP – índice de plasticidade;

γ_s – massa específica aparente máxima seca após a compactação na intermediária;

γ_g – massa específica real das partículas sólidas.

Condição B:

O equivalente areia equivalente determinado, conforme NBR 12052⁽⁵⁾, deve ser superior a 30%;

m) para tráfego com N, número de solicitações do eixo padrão simples, de 8,2 toneladas, igual ou superior a 10^7 , não devem ser utilizadas misturas com granulometrias correspondentes às faixas V e VI.

4 EQUIPAMENTOS

Antes do início dos serviços todo equipamento deve ser examinado e aprovado pelo DER/SP.

O equipamento básico para a execução da sub-base ou base estabilizada granulometricamente compreende as seguintes unidades:

- a) caminhões para transporte dos materiais, com caçamba basculante;
- b) pá-carregadeira;
- c) motoniveladora equipada com escarificador, com dispositivos para controle de profundidade;
- d) caminhão tanque irrigador de água, com no mínimo 6.000 litros de capacidade, equipado com moto-bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme;
- e) trator agrícola com arados e grade de discos;
- f) compactador vibratório portátil ou sapo mecânico;
- g) duas régua de madeira ou metal, uma de 1,20 e outra de 3,00 m de comprimento;
- h) compactador vibratório portátil ou sapos mecânicos, uso eventual;
- i) rolo de pneus de pressão variável;
- j) rolo vibratório liso, ou corrugado;
- k) rolo estático tipo pé de carneiro;
- l) pequenas ferramentas, tais como pás, enxadas, garfos, rastelos etc.;



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSÃO	Jan/2006	FOLHA	6 de 23

5 EXECUÇÃO

5.1 Condições Gerais

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de sub-base e base estabilizada granulometricamente só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução da sub-base ou base estabilizada granulometricamente.

Durante todo o tempo de execução da sub-base ou base estabilizada granulometricamente, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

5.2 Produção da Mistura

5.2.1 Mistura Prévia

A mistura prévia é executada com base nos pesos secos dos materiais que a compõe. A medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material.

Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, é iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas.

Depositam-se alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira.

Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda-se que a etapa descrita anteriormente, seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez.

Após a mistura prévia, o material é transportado, através de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados.

Segue-se o espalhamento pela ação da motoniveladora.

5.2.2 Mistura na Pista

Inicialmente deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade.

Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e a espessura pretendidas.

O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSAO	jan/2006	FOLHA	7 de 23

No caso de estradas vicinais em que o material do subleito for um dos materiais integrantes da mistura, deve-se inicialmente proceder a escarificação na espessura necessária para atender sua proporção na composição em massa da mistura. Em seguida o material deve misturado antes do espalhamento dos demais materiais componentes da mistura.

A mistura somente pode ser processada em usina quando não for possível obter as faixas granulométricas propostas no item 3.3 com misturas executadas na pista.

5.2.3 Espalhamento

O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora.

No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

5.2.4 Correção e Homogeneização da Umidade

A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder o umedecimento da camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido-se a homogeneização pela atuação de grade de discos, motoniveladora.

Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada

Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação. A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm nem superior a 20 cm.

Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

5.3 Compactação

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na seqüência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas, tomando-se o cuidado de que nas primeiras passadas o rolo compactador se apoie metade nos acostamentos e metade na sub-base ou na base em construção.



CODIGO	REV.
ET-DE-P00/C14	A
EMISSÃO	FOLHA
jan/2006	8 de 23

Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portátil ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada no ensaio de compactação, conforme NBR 7182⁽⁶⁾, na energia modificada para as bases, ou na energia intermediária para as sub-bases.

5.4 Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus de rodas lisas.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a corteção de depressões por adição de material.

5.5 Abertura ao Tráfego

A sub-base ou base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso, para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

6 CONTROLE

6.1 Controle dos Materiais

6.1.1 Solos

Quando se utilizar pedregulhos ou areia de cava, devem ser executados os ensaios abaixo discriminados, com materiais coletados na pista ou nas jazidas. Os lotes para coleta de material deverão corresponder a 1.500 m² de camada acabada. Os fragmentos de rocha e pedregulhos das areia de cava, dos solos ou da mistura devem ser submetidos aos seguintes ensaios:



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

- a) abrasão Los Angeles nos fragmentos de rocha e pedregulhos, conforme NBR NM 51⁽¹⁾;
- b) na fração com diâmetro menor que 2,00 mm deve-se classificá-la de acordo com a metodologia MCT, conforme DER/SP M 196⁽⁷⁾, através dos ensaios de Mini-MCV, conforme DER/SP M 191⁽⁸⁾, e perda de massa por intersetão, conforme DER/SP M 197⁽⁹⁾;
- c) análise granulométrica, conforme NBR NM 248⁽¹⁰⁾;
- d) CBR e expansão, conforme NBR 9895⁽³⁾, na energia modificada para as bases, e na energia intermediária, para sub-bases;
- e) no material que passa na peneira de abertura 0,42 mm determinar o limite de liquidez e plasticidade, conforme NBR 6459⁽⁴⁾ e NBR 7180⁽¹¹⁾, respectivamente.

6.1.2 Agregados Britados

Devem ser executadas as seguintes determinações na pedra britada, sendo uma determinação a cada 1.500 m² de pista:

- a) abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51⁽¹⁾;
- b) durabilidade com ao sulfato de sódio e sulfato de magnésio, em cinco ciclos, conforme DNER ME 089⁽²⁾;
- c) análise granulométrica, conforme NBR NM 248⁽¹⁰⁾;
- d) CBR e expansão, conforme NBR 9895⁽³⁾, na energia modificada para as bases, e na energia intermediária, para sub-bases;
- e) no material que passa na peneira de abertura 0,42 mm determinar o limite de liquidez e plasticidade, conforme NBR 6459⁽⁴⁾ e NBR 7180⁽¹¹⁾, respectivamente.

6.1.3 Mistura de Solos com Agregados Britados

Devem ser executadas as mesmas determinações e na mesma frequência dos estabelecida no item 6.1.1.

O agregado britado deve ser submetido ao ensaio de durabilidade com ao sulfato de sódio e sulfato de magnésio, em cinco ciclos, conforme DNER ME 089⁽²⁾, a cada 1.500 m².

6.2 Controle de Execução

O controle da execução da camada deve ser realizado através dos seguintes procedimentos:

- a) determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme NBR 7182⁽⁶⁾, na energia intermediária para as sub-bases, e na energia modificada para as bases, com amostras coletadas na pista; 1 ensaio a cada 350 m² de pista;
- b) determinação do teor de umidade com método expedito da frigideira, a cada 350 m² de pista, imediatamente antes do início da compactação; se a umidade estiver compreendida no intervalo de variação de -2,0 % a +1,0% da umidade ótima, o material



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV	A
EMISSÃO	Jan/2006	FOLHA	10 de 23

pode ser liberado para compactação;

- c) determinação da umidade e da massa específica aparente seca *in situ*, de acordo com NBR 7185⁽¹²⁾, imediatamente após a compactação, e o respectivo grau de compactação a partir dos valores obtidos na alínea a, em amostras retiradas na profundidade de no mínimo 75% da espessura da camada; 1 determinação a cada 150 m² de pista compactada.

6.3 Controle Geométrico e de Acabamento

6.3.1 Controle de Espessura e Cotas

A espessura da camada e as diferenças de cotas devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço.

A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20 m; devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

6.3.2 Controle da Largura e Alinhamentos

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas à trena, executadas pelo menos a cada 20 m.

6.3.3 Controle do Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície dos diversos segmentos concluídos é verificado com duas réguas, uma de 1,20 m e outra 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

6.4 Deflexões

Deve-se verificar as deflexões recuperáveis máximas (D_0) da camada a cada 20 m por faixa alternada e 40 m na mesma faixa, através da viga *Benkelman*, conforme DNER ME 024⁽¹³⁾, ou FWD, *Falling Weight Deflectometer*, de acordo com DNER PRO 273⁽¹⁴⁾.

7 ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais e de execução, estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir:

7.1 Materiais

7.1.1 Solos

Quando forem utilizados apenas os fragmentos de rocha alterada, pedregulhos ou areias de cava naturais na constituição da sub-base ou base estabilizada, os materiais são aceitos desde:

- a) resultados individuais de abrasão Los Angeles sejam inferiores a 50%;



CODIGO	REV
ET-DE-P00/014	A
EMISSÃO	FOLHA
Jan/2006	11 de 23

- b) os resultados de CBR, calculados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, apresentem:
- $CBR \geq 80\%$, para bases e $N > 5 \times 10^6$;
 - $CBR \geq 70\%$, para bases e $N < 5 \times 10^6$;
 - $CBR \geq 30\%$ para sub-bases.
- c) a fração inferior a 0,42 mm, apresente LL sejam inferiores a 25% e a IP seja inferior a 6%; quando os valores de LL e IP forem maiores do que os especificados, deve ser atendida uma das condições estabelecidas no item 3.3 da alínea h;
- d) os resultados da granulometria do material analisada estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através do controle bilateral, conforme anexo B; apresentem variação granulométrica dentro de uma das faixas granulométricas estabelecidas nesta especificação e dentro da faixa de pela faixa de trabalho estabelecida para o material.

Quando material constituir apenas um dos materiais da mistura da sub-base e base estabilizada os fragmentos de rocha devem atender a alínea a.

7.1.2 Agregados Britados

Quando forem utilizados apenas agregados britados na constituição da sub-base ou base estabilizada, o material é aceito desde que:

- e) atenda os limites e condições do item 7.1.1;
- f) os resultados individuais de perda de durabilidade dos agregados britados, com sulfato de sódio seja inferior a 20%, e com sulfato de magnésio seja inferior a 30%.

Quando material constituir apenas um dos materiais da mistura da sub-base e base estabilizada os agregados britado devem:

- a) atender a alínea a do item 7.1.1;
- b) os resultados individuais da granulometria sejam mantidos constantes e os agregados devem possuir diâmetro inferior a 25,0 mm.;
- c) os resultados individuais da perda de durabilidade com sulfato de sódio seja inferior a 20% e com sulfato de magnésio seja inferior a 30%.

7.1.3 Mistura de Solos com Pedra

A mistura de solos com pedra é aceita desde;

- a) a mistura atenda os limites e condições do item 7.1.1;
- b) os resultados individuais de perda de durabilidade dos agregados britados, com sulfato de sódio seja inferior a 20%, e com sulfato de magnésio seja inferior a 30%.



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSÃO	jan/2006	FOLHA	12 de 23

7.2 Execução

7.2.1 Compactação

O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 95%, ou os valores de grau de compactação, analisados estatisticamente para conjuntos de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras, através da equação 3 do anexo B, sejam iguais ou superiores a 95%.

7.2.2 Geometria

Os serviços executados são aceitos, quanto à geometria, desde que:

- as variações individuais das cotas obtidas estejam compreendidas no intervalo de -2 cm a +1 cm em relação à de projeto;
- não se obtenham diferenças nas espessuras superiores a 10% em relação a espessura de projeto, em qualquer ponto da camada;
- não se obtenham valores individuais da semi-largura da plataforma inferiores as de projeto;
- o abaulamento transversal esteja compreendido na faixa de $\pm 0,5\%$ em relação ao valor de projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água.

O acabamento da superfície será aceito desde que a variação máxima entre dois pontos de contato de qualquer uma das régua e a superfície da camada seja inferior a 0,5 cm.

7.3 Deflexões

A deflexão característica de cada sub-trecho determinada de acordo com a equação 4 do anexo B, para número mínimo 15 determinações, deve ser a estabelecida em projeto.

8 CONTROLE AMBIENTAL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução da sub-base e base estabilizada granulometricamente.

8.1 Exploração de Ocorrência de Materiais

Devem ser observados os seguintes procedimentos na exploração das ocorrências de materiais.

Na exploração de materiais terrosos:

- para as áreas de apoio necessárias a execução dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes no DER/SP;
- na exploração de áreas de empréstimo, a executante só poderá executar escavações nas áreas previstas no projeto ou naquelas que tiverem sido projetadas e especialmen-



CODIGO	REV
ET-DE-P00/014	A
EMISSAO	FOLHA
Jan/2005	13 de 23

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

te aprovadas pela fiscalização durante a construção. A exploração da área de empréstimo somente pode ser iniciada após a obtenção da autorização ambiental, qualquer alteração deve ser objeto de complementação;

- c) os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser feitos dentro do limite da área autorizada; o material retirado deve ser estocado de forma que, após sua exploração, o solo orgânico possa ser reutilizado na recuperação da área;
- d) caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deverá ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, sendo que os serviços deverão considerar os critérios impostos pelos órgãos. Em hipótese alguma será admitida a queima da vegetação como forma de supressão ou mesmo a queima dos resíduos do corte: troncos e ramos;
- e) deve ser evitada a localização de áreas de apoio em áreas com restrições ambientais como: reservas ecológicas ou florestais, áreas de preservação permanente, de preservação cultural etc., ou mesmo em suas proximidades;
- f) durante sua exploração, as áreas devem ser mantidas com drenagem adequada, de modo a evitar o acúmulo de águas bem como processos erosivos;
- g) deve-se planejar adequadamente a exploração da área, de modo a minimizar os impactos decorrentes e a facilitar a recuperação ambiental da área, que deve ser executada tão logo esteja concluída a exploração.

Na exploração de pedreiras e areais:

- a) o material somente será aceito após a executante apresentar a licença ambiental de operação da pedreira e areal;
- b) não é permitida a localização da pedreira, e das instalações de britagem em área de preservação permanente ou de proteção ambiental;
- c) deve-se evitar a exploração de areal em área de preservação permanente ou de proteção ambiental;
- d) deve-se planejar adequadamente a exploração dos materiais, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e facilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias;
- e) caso seja necessário promover o corte de árvores para instalação das atividades, deve ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes, os serviços devem ser executados em concordância com os critérios estipulados pelos órgãos ambientais constante nos documentos de autorização. Em hipótese alguma, será admitida a queima de vegetação ou mesmo dos resíduos do corte;
- f) deve-se construir junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carregamento para cursos d'água;
- g) caso os agregados britados sejam fornecidos por terceiros, deve-se exigir documentação que ateste a regularidade das instalações, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente;
- h) caso os agregados sejam fornecidos por terceiros para serem britados pela executante,



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV	A
EMISSÃO	jan/2006	FOLHA	14 de 23

devem ser atendidas as alíneas anteriores e tomados os seguintes cuidados: instalar sistemas de controle de poluição do ar, dotar os depósitos de estocagem de agregados de proteção lateral e cobertura para evitar dispersão de partículas, dotar o misturador de sistema de proteção para evitar emissões de partículas para a atmosfera.

8.2 Execução

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

- a) deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- b) deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- c) caso haja necessidade de estradas de serviço fora da faixa de domínio, deve-se proceder o cadastro de acordo com a legislação vigente;
- d) as áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;
- e) todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;
- f) é proibida a disposição de materiais provenientes da escarificação nas bordas da pista de forma causar soterramento da vegetação lindeira. A remoção de materiais quando necessária deve obedecer a especificação técnica depósito de materiais excedentes;
- g) deve-se providenciar a execução de barreiras de proteção, tipo leiras de solo, quando as obras estiverem próximas a cursos d'água ou mesmo sistema de drenagem que descarregue em cursos d'água, para evitar o carreamento de solo ou queda, de blocos ou fragmentos de rocha em corpos d'água próximos a rodovia;
- h) é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

9 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço deve ser medido em metros cúbicos de camada acabada, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

A escavação e o transporte de solo são pagos de acordo com preço unitário contratual correspondente a especificação ET-DE-P00/002 - Reforço do Subleito.

O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme o respectivo preço unitário contratual, nos qual estão inclusos: o fornecimento de materiais, mistura prévia dos materiais ou na pista, perdas, homogeneização, umedecimento, compactação e acabamento; abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.



DESIGNAÇÃO

UNIDADE

23.04.05.01 – Sub-base ou base estabilizada granulometricamente m³

10 REFERÊNCIAS

- 1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR NM 51**. Agregado graúdo – Ensaio de Abrasão Los Angeles. Rio de Janeiro, 2001.
- 2 DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **DNER ME 089**. Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio. Rio de Janeiro, 1994.
- 3 _____. **NBR 9895**. Solo – Índice de suporte Califórnia. Rio de Janeiro, 1987
- 4 _____. **NBR 6459**. Solo – Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro, 1984.
- 5 _____. **NBR 12052**. Solo ou agregado miúdo - Determinação do equivalente de areia – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 1992.
- 6 _____. **NBR 7182**. Solo – Ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 1986.
- 7 DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. **DER/SP M 196** – Classificação de solos tropicais segundo a metodologia MCT. São Paulo, 1989.
- 8 _____. **DER/SP M 191** – Ensaio de Compactação de Solos em equipamento miniatura. São Paulo, 1988.
- 9 _____. **DER/SP M 197** – Determinação da massa por imersão de solos compactados com equipamento miniatura. São Paulo, 1988.
- 10 _____. **NBR NM 248**. Agregados – Determinação da composição granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- 11 _____. **NBR 7180**. Solo - Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro, 1984.
- 12 _____. **NBR 7185** – Determinação da massa específica aparente “in situ”, com em prego do frasco de areia.
- 13 DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **DNER ME 024**. Pavimento – determinação das deflexões pela Viga Benkelman. Rio de Janeiro, 1994
- 14 _____. **DNER PRO 273**. Determinação das deflexões utilizando o deflectômetro de impacto tipo “falling weight deflectometer – FWD”. Rio de Janeiro, 1996.

/ANEXO A



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CODIGO	ET-DE-P00/C14	REV	A
EMISSAO	jan/2008	FOLHA	16 de 23

ANEXO A - TABELAS DE CONTROLE



ENSAIO	MÉTODO	FREQÜÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
1. CONTROLE DOS MATERIAIS				
1.1 Solos				
Abrásão Los Angeles	NBR NM 51 ⁽¹⁾		Resultados individuais	< 50%
Classificação MCT – na fração com diâmetro menor que 2,0 mm Ensaio de Compactação de solos com equipamento miniatura, na energia intermediária Determinação da perda de massa por imersão de solos compactados com equipamento miniatura	DER/SP M 196 ⁽⁷⁾ DER/SP M 191 ⁽⁸⁾ DER/SP M 197 ⁽⁹⁾		Resultados individuais	Parâmetro de controle
Granulometria	NBR NM 249 ⁽¹⁰⁾	1 ensaio a cada 1.500m ² de pista	Controle: Bilateral $X = \bar{X} - K_1 S \geq LIE$ e $X = \bar{X} - K_1 S \leq LSE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	apresentem variação granulométrica dentro de uma das faixas granulométricas estabelecidas nesta especificação e dentro da faixa de pela faixa de trabalho estabelecida para o material
CBR na energia modificada para bases CBR na energia intermediária para sub-bases	NBR 9895 ⁽³⁾		Controle: Estatístico Unilateral $X = \bar{X} - KS \geq LIE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	CBR \geq 80% , para bases e $N > 5 \times 10^6$; CBR \geq 70% , para bases e $N < 5 \times 10^6$; CBR \geq 30% para sub-bases

/continua



CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSÃO	jun/2006	FOLHA	18 de 23

/continuação

ENSAIO	MÉTODO	FREQÜÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
Material que passa na peneira 0.42mm				LL < 25% IP < 6%
Limite de liquidez	NBR 6459 ⁽⁴⁾	1 ensaio a cada 1.500m ² de pista	Resultados individuais	Valores superiores aos estabelecidos serão aceitos desde que o material satisfaça a uma das condições da alínea n.º item 3.3
Limite de plasticidade	NBR 7180 ⁽¹¹⁾			
Quando material constituir apenas um dos materiais da mistura da sub-base e base estabilizada os fragmentos de rocha devem atender a apenas abrasão Los Angeles e perda de durabilidade				
1.2 Agregados Britados				
Abrasão Los Angeles	NBR NM 51 ⁽¹⁾		Resultados individuais	< 50%
Durabilidade	DNER ME 089 ⁽²⁾		Resultados individuais	sulfato de sódio < 20% e sulfato de magnésio < 30%.
Granulometria	NBR NM 243 ⁽¹⁰⁾	1 ensaio a cada 1.500m ² de pista	Controle Bilateral $\bar{X} - K_s \leq LIE$ e $\bar{X} + K_s \leq LSE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	apresentem variação granulométrica dentro de uma das faixas granulométricas estabelecidas nesta especificação e dentro da faixa de pelo a faixa de trabalho estabelecida para o material
CBR na energia modificada para bases CBR na energia intermediária para sub-bases	NBR 9895 ⁽⁹⁾		Controle Estatístico Unilateral $\bar{X} - K_s \geq LIE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	CBR \geq 80% para bases e $N > 5 \times 10^6$ CBR \geq 70% para bases e $N < 5 \times 10^6$ CBR \geq 30% para sub-bases

/continua



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CODIGO	ET-DE-P00/014	REV	A
EMISSAO	Jan/2006	FOLHA	19 de 23

/continuação

ENSAIO	MÉTODO	FREQÜÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
Material que passa na peneira 0,42mm				LL < 25% IP < 6%
Limite de liquidez	NBR 6459 ⁽⁴⁾		Resultados individuais	Valores superiores aos estabelecidos serão aceitos desde que o material satisfaça a uma das condições da alínea h, item 3.3
Limite de plasticidade	NBR 7180 ⁽¹¹⁾			
Quando material constituir apenas um dos materiais da mistura da sub-base e base estabilizada os agregados britados devem atender a apenas abrasão Los Angeles e perda de durabilidade e possuir diâmetro 25,0 mm				
1.2 Misturas de Solos com Pedra				
Abrasão Los Angeles	NBR NM 51 ⁽¹⁷⁾	1 ensaio a cada 1.500m ² de pista	Resultados individuais	< 50%
Durabilidade dos agregados britados	DNER ME 089 ⁽²⁾		Resultados individuais	sulfato de sódio < 20% e sulfato de magnésio < 30%
Granulometria	NBR NM 248 ⁽¹⁰⁾		Controle Bilateral $\bar{X} = \bar{X} - K_1 S \geq LIE$ e $\bar{X} = \bar{X} + K_1 S \leq LSE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	apresentem variação granulométrica dentro de uma das faixas granulométricas estabelecidas nesta especificação e dentro da faixa de pela faixa de trabalho estabelecida para o material
CBR na energia modificada para bases CBR na energia intermediária para sub-bases	NBR 9895 ⁽³⁾		Controle Estatístico Unilateral $\bar{X} = \bar{X} - K S \geq LIE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	CBR ≥ 60% para bases e N > 5 x 10 ⁶ CBR ≥ 70% para bases e N < 5 x 10 ⁶ CBR ≥ 30% para sub-bases

/continua



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CODIGO	ET-DE-P00/014	REV	A
EMISSÃO	jun/2006	FOLHA	20 de 23

/continuação

ENSAIO	METODO	FREQUÊNCIA	CÁLCULOS ESTATÍSTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITAÇÃO
Material que passa na peneira 0,42mm	NBR 6459 ⁽⁴⁾			LL < 25% IP < 6%
Limite de liquidez	NBR 7180 ⁽¹¹⁾		Resultados individuais	Valores superiores aos estabelecidos serão aceitos desde que o material satisfaça a uma das condições da alínea b, item 3.3
Limite de plasticidade				
2. CONTROLE DA EXECUÇÃO				
Massa específica aparente seca máxima e umidade ótima	NBR 7182 ⁽⁶⁾	1 ensaio a cada 350m ² de pista	Resultados individuais	Parâmetro de controle
Teor de umidade	Método expedito da frigideira	1 ensaio a cada 150m ² de pista, imediatamente antes a compactação	Resultados individuais	Deve estar compreendida entre -2% a +1% ponto percentuais da umidade ótima
Umidade e massa específica aparente seca, in situ, e o respectivo grau de compactação	NBR 7185 ⁽¹²⁾	1 ensaio a cada 150m ² de pista imediatamente após a compactada	Resultados Individuais ou Controle Estatístico Unilateral $X - Ks \geq LIE$ Análise de no mínimo 4 e no máximo 10 amostras	Resultados Individuais GC \geq 95% ou GCest \geq 95%.

/continua



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSÃO	Jan/2006	FOLHA	21 de 23

/conclusão

EXSHO	METODO	FREQUENCIA	CALCULOS ESTATISTICOS OU VALORES INDIVIDUAIS	ACEITACAO
3. CONTROLE GEOMETRICO E ACABAMENTO				
Espessuras e cotas	Relocação e nivelamento topográfico Medidas de trena	A cada 20m, no eixo, bordas e dois pontos intermediários.	Resultados individuais	Varição no eixo longitudinal e das cotas das bordas, nas seções transversais não devem ser superiores a - 2,0 a +1,0cm das cotas de projeto Varição máxima admitida na espessura é de 10% da espessura de projeto, em qualquer ponto da camada;
Largura e alinhamentos da plataforma		A cada 20 m	Resultados individuais	Não se admite valores para semi-largura inferiores aos previstos em projeto
Acabamento da superfície	Duas réguas, uma de 1,20m e outra 3,0m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada.	A cada 20 m	Resultados individuais	A variação máxima admitida, entre dois pontos de contato, de qualquer uma das réguas e a superfície da camada é de 0,5cm.
4. DEFLEXÕES				
Determinação das deflexões	Viga Benkelman DNER ME 024 ⁽¹³⁾ ou FWD DNER PRO 273 ⁽¹⁴⁾	A cada 20 m por faixa alternada, a cada 40 m na mesma faixa, determinar D ₀ .	Controle Unilateral $X = \bar{X} - KS \leq LSE$ Análise de no mínimo 15 determinações	A deflexão característica de cada sub-trecho deve ser menor ou igual ao valor admitido em projeto

/ANEXO B



SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (CONTINUAÇÃO)

CODIGO	ET-DE-P00/014	REV.	A
EMISSÃO	Jan/2006	FOLHA	22 de 23

ANEXO B - CONTROLE ESTATÍSTICO



Tabela B-1 – Controle Estatístico

Parâmetro		
1 - Média aritmética da amostra (\bar{X})	$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$	
2 - Desvio-padrão da amostra (S)	$S = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{N-1}}$	Onde:
Controle Unilateral		X_i = valor individual da amostra
3 - controle pelo limite inferior	$X = \bar{X} - KS \geq \text{LIE}$	N = nº de determinações efetuadas
	ou	K = coeficiente unilateral tabelado em função do número de amostras
4- controle pelo limite superior	$X = \bar{X} + KS \leq \text{LSE}$	K_1 = coeficiente bilateral tabelado em função do número de determinações
Controle Bilateral		LSE = limite superior especificado
5 - controle pelo limite inferior e superior	$X = \bar{X} - K_1 S \geq \text{LIE}$ e $X = \bar{X} + K_1 S \leq \text{LSE}$	LIE = limite inferior especificado

Tabela B-2 – Valores K – Tolerância Unilateral e K1 Tolerância Bilateral

N	K	K ₁	N	K	K ₁	N	K	K ₁
4	0,95	1,34	10	0,77	1,12	25	0,67	1,00
5	0,89	1,27	12	0,75	1,09	30	0,66	0,99
6	0,85	1,22	14	0,73	1,07	40	0,64	0,97
7	0,82	1,19	16	0,71	1,05	50	0,63	0,96
8	0,80	1,16	18	0,70	1,04	100	0,60	0,92
9	0,78	1,14	20	0,69	1,03	∞	0,52	0,84

**Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária**

DNER-ME 049/94

Método de Ensaio

Página 1 de 15

RESUMO

Este documento que é uma norma técnica, determina o valor relativo do suporte de solos, utilizando-se amostras deformadas não trabalhadas de material que passa na peneira de 19 mm, correspondente à umidade ótima e massa específica aparente máxima seca, obtidas nas condições que o Método estabelece.

ABSTRACT

This document of test is intended for determining the California bearing ratio of soils when they are compacted in the laboratory at optimum moisture content to varying degrees of density using 2,49 kg hammer dropped from a height of 305 mm. The test is useful for evaluating subgrade and base courses containing materials passing the 19 mm sieve. It presents requirements concerning apparatus, sampling, and conditions for obtaining results.

SUMÁRIO

0 APRESENTAÇÃO

1 OBJETIVO

2 REFERÊNCIA

3 APARELHAGEM

4 AMOSTRAS

5 ENSAIO

6 CÁLCULOS

7 RESULTADOS

Anexo Normativo

0 APRESENTAÇÃO

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 049/74 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo técnico.

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições para determinação do Índice de Suporte Califórnia de solos utilizando amostras não trabalhadas.

**Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária**

DNER-ME 049/94

Método de Ensaio

Página 3 de 15

extensômetro graduado em 0,01 mm, com curso maior que 12,70 mm, fixo lateralmente ao pistão, de maneira que seu pino se apoie na borda superior do molde.

- i) extrator de amostras do molde cilíndrico, para funcionamento por meio de macaco hidráulico, com movimento alternativo de uma alavanca;
- j) balde de chapa de ferro galvanizado com capacidade de cerca de 20 litros, com fundo de diâmetro mínimo de 25 cm;
- k) papel de filtro circular de cerca de 15 cm de diâmetro.

4 AMOSTRA

- 4.1 A amostra recebida será seca ao ar, destorroada no almofariz pela mão de gral, homogeneizada e reduzida, com o auxílio do repartidor de amostras ou por quarteamento, até se obter uma amostra representativa de 6 000 g, para solos siltosos ou argilosos e 7 000 g, para os arenosos ou pedregulhosos.
- 4.2 Passa-se esta amostra representativa na peneira de 19 mm, havendo material retido nessa peneira, procede-se à substituição do mesmo por igual quantidade em peso do material passando na de 19 mm e retido na 4,8 mm, obtido de outra amostra representativa conforme o item 4.1.
- 4.3 Repete-se as operações referidas nos itens 4.1 e 4.2 tantas vezes quantos corpos-de-prova tiverem de ser moldados, geralmente cinco.

5 ENSAIO

5.1 MOLDAGEM DO CORPO-DE-PROVA

- 5.1.1 Fixa-se o molde á sua base metálica, ajusta-se o cilindro complementar e apoia-se o conjunto em base plana e firme. Compacta-se o material referido no Capítulo 4, com o disco espaçador especificado no item 3.b., como fundo falso, em cinco camadas iguais de forma a se ter uma altura total de solo de cerca de 12,5 cm, após a compactação. Cada camada receberá 12 golpes do soquete (caso de materiais de subleito), 26 ou 56 golpes (caso de materiais de sub-base e base), caindo de 45,7 cm, distribuídos uniformemente sobre a superfície da camada.
- 5.1.2 Remove-se o cilindro complementar, tendo-se antes o cuidado de destacar, com o auxílio de uma faca, o material e ele aderente. Com uma régua rígida biselada rasa-se o material na altura exata do molde e determina-se, com aproximação de 5g, o peso do material úmido compactado P_u .
- 5.1.3 Retira-se o material excedente da moldagem uma amostra representativa de cerca de 100 g para a determinação da umidade. Pesa-se esta amostra e seca-se em estufa a 105°C – 110°C até constância de peso, e fazem-se as pesagens com aproximação de 0,1 g.
- 5.1.4 Repetem-se as operações dos itens 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3 para teores crescentes de umidade, utilizando amostras de solo não trabalhadas, tantas vezes quantas necessárias para caracterizar a curva de compactação. Estes corpos-de-prova moldados serão utilizados nos ensaios de expansão e penetração.

2 REFERÊNCIA

2.1 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

No preparo desta Norma foi consultado o seguinte documento:

DNER-ME 049/74, designada Índice de Suporte Califórnia de solos utilizando amostras não trabalhadas.

3 APARELHAGEM

A aparelhagem necessária é a seguinte:

- a) conjunto de bronze ou latão, constituído de molde cilíndrico com 15,20 cm de diâmetro interno e 17,80 cm de altura, com entalhe superior externo em meia espessura; cilindro complementar com 5,00 cm de altura, com entalhe inferior interno em meia espessura, e prato de base perfurado com 24,00 cm de diâmetro, com dispositivo para fixação do molde cilíndrico antes referido (Figura 1 em anexo).
- b) disco espaçador maciço, de aço, com 15,00 cm de diâmetro e 6,40 cm de altura (Figura 2 em anexo);
- c) soquete cilíndrico de bronze ou latão, para compactação, face inferior plana, de altura de queda de 45,70 cm, com 4,50 kg de peso e 5,00 cm de diâmetro de face inferior (Anexo – Figura 3);
- d) prato perfurado de bronze ou latão, com 14,90 cm de diâmetro e 0,50 cm de espessura, com base central de bronze ou latão, ajustável constituída de uma parte fixa rosqueada e de camisa rosqueada internamente e recartilhada externamente, com a face superior plana para contato com o extensômetro (Anexo – Figura 4);
- e) tripé porta-extensômetro, de bronze ou latão, com dispositivo para fixação do extensômetro (Anexo – Figura 5);
- f) disco anelar de aço para sobrecarga, dividido diametralmente em duas partes, com 2,27 kg de peso total, com diâmetro externo de 14,90 cm e diâmetro interno de 5,40 cm (Figura 6 em anexo);
- g) extensômetro com curso mínimo de 10 mm, graduado em 0,01 mm;
- h) prensa para determinação do índice de suporte Califórnia (Anexo – Figura 3) composta de:
 - quadro formado por base e travessa de ferro fundido e 4 (quatro) tirantes de aço, apresentando a travessa um entalhe inferior para suspensão de um conjunto dinamométrico;
 - macaco de engrenagem, de operação manual por movimento giratório de uma manivela, com duas velocidades, acompanhado de um prato reforçado ajustável ao macaco, com 24 cm de diâmetro, para suportar o molde;
 - conjunto dinamométrico com capacidade para 4 000 kg, sensível a 2,5 kg, constituído por anel de aço com dimensões compatíveis com a carga acima apresentada, com dispositivo para se fixar ao entalhe da travessa, extensômetro graduado em 0,001 mm, fixa ao centro do anel para medir encurtamento diametrais; pistão de penetração (Figura 8 em anexo), de aço, com 4,96 cm de diâmetro e com uma altura de cerca de 19 cm, variável conforme as condições de ensaio, fixo à parte inferior do anel, e

Procede-se ao cálculo da massa específica aparente do solo conforme descrito no Capítulo 6.

5.2 EXPANSÃO

Terminadas as moldagens necessárias para caracterizar a curva de compactação, o disco espaçador de cada corpo-de-prova será retirado, os moldes invertidos e fixados nos respectivos pratos-base perfurados.

Em cada corpo-de-prova, no espaço deixado pelo disco espaçador será colocada a haste de expansão com os pesos anelares que equivalem ao peso do pavimento.

Esta sobrecarga não poderá ser menor do que 4,536 kg.

Adapta-se, ainda, na haste de expansão, um extensômetro fixo ao tripé porta-extensômetro, colocado na borda superior ao cilindro, destinado a medir as expansões ocorridas, que deverão ser anotadas de 24 em 24 horas, em porcentagens da altura inicial do corpo-de-prova. Os corpos-de-prova deverão permanecer imersos em água durante 4 (quatro) dias.

Terminado o período de embebição, cada molde com o corpo-de-prova será retirado da imersão e deixada escoar a água durante 15 minutos, pesando-se a seguir o conjunto. Findo esse tempo, o corpo-de-prova estará preparado para a penetração.

Procede-se ao cálculo da expansão e da água absorvida durante a embebição, conforme descrito no Capítulo 6.

5.3 PENETRAÇÃO

O ensaio de penetração é realização em uma prensa conforme especificado no item 3 n.

Para esse ensaio deverão ser colocadas no topo de cada corpo-de-prova, dentro do molde cilíndrico as mesmas sobrecargas utilizadas no ensaio de expansão (ver item 5.2).

Leva-se esse conjunto ao prato de prensa e faz-se o assentamento do pistão de penetração no solo através da aplicação de uma carga de aproximadamente 4,5 kg controlada pelo deslocamento do ponteiro do extensômetro do anel dinamométrico; zeram-se, a seguir, o extensômetro do anel dinamométrico e o que mede a penetração do pistão no solo. Aciona-se a manivela da prensa (dispositivo micrométrico) com a velocidade de 1,27 mm/min (0,05 pol/min). Cada leitura considerada no extensômetro do anel é função de uma penetração do pistão no solo e de um tempo especificado para o ensaio, conforme Tabela 1.

TABELA 1 – LEITURA OBTIDAS NO EXTENSÔMETRO DO ANEL EM FUNÇÃO DA PENETRAÇÃO DO PISTÃO NO SOLO E DO TEMPO

Tempo mm	Penetração		Leitura no extensômetro do anel mm
	pol	mm	
0,5	0,025	0,63	-
1,0	0,050	1,27	-
1,5	0,075	1,90	-
2,0	0,100	2,54	-
3,0	0,150	3,81	-
4,0	0,200	5,08	-
6,0	0,300	7,62	-
8,0	0,400	10,16	-
10,0	0,500	12,70	-

As leituras efetuadas no extensômetro do anel medem encurtamentos diametraes provenientes da atuação das cargas.

No gráfico de aferição do anel tem-se a correspondência entre as leituras lidas no extensômetro do anel e as cargas atuantes.

O cálculo do Índice de Suporte Califórnia (ISC) correspondente a cada corpo-de-prova será calculado conforme descrito no Capítulo 6.

6 CÁLCULOS

6.1 O cálculo da massa específica aparente do solo seco compactado de cada corpo-de-prova moldado como descrito no item 5.1 na umidade h é feito como segue:

6.1.1 Determina-se primeiramente a massa específica aparente úmida (μ_s), de cada corpo-de-prova, pela fórmula:

$$\mu_s = \frac{P_h}{V}, \text{ em g/cm}^3$$

Onde:

P_h = peso do solo úmido compactado, obtido como indicado em 5.1.2, em g

V = volume do solo úmido compactado, em cm^3

**Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária**

DNER-ME 049/94

Método de Ensaio

Página 6 de 15

6.1.2 A seguir se obtém a massa específica aparente do solo seco compactado (μ_s), pela fórmula:

$$\mu_s = \mu_h \times \frac{100}{100 + h} \text{ em g/cm}^3$$

Onde:

h = teor de umidade do solo compactado como indicado em 5.1.3, em percentagem.

$$h = \frac{P_h - P_s}{P_s} \times 100$$

Onde:

P_h = peso do material úmido

P_s = peso do material seco

6.1.3 O cálculo de expansão e da água absorvida (item 5.2) durante a embebição para cada corpo-de-prova será feito obedecendo a Tabela 2 abaixo:

TABELA 2 – CÁLCULO DA EXPANSÃO E DA ÁGUA ABSORVIDA

1	2	3	4	5	6
Molde nº					
Data	Hora	Tempo decorrido	Leituras no Extensômetro	Diferença de leituras no extensômetro	Expansão
		min.	mm	mm	%
Peso do molde e solo úmido após embebição, g					
Peso da água absorvida, g					

As colunas apresentadas na Tabela 2 indicam:

Coluna 1 – data do início do ensaio;

Coluna 2 – hora das leituras efetuadas no extensômetro;

Coluna 3 – tempo decorrido entre as leituras do extensômetro, que deverão ser de 24 em 24 horas;

Coluna 4 – leituras no extensômetro;

Coluna 5 – diferença das leituras efetuadas de 24 em 24 horas;

Coluna 6 – porcentagem de expansão relativa à altura inicial do corpo-de-prova.

O cálculo do Índice de Suporte Califórnia (item 5.3) correspondente a cada corpo-de-prova será feito obedecendo a Tabela 3 a seguir:

MT – DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM

**Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária**

DNER-ME 049/94

Método de Ensaio

Página 7 de 15

TABELA 3 – CÁLCULO DO ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (ISC)

Tempo em Minutos	Penetração		Pressão Padrão	Leituras no Extensômetro	Pressão		ISC %
	mm	pol	Kg/cm ²	mm	Calculada Kg/cm ²	Corrigida Kg/cm ²	
0,5	0,63	0,025	-				
1,0	1,27	0,050	-				
1,5	1,90	0,075	-				
2,0	2,54	0,100	70				
3,0	3,81	0,150	-				
4,0	5,08	0,200	105				
6,0	7,62	0,300	132				
8,0	10,16	0,400	161				
10,0	12,70	0,500	182				

As colunas apresentadas no quadro indicam:

Coluna 1 – tempo;

Coluna 2 – penetração ocorrida no tempo especificado;

Coluna 3 – pressão padrão, que é a correspondente a um determinado tipo de pedra britada que apresenta Índice de Suporte Califórnia de 100%;

Coluna 4 – leituras no extensômetro do anel;

Coluna 5 – pressão correspondente às leituras do anel no gráfico de aferição do mesmo;

Coluna 6 – pressão corrigida;

Coluna 7 – o Índice de Suporte Califórnia (ISC).

A pressão corrigida (coluna 6) pode ser obtida pela correção da curva pressão-penetração. Consiste em ajustar o ponto zero da curva a fim de corrigir os efeitos provenientes da irregularidade da superfície do corpo-de-prova.

Apresentando a curva pressão-penetração um ponto de inflexão, traça-se uma tangente à curva nesse ponto até que a mesma intercepte o eixo das abscissas, a curva corrigida será então esta tangente mais a porção convexa da curva original, considerada a origem mudada para o ponto em que a tangente corta o eixo das abscissas: seja *c* a distância deste ponto à origem dos eixos. Soma-se às abscissas dos pontos correspondentes às penetrações de 0,1 polegadas e 0,2 polegadas a distância *c*, com o que se determina, na curva obtida, os valores correspondentes das novas ordenadas, as quais representam os valores das pressões corrigidas para as penetrações antes referidas.

A correção pode ser obtida como mostra o gráfico da Figura 9 em anexo.

O Índice de Suporte Califórnia (ISC), em percentagem, para cada corpo-de-prova é obtido pela fórmula:

**Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária**

DNER-ME 049/94

Método de Ensaio

Página 8 de 15

$$ISC = \frac{\text{pressão calculada ou pressão corrigida}}{\text{pressão padrão}} \times 100,$$

adotando-se o maior dos valores obtidos nas penetrações de 0,1 e 0,2 polegadas.

7 RESULTADOS

7.1 DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE MÁXIMA, SECA E ÚMIDA ÓTIMA

Os valores das massas específicas aparentes secas, de cada corpo-de-prova, e os valores correspondentes das unidades de moldagem permitirão o traçado da curva de compactação do solo.

A ordenada máxima da curva fornece a massa específica aparente, máxima seca, e a abscissa que lhe corresponde é a umidade ótima do solo.

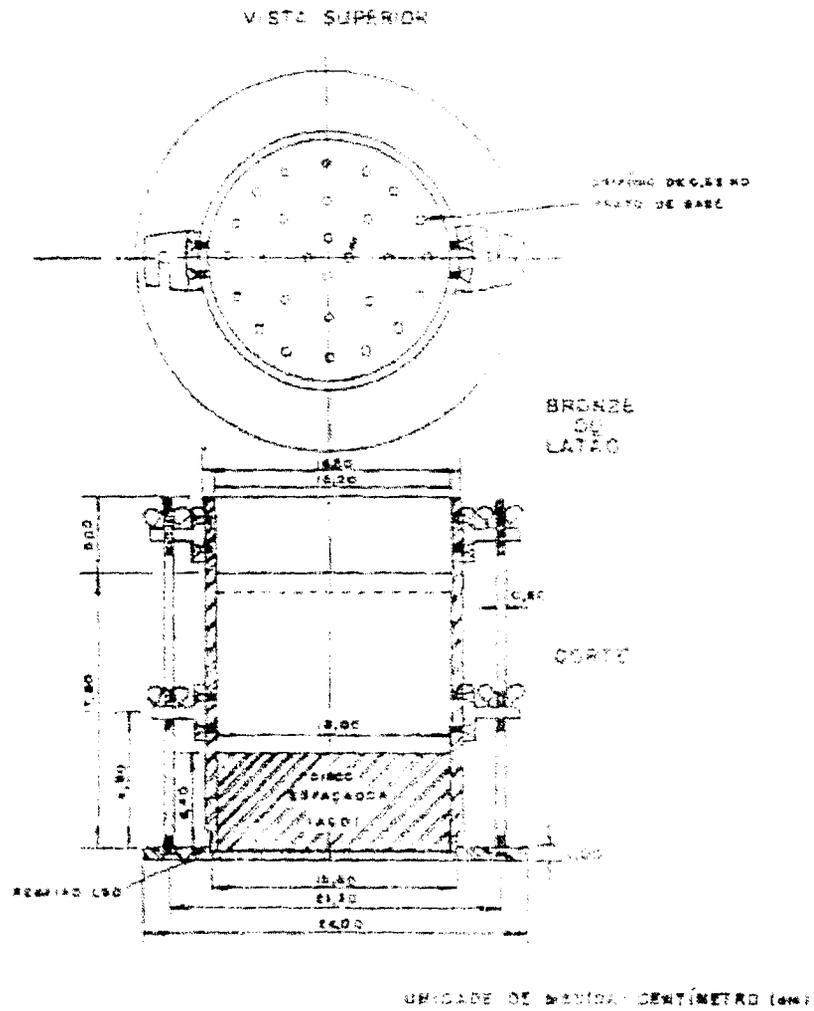
7.2 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA FINAL

De preferência, na mesma folha em que se representa a curva de compactação, usando-se a mesma escala das umidades de moldagem, registram-se, em escala adequada, sobre o eixo das ordenadas, os valores dos Índices de Suporte Califórnia obtidos segundo este Método, correspondentes aos valores das umidades que serviram para a construção da curva de compactação anteriormente descrita.

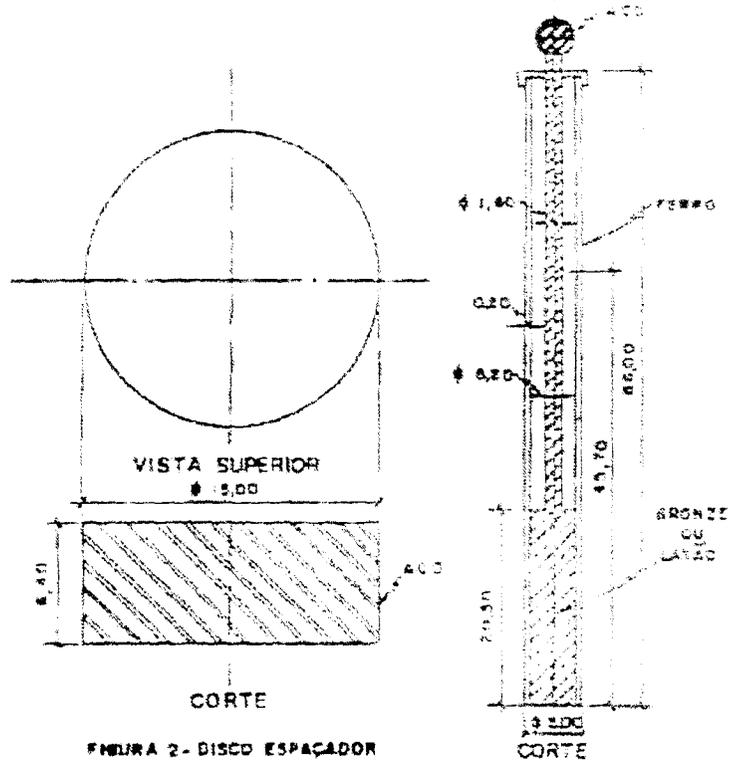
O valor da ordenada desta curva, correspondente à umidade ótima antes determinada, fornece o Índice de Suporte Califórnia (ISC).

ANEXO NORMATIVO - FIGURAS

FIGURA 1 - MOLDE CILÍNDRICO, CILINDRO COMPLEMENTAR E BASE METÁLICA



FIGURAS 2 E 3

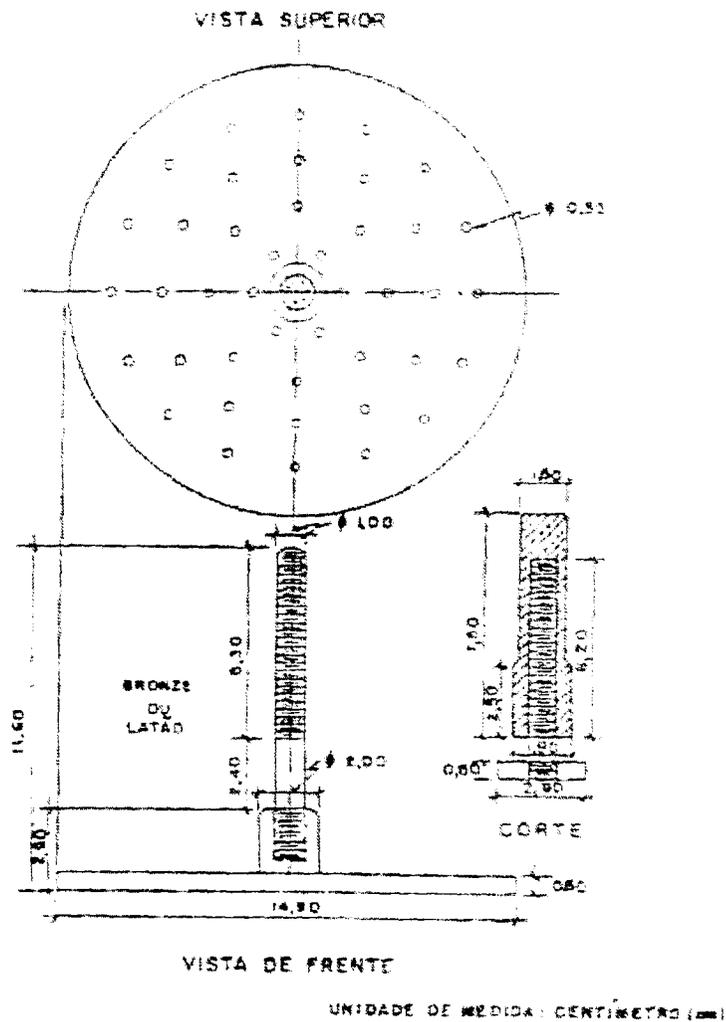


UNIDADE DE MEDIDA: CENTÍMETRO (cm)

Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária

Método de Ensaio

FIGURA 4 – PRATO PERFURADO COM HASTE AJUSTÁVEL



FIGURAS 6, 7 E 8

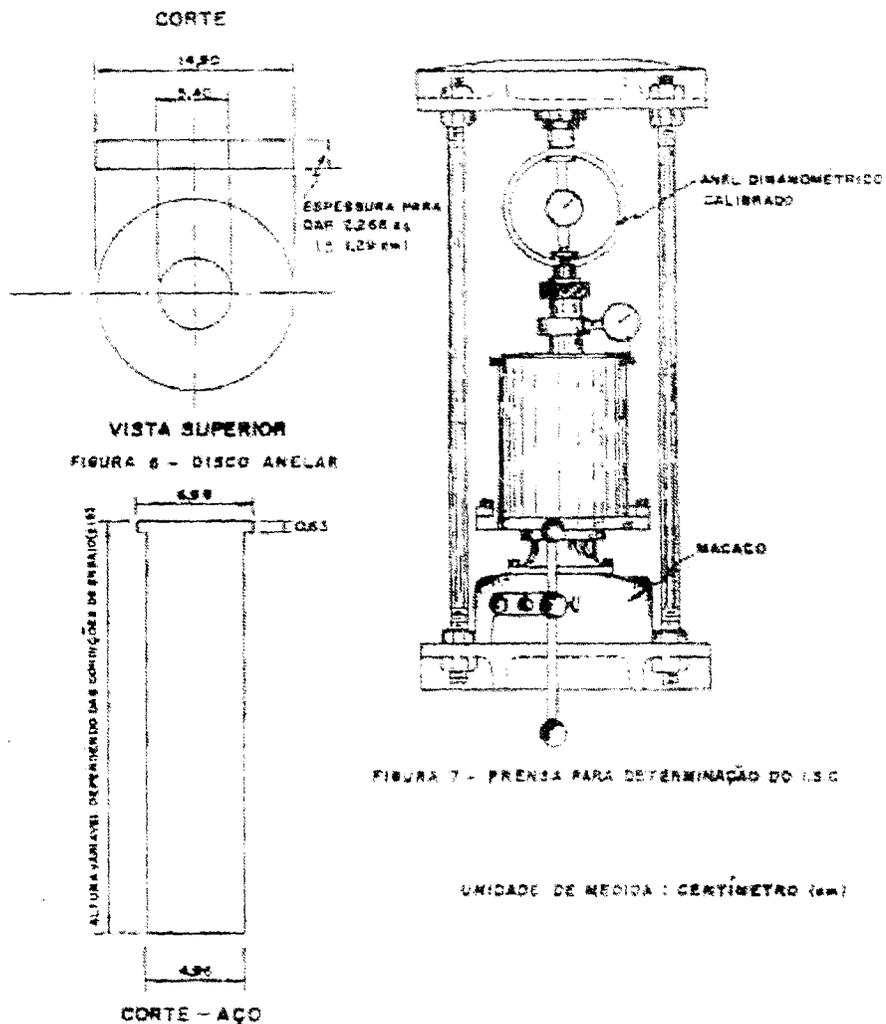


FIGURA 8 - BASTÃO DE PENETRAÇÃO

FIGURA 9

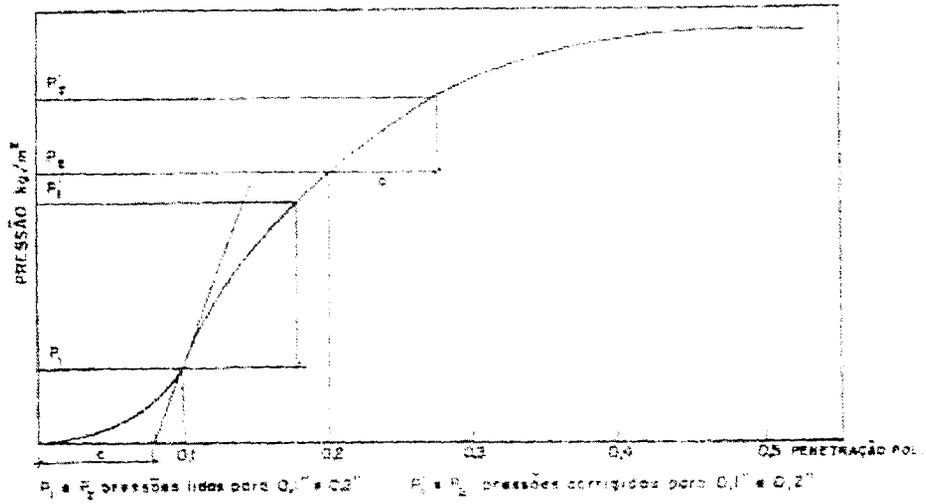


FIGURA 9

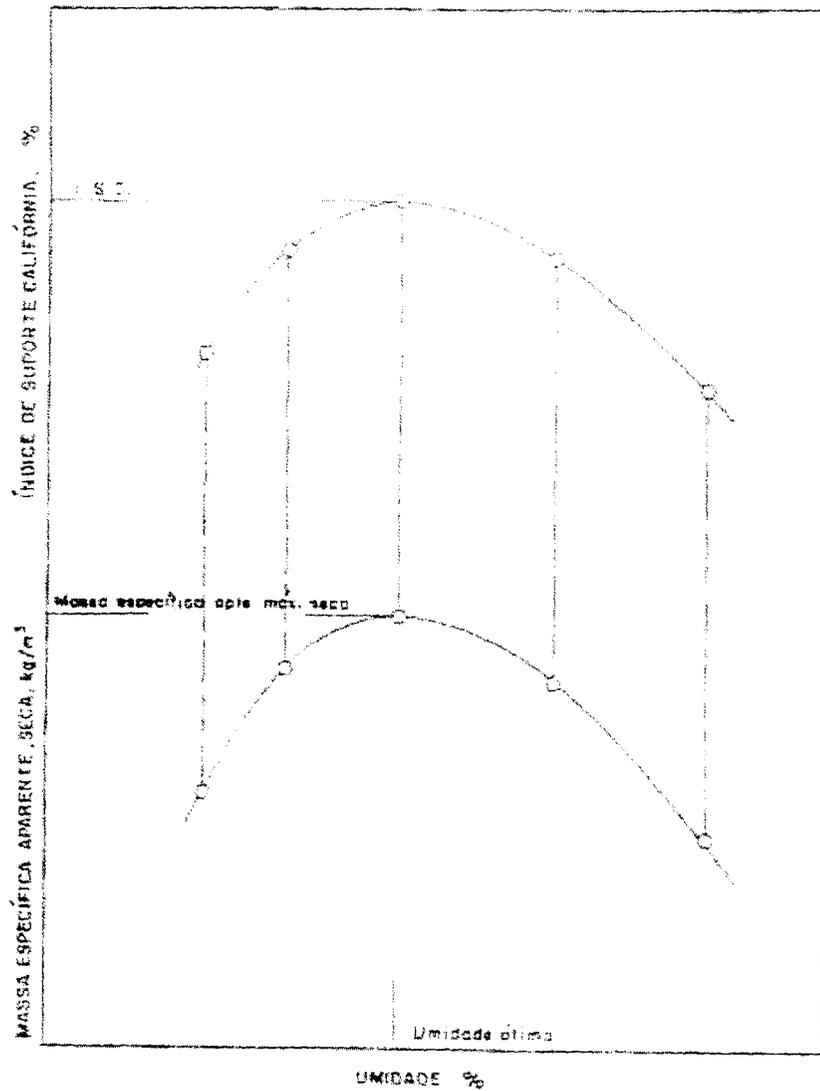
Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia
utilizando amostras não trabalhadas
Norma Rodoviária

DNER-ME 049/94

Método de Ensaio

Página 15 de 15

FIGURA 10



Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas

Norma Rodoviária

Método de Ensaio

DNER-ME 129/94

Página 1 de 8

RESUMO

Este documento, que é uma norma técnica, estabelece um método para determinar a correlação entre o teor de umidade e a massa específica aparente do solo seco, quando a fração do solo que passa pela peneira de 19 mm é compactada nas energias de compactação normal, intermediária e modificada, usando amostras não trabalhadas.

ABSTRACT

This document presents the procedure for determining the relationship between the moisture content and density of soil material passing a 19 mm sieve, when compacted on the normal, intermediate and modified energies and when using undisturbed samples. It describes the apparatus and the required calculations.

SUMÁRIO

0 APRESENTAÇÃO

1 OBJETIVO

2 REFERÊNCIAS

3 APARELHAGEM

4 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

5 EXECUÇÃO DO ENSAIO

6 ENERGIAS DE COMPACTAÇÃO

7 CÁLCULOS

8 RESULTADOS

Anexo Normativo

0 APRESENTAÇÃO

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 129/89 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo técnico.

Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas

Norma Rodoviária

DNER-ME 129/94

Método de Ensaio

Página 2 de 8

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa um método de determinação da correlação entre o teor de umidade de solo e sua massa específica aparente seca, quando a fração de solo que passa na peneira de 19 mm é compactada nas energias normal, intermediária e modificada, utilizando amostras não trabalhadas.

2 REFERÊNCIAS

2.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

No preparo desta Norma foram consultados os seguintes documentos:

- a) DNER-ME 129/89, designada Compactação de solos;
- b) DNER-ME 047/64, designada Compactação de solos – método A;
- c) DNER-ME 048/64, designada Compactação de solos – método B;
- d) ABNT MB-33, de 1984, registrada no SINMETRO como NBR-7182, designada Solo – ensaio de compactação;
- e) AASHTO T 180-86, designada Moisture – density relations of soils using a 10 lb (4,54 kg) rammer and an 18 in drop;
- f) ASTM D 1557-78, designada Moisture – density of soils and soil-aggregate mixture using 10 lb (4,54 kg) rammer and 18 in (45,7 cm) drop.

3 APARELHAGEM

A aparelhagem necessária é a seguinte:

- a) molde cilíndrico metálico de 15,24 cm \pm 0,05 cm de diâmetro interno e 17,78 cm \pm 0,02 cm de altura, com entalhe superior externo em meia espessura, cilindro complementar com 6,08 cm de altura e com o mesmo diâmetro do molde, com entalhe inferior interno em meia espessura e na altura de 1 cm; base metálica com dispositivo de fixação ao molde cilíndrico e ao cilindro complementar, tudo conforme a Figura 1 em anexo. O molde cilíndrico e o complementar devem ser constituídos do mesmo material;
- b) disco espaçador metálico de 15,00 cm \pm 0,05 cm de diâmetro e de altura igual a 6,35 cm \pm 0,02 cm, conforme Figura 2 em anexo;
- c) soquete metálico cilíndrico, de face interior plana de diâmetro igual a 5,08 cm \pm 0,01 cm, massa de 4,536 kg \pm 0,01 kg, e com a altura de queda igual a 45,72 cm \pm 0,15 cm, conforme Figura 3 em anexo. A camisa cilíndrica do soquete deve possuir pelo menos 4 (quatro) orifícios de 1 cm de diâmetro, em cada extremidade, separados entre si de 90° e aproximadamente a 20 cm das extremidades. Instrumental mecanizado para desempenho das mesmas funções pode ser usado, devendo para esse fim ser sempre ajustada a altura de queda do soquete, por meio de dispositivo regulador próprio, para aplicação dos golpes;
- d) extrator de amostra do molde cilíndrico, para funcionamento por meio de macaco hidráulico, com movimento alternativo de uma alavanca;
- e) balança com capacidade de 20 kg, com sensibilidade de 1 g;

Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas

Norma Rodoviária

Método de Ensaio

DNER-ME 129/94

Página 3 de 8

- f) balança com capacidade de 1 kg, com sensibilidade de 0,1 g;
- g) estufa capaz de manter a temperatura a $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- h) almofariz e mão de gral recoberta de borracha, com capacidade para 5 kg de solo;
- i) régua de aço biselada, rija, de cerca de 30 cm de comprimento;
- j) repartidor de amostras de 5,0 cm de abertura;
- k) cápsula de alumínio com tampa, ou de outro material adequado, capaz de impedir a perda de umidade durante a pesagem;
- l) peneiras de 50 mm, 19 mm e 4,8 mm, conforme ABNT EB-22, de 1988, registrada no SINMETRO como NBR-5734, designada Peneiras para ensaio;
- m) proveta graduada, com capacidade para 1 000 ml;
- n) papel de filtro circular com 15 cm de diâmetro;
- o) acessórios, tais como bandeja, espátula, colher de pedreiro, etc. Dispositivo mecânico, capaz de realizar a mistura do solo para cada acréscimo de umidade, pode ser usado.

4 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

- 4.1 A amostra de solo como recebida é seca ao ar, destorroada no almofariz pela mão de gral, homogeneizada e reduzida com o auxílio do repartidor de amostras ou por quarteamento, até se obter uma amostra representativa de aproximadamente 6 kg para solos siltosos ou argilosos, e aproximadamente 7 kg para solos arenosos ou pedregulhosos. A secagem também pode ser realizada por aparelhagem de secagem, desde que a temperatura não exceda a 60°C .
- 4.2 A amostra representativa é passada, a seguir, na peneira de 19 mm; havendo material retido nesta peneira, é procedida a substituição do mesmo por igual quantidade em peso do material passando na de 19 mm e retido na de 4,8 mm, obtida de amostra representativa conforme 4.1.
- 4.3 Repetem-se as operações referidas nos itens 4.1 e 4.2 tantas vezes quanto corpos-de-prova tiverem de ser moldados, geralmente cinco.

Nota : A operação descrita no item 4.2 é realizada após eliminação prévia de agregado retido na peneira de 50 mm, caso exista.

5 EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 5.1 Fixar o molde à base metálica, ajustar o cilindro complementar e apoiar o conjunto em base plana, resistente e firme, tal como a de um cilindro ou cubo de concreto pesando não menos que 90 kg. Compactar o material no molde com o disco espaçador, como fundo falso, em cinco camadas iguais, de forma a se obter uma altura total do corpo-de-prova de cerca de 12,5 cm, após compactação.
- 5.2 Aplicar em cada camada golpes com o soquete caindo de 45,72 cm, distribuídos uniformemente sobre a superfície da camada. Por ocasião da compactação deve ser assente, previamente, sobre o disco espaçador, um papel de filtro circular de 15 cm de diâmetro.

Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas

Norma Rodoviária

DNER-ME 129/94

Método de Ensaio

Página 4 de 8

- 5.3 Remover o cilindro complementar, tomando-se o cuidado de destacar com a espátula o material a ele aderente. Com a régua de aço biselada rasar o excesso de material na altura exata do molde e determinar com aproximação de 1 g, a massa do material úmido compactado mais a do molde; por dedução da massa do molde, determinar a massa do material úmido compactado, P_h .
- 5.4 Remover, com o extrator de amostra, o corpo-de-prova do molde cilíndrico e retirar de sua parte central duas amostras representativas de cerca de 250 g cada uma para determinação da umidade. Pesas estas amostras e secar em estufa temperaturas de $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, até constância de massa. Fazer as pesagens com a aproximação de 0,01 g e tomar a média como a umidade representativa do corpo-de-prova compactado.
- 5.5 Repetem-se as operações referidas nos itens 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4, para teores crescentes de umidade, utilizando amostras de solo não trabalhadas, tantas vezes quantas necessárias para caracterizar a curva de compactação do material, no mínimo, cinco vezes.

6 ENERGIAS DE COMPACTAÇÃO

6.1 MÉTODO A - NORMAL

Realizar todas as operações indicadas nos Capítulos 4 e 5, sendo que, para o especificado no item 5.2, referente a número de golpes, aplicar 12 golpes por camada.

6.2 MÉTODO B - INTERMEDIÁRIA

Realizar todas as operações indicadas nos Capítulos 4 e 5, sendo que, para o especificado no item 5.2, referente a número de golpes, aplicar 26 golpes por camada.

6.3 MÉTODO C - MODIFICADA

Realizar todas as operações indicadas nos Capítulos 4 e 5, sendo que, para o especificado no item 5.2, referente a número de golpes, aplicar 55 golpes por camada.

7 CÁLCULOS

7.1 UMIDADE

A partir da fase do ensaio descrito em 5.4, calcular os teores de umidade (h) referentes a cada compactação, pela fórmula:

$$h = \frac{P_h - P_s}{P_s} \times 100$$

Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas

Norma Rodoviária

Método de Ensaio

DNER-ME 129/94

Página 5 de 8

Onde:

h = teor de umidade em percentagem;

P_h = massa da amostra úmida, como obtida em 5.4;

P_s = massa da amostra seca em estufa na temperatura de $110 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, até constância de peso.

7.2 MASSA ESPECÍFICA APARENTE DO SOLO SECO COMPACTADO

- a) calcular primeiramente a massa específica aparente do solo úmido, após cada compactação, pela fórmula:

$$\gamma_h = \frac{P_h}{V}$$

Onde:

γ_h = massa específica aparente do solo úmido, em g/cm^3 ,

P_h = massa do solo úmido compactado, obtida como indicado em 5.3, em g;

V = volume do solo compactado, em cm^3 (capacidade do molde).

- b) determinar, a seguir, a massa específica aparente do solo seco, após cada compactação, pelo fórmula:

$$\gamma_s = \gamma_h \times \frac{100}{100 + h}$$

Onde:

γ_s = massa específica aparente do solo seco, em g/cm^3 ;

γ_h = massa específica aparente do solo úmido, em g/cm^3 ;

h = teor de umidade do solo compactado, obtido como indicado em 7.1.

8 RESULTADOS

8.1 CURVA DE COMPACTAÇÃO

A curva de compactação é desenhada marcando-se, em ordenadas, as massas específicas aparentes do solo seco γ_s e, em abscissas, os teores de umidade correspondentes, h .

8.2 MASSA ESPECÍFICA APARENTE MÁXIMA DO SOLO SECO

Este valor é determinado pela ordenada máxima da curva de compactação.

ANEXO NORMATIVO

FIGURA 1

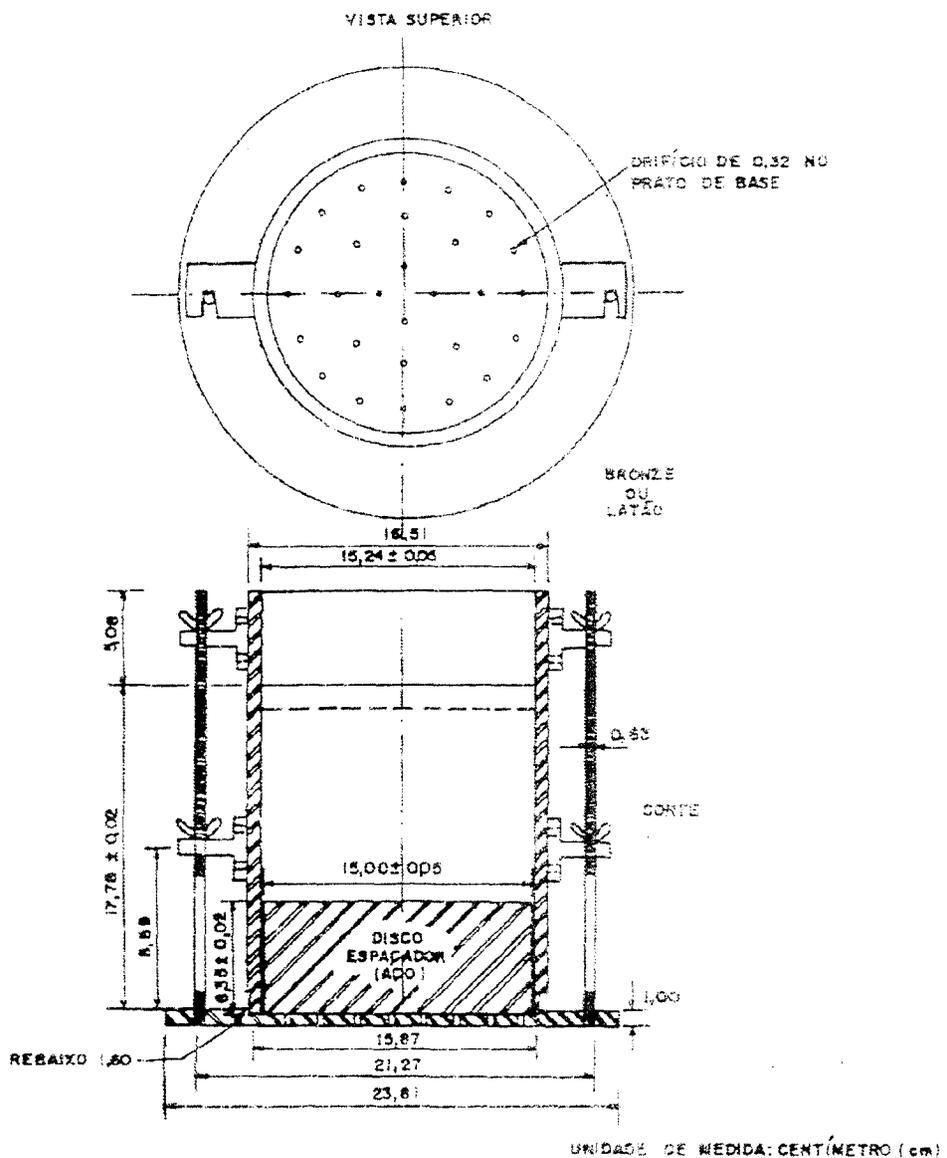


FIGURA 1 - MOLDE CILÍNDRICO, CILINDRO COMPLEMENTAR E BASE METÁLICA

Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas

Norma Rodoviária

Método de Ensaio

DNER-ME 129/94

Página 6 de 8

8.3 UMIDADE ÓTIMA

Valor da abscissa correspondente, na curva de compactação, ao ponto da massa específica aparente máxima do solo seco.



**MT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - IPR
DIVISÃO DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA**

Rodovia Presidente Dutra km 163 - Centro Rodoviário, Parada de Lucas
Rio de Janeiro, RJ - CEP 21240-330

**Norma rodoviária
Especificação de Serviço
DNER-ES 303/97
p. 01/07**

Pavimentação - base estabilizada granulometricamente

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

RESUMO

Este documento define a sistemática empregada na execução da camada de base do pavimento utilizando solo estabilizado granulometricamente e estabelece os requisitos concernentes a material, equipamento, execução e controle da qualidade dos materiais empregados, além dos critérios para aceitação e rejeição e medição dos serviços.

ABSTRACT

This document presents procedures for construction of graded stabilized base pavement. It presents requirements concerning materials, equipment, execution, ambiental preserving, quality control and the criteria for acceptance and rejection of the services.

SUMÁRIO

- 0 Prefácio
- 1 Objetivo
- 2 Referências
- 3 Definição
- 4 Condições gerais
- 5 Condições específicas

- 6 Manejo ambiental
- 7 Inspeção
- 8 Critérios de medição

0 PREFÁCIO

Esta Norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade do serviço em epígrafe

1 OBJETIVO

Estabelecer a sistemática a ser empregada na execução da camada de base estabilizada granulometricamente.

2 REFERÊNCIAS

Para o entendimento desta Norma deverão ser consultados os documentos seguintes:

- a) DNER-ME 035/94 - Agregados- determinação da abrasão "Los Angeles";
- b) DNER-ME 036/94 - Solo - determinação da massa específica aparente "in situ", com emprego do balão de borracha;

Macrodescriptores MT : pavimentação

Microdescriptores DNER : pavimento flexível (2944)

Palavras-chave IRRD/IPR : base estabilizada granulometricamente, camada de base (2961)

Descriptores SINORTEC : normas, pavimentos flexíveis

Aprovado pelo Conselho Administrativo em 05/03/97. Resolução nº 16/97, Sessão nº CA/08/97

Autor: DNER/DrDTc (IPR)

Substitui a DNER-ES-3 10/71

Processo nº 5110000912/97-63

Revisão e Adaptação a DNER-PRO 101/97,

Aprovada pela DrDTc em 06/11/97

- c) DNER-ME 049/94 - Solos - determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas;
- d) DNER-ME 052/94 - Solos e agregados miúdos - determinação da umidade com emprego do "Speedy";
- e) DNER-ME 054/94 - Equivalente de areia;
- f) DNER-ME 080/94 - Solos - análise granulométrica por peneiramento;
- g) DNER-ME 082/94 - Solos - determinação do limite de plasticidade;
- h) DNER-ME 088/94 - Solos - determinação da umidade pelo método expedito do álcool;
- i) DNER-ME 092/94 - Solo - determinação da massa específica aparente "in situ", com emprego do frasco de areia;
- j) DNER-ME 122/94 - Solos - determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito;
- l) DNER-ME 129/94 - Solos - compactação utilizando amostras não trabalhadas;
- m) DNER-PRO 277/97 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços;
- n) DNER-ISA 07 - Instrução de serviço ambiental;
- o) DNER - Manual de Pavimentação, 1996.

3 DEFINIÇÃO

Para os efeitos desta Norma, é adotada a definição seguinte:

Base estabilizada granulometricamente - camada granular de pavimentação executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

4 CONDIÇÕES GERAIS

Não permitir a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Material

5.1.1 Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, escória, mistura de solos e materiais britados ou produtos provenientes de britagem.

5.1.2 Os materiais destinados a confecção da base devem apresentar as seguintes características:

a) quando submetidos aos ensaios :

- DNER-ME 054/94
- DNER-ME 080/94
- DNER-ME 082/94
- DNER-ME 122/94

deverão possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas do quadro a seguir de acordo com o nº N de tráfego do DNER.

Tipos	Para $N > 5 \times 10^6$				Para $N < 5 \times 10^6$		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	± 7
1"	-	75-90	100	100	100	100	± 7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	± 7
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	± 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

- a fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%.

- a porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

b) quando submetido aos ensaios:

DNER-ME 129 (Método B ou C)

DNER-ME 049

- o Índice de Suporte Califórnia, deverá ser superior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, com energia de compactação do Método B. Para rodovias em que o tráfego previsto para o período do projeto ultrapassar o valor de $N = 5 \times 10^6$, o Índice Suporte Califórnia do material da camada de base deverá ser superior a 80%; neste caso, a energia de compactação será a do Método C.

- o agregado retido na peneira nº 10 deverá ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, estes isentos de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de Los Angeles (DNER-ME 035), não deverão apresentar desgaste superior a 55% admitindo-se valores maiores no caso de em utilização anterior terem apresentado desempenho satisfatório.

5.2 Equipamento

5.2.1 São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de base granular: motoniveladora pesada, com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulvi-misturador e central de mistura.

5.3 Execução

5.3.1 A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

5.3.2 Quando houver necessidade de se executar camada de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base será 10 cm, após a compactação.

6 MANEJO AMBIENTAL

Observar os seguintes cuidados visando a preservação do meio ambiente no decorrer das operações destinadas à execução da camada de base estabilizada granulometricamente:

6.1 Na exploração das ocorrências de materiais

6.1.1 Atender às recomendações preconizadas nas DNER-ES 281 e DNER-ISA 07 - Instrução de Serviço Ambiental.

6.1.2 Adotar os seguintes cuidados na exploração das ocorrências de materiais:

6.1.2.1 Apresentar a licença ambiental de operação da pedreira, para arquivamento da cópia da licença junto ao Livro de Ocorrências da obra.

6.1.2.2 Evitar a localização de pedreira e instalações de britagem em área de preservação ambiental.

6.1.2.3 Planejar adequadamente a exploração da pedreira, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental, após retirada de todos os materiais e equipamentos.

6.1.2.4 Impedir queimadas como forma de desmatamento.

6.1.2.5 Seguir as recomendações da DNER-ES 279, na implantação das estradas de acesso.

6.1.2.6 Construir, junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

6.1.2.7 Exigir documentação atestando a regularidade das instalações, assim como, sua operação, junto ao órgão ambiental competente, caso a brita seja fornecida por terceiros.

6.2 Na execução

6.2.1 Os cuidados para a preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

6.2.2 Proibir o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

6.2.3 As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizadas de forma a evitar que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, sejam levados até cursos d'água.

7 INSPEÇÃO

7.1 Controle do material

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

7.1.1 Ensaios de caracterização e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054, DNER-ME 080, DNER-ME 082, DNER-ME 122, em locais determinados aleatoriamente. Deverão ser coletados uma amostra por camada para cada 300m de pista, ou por jornada diária de 8 horas de horas de trabalho. A frequência poderá ser reduzida para uma amostra por camada e por segmento de 1000m de extensão, no caso de emprego de materiais homogêneos. No caso do emprego de usina de solos as amostras correspondentes serão coletadas na saída do misturador.

7.1.2 Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129 (método B ou C) com materiais coletados na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverão ser coletados uma amostra por camada para cada 300m de extensão, ou por jornada diária de 8 horas de trabalho. A frequência poderá ser reduzida para uma amostra por camada e por segmento de 1000m de extensão, no caso de emprego de materiais homogêneos. No caso do emprego em usina de solos as amostras correspondentes serão coletadas na saída do misturador.

7.1.3 No caso da utilização de material britado ou mistura de solo e material britado, a energia de compactação de projeto deverá ser modificada quanto ao número de golpes, de modo a se atingir o máximo da densificação, determinada em trechos experimentais em condições reais de trabalho no campo.

7.1.4 Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049, na energia de compactação indicada no projeto para o material coletado na pista, em locais determinados aleatoriamente. Deverão ser coletadas uma amostra por camada para cada 300m de pista, ou por camada por jornada diária de 8 horas de trabalho. A frequência poderá ser reduzida para uma amostra por camada e por segmento de 1000m de extensão, no caso de emprego de materiais homogêneos. No caso do emprego em usina de solos as amostras correspondentes serão coletadas na saída do misturador.

7.1.5 O número de ensaios e determinações de controle do material, será definido pelo executante em função do risco a ser assumido de se rejeitar um serviço de boa qualidade, conforme a tabela seguinte:

Tabela - Amostragem variável

n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = nº de amostras			k = coeficiente multiplicador						α = risco do executante						

O número mínimo de ensaios e determinações por segmento e por camada (área inferior a 4000m²) é de 5.

7.2 Controle da execução

7.2.1 Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação por camada, para cada 100 m de pista a ser compactado em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052 ou DNER-ME 088). As tolerâncias admitidas para a umidade higroscópica serão de $\pm 2\%$ da umidade ótima.

7.2.2 Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, para cada 100m de extensão, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 036. Para pistas de extensão limitada, com no máximo 4000m² de área, deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

7.2.3 Os cálculos do grau de compactação, $GC > 100\%$, serão realizadas utilizando-se os valores da massa específica aparente seca obtidas no laboratório e da massa específica aparente "in situ" obtida no campo.

7.2.4 O número de determinações do Grau de Compactação - GC - será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pelo Executante conforme Tabela do item 7.1.5.

7.3 Verificação final da qualidade

7.3.1 Controle geométrico

Após a execução da base, proceder a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- c) $\pm 10\%$, quanto à espessura do projeto da camada.

7.4 Aceitação e rejeição

7.4.1 Os valores dos ensaios de limite de liquidez, limite de plasticidade e de equivalente de areia dos itens 5.1.2 e 7.1.1 deverão estar de acordo com esta Especificação.

7.4.2 A expansão determinada no ensaio de ISC deverá sempre apresentar resultado inferior a 0,5%.

7.4.3 Serão controlados estatisticamente os valores máximos e mínimos da granulometria da mistura, adotando-se o seguinte procedimento:

$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo admitido}$ ou $\bar{X} + ks > \text{valor máximo admitido} \Rightarrow$ rejeita-se o serviço;

$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo admitido}$ e $\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo admitido} \Rightarrow$ aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X_i - valores individuais.

\bar{X} - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

7.4.4 Será controlado estatisticamente o valor mínimo do ISC e do Grau de Compactação - GC - adotando-se o seguinte procedimento:

Se $\bar{X} - ks <$ valor mínimo admitido \Rightarrow rejeita-se o serviço;

Se $\bar{X} - ks \geq$ valor mínimo admitido \Rightarrow aceita-se o serviço.

7.4.5 Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

7.4.6 Os resultados do controle estatístico serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços aceitos, serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

8.1 A base será medida em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme a seção transversal do projeto, incluindo mão de obra, materiais, equipamentos e encargos, além das operações de limpeza e expurgo de ocorrência de materiais, escavação, transporte, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento na pista.

8.2 No cálculo dos valores dos volumes serão consideradas as larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico.

8.3 Não serão considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.

ANEXO 02





PREFEITURA MUNICIPAL DE LINS
Secretaria Municipal da Fazenda
Nota Fiscal de Serviços Eletrônica - NFS-e

Número da Nota
67538

Data de Emissão
03/12/2018

Data e Hora da
Competência
03/12/2018 às 17:03:07

Código de Verificação
3023-2980-5144

PRESTADOR DE SERVIÇOS



CNPJ 51.665.727/0001-29 Cód. Mobiliário 2702 Insc. Mun. 2702
 Nome FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO IE SENTO
 Logradouro AVENIDA-NICOLAU ZARVOS Número 01925
 Bairro JARDIM AEROPORTO CEP 13451-371
 Município LINS UF SP

Autenticação



Situação Não Optante
 Telefones (014) 3533 3283
 E-Mail's diretona@ceteclins.com.br ; financeiro@fpde.br

TOMADOR DE SERVIÇOS

CPF/CNPJ 20.697.265/0001-06 IE
 Inscrição Mun. Cód. Mobiliário 0
 Nome RESIDENCIAL PARQUE DAS AGUAS CANAÃ EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO SPE LTDA
 E-mail
 Inf. Comp. Telefone
 Logradouro -YASMIN Número 101
 Bairro CEP 14940-000
 Município IBITINGA UF SP
 Complemento País BRASIL

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

Serviço	Descrição	Vlr. Unitário	Qtde	Desconto	Aliq. Tribut. (IBPT)	Total
12228	ENSAIOS DIVERSOS	2.441,0000	1,00	0,00	0,00	2.441,00

Valor Total dos Serviços - R\$2.441,00

INFORMAÇÕES REFERENTES A DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

Referente a ensaios em CP's. Obra: Loteamento Parque das Águas Canaã - Ibitinga/SP.
 Fatura: 2869/2018
 Vencimento: 28/12/2018
 Forma de pagamento: Boleto bancário

A Fundação Paulista é isenta de tributos de acordo com disposto no ART. 150, VI "C" 4º§ da Constituição Federativa do Brasil.

IMPOSTOS

PIS (RS) COFINS (RS) INSS (RS) IR (RS) CSLL (RS) Outras Retenções (RS)
 CIDE (RS) ICMS (RS) IOF (RS) IPI (RS) Outros Tributos (RS)

VALOR TOTAL DA NOTA = R\$ 2.441,00

Atividade

8531700-Educação superior - graduação

Operação

Sem Lançamentos de Materiais

Dedução de Materiais

Não

Responsável pelo imposto

Prestador dos Serviços

Situação da Nota Fiscal

Isenta/Imune

Local do Serviço

Dentro do Município

Aliquota (%)	Base de Cálculo (RS)	Vlr. Total das Deduções (RS)	Vlr. Total Retido (RS)	Vlr. do ISS (RS)
0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00

VALOR LÍQUIDO DA NOTA = R\$ 2.441,00

OUTRAS INFORMAÇÕES (RESERVADO AO FISCO)

A situação "ISENTA/IMUNE" se refere a condição da empresa emitente da NFS-e perante o município de Lins-SP, município onde está estabelecida. Aplicam-se as regras de incidência do ISSQN relativas ao município onde o imposto municipal é devido, nos casos em que seja devido no local da prestação, conforme dispõe a Lei Complementar Federal nº 116/2003 e as normas municipais respectivas. A autenticidade deste documento poderá ser verificada no endereço www.lins.sp.gov.br

Recbi(emos) do Prestador: FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO CNPJ: 51.665.727/0001-29

Os serviços constantes da Nota Fiscal de Serviços Eletrônica nº 67538 emitida em 03/12/2018 às 17:03:07 - Cód Verif 3023-2980-5144

Condições de Pagamento: Vencimento: 28/12/2018 Valor Total R\$ 2.441,00 Valor Líquido R\$ 2.441,00

Ass: _____ em _____

Assinatura do Destinatário/Tomador do(s) Serviço(s) Data da Assinatura

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 7186 / 2018

INTERESSADO: RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA

MATERIAL: C.B.U.C. – Concreto Betuminoso Usinado a Quente

NATUREZA DO TRABALHO: Extração e Determinação de Espessuras em Testemunhos de Asfalto

REFERÊNCIA: De acordo com o relatório diário de serviços especificados do dia 21/11/2018.

1. INDICAÇÃO DECLARADA PELO INTERESSADO

Interessado: Residencial Parque das Águas Canaã Empreendimento Imobiliário SPE Ltda
 Endereço: Rua Yasmin, nº 101 – Sala 2 – Cidade Jardim Canaã
 Cidade: Ibitinga / SP CEP:14.940-000
 Obra: Loteamento Parque das Águas Canaã
 Data da Extração: 21/11/2018
 Data de Ensaio: 28/11/2018

2. MÉTODOS UTILIZADOS

DNER PRO - 013/94 - Coleta de amostra de misturas betuminosas para pavimentação
 DNER ME - 043/95 - Misturas betuminosas a quente – Ensaio Marshall

3. EQUIPAMENTOS

Equipamento	Patrimônio	Cem. de Calibração	Validade
Paquímetro Digital	13-008-10	45561-108	08/2019

Este documento tem validade de 90 dias a partir da data de emissão. Após esse prazo, o documento não poderá ser utilizado para fins legais e técnicos. A validade deste documento é limitada ao projeto e obra para o qual foi emitido.

LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL

Av. Kubitka, Jardim: 1423 - Jardim Hortolândia - Ibitinga - SP - CEP: 14.940-000

Fones: (14) 3519-3290 - CNPJ: 08.085.721/0001-79 - Site: www.lacivil.com.br

www.lacivil.com.br - relatorio@lacivil.com.br

LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL
 Rua: Kubitka, 1423 - Jardim Hortolândia - Ibitinga - SP - CEP: 14.940-000

4. RESULTADOS OBTIDOS

4.1. Determinação da Espessura

OP	Local da Extração	Espessura em mm				Média
1	Ponto 1 – Rua Rio Bonito – Lado Esquerdo	31,5	32,9	32,7	31,2	32,1
2	Ponto 2 – Rua Salinas – Lado Esquerdo	32,8	32,4	35,2	33,7	33,5
3	Ponto 3 – Alameda Carl – Lado Direito	35,0	35,3	35,6	35,7	35,4
4	Ponto 4 – Avenida Parque das Águas – Lado Esquerdo	37,7	37,2	36,5	36,6	37,1
5	Ponto 5 – Rua Parapanerna – Lado Esquerdo	29,7	30,8	27,8	28,1	29,1
6	Ponto 6 – Rua Curuá – Lado Esquerdo	39,6	40,7	39,8	40,3	40,0
7	Ponto 7 – Rua Abaeté – Eixo	34,5	35,1	34,1	34,2	34,5
8	Ponto 8 – Rua Tapajós – Eixo	28,5	28,0	28,4	28,0	28,2
9	Ponto 9 – Rua Dourado – Lado Direito	21,9	22,5	22,4	22,4	22,8
10	Ponto 10 – Rua Rio Verde – Eixo	26,3	25,0	26,1	27,7	26,5
11	Ponto 11 – Rua Xingu – Lado Direito	30,0	30,3	29,8	29,2	29,7
12	Ponto 12 – Rua Solimões – Eixo	25,2	26,1	25,5	25,6	25,6
13	Ponto 13 – Rua Jataí – Lado Esquerdo	38,3	38,2	37,4	37,6	37,9
14	Ponto 14 – Rua Guarapó – Lado Esquerdo	29,5	28,3	28,2	29,3	28,8
15	Ponto 15 – Avenida Parque das Águas – Lado Direito	40,4	41,0	40,2	41,3	41,0
16	Ponto 16 – Rua Solimões – Lado Direito	35,8	35,7	37,3	36,1	36,3
17	Ponto 17 – Rua Água Quente – Lado Direito	37,0	37,9	38,6	38,1	38,1

Este documento é o sigilo técnico e não pode ser divulgado sem a autorização expressa da SUE. Sua reprodução ou utilização para fins não autorizados é considerada ilícita.

Elaborado por: Eng.º Civil – Paulo Roberto

Revisado por: Eng.º Civil – Paulo Roberto / Eng.º Civil – Paulo Roberto

Projeto: 4.1.100 – 8260 – 0004 – 00000000 – 00000000

Assinada por: Paulo Roberto – Eng.º Civil – Paulo Roberto



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 7198 / 2018

5. OBSERVAÇÕES

- 5.1. Amostras extraídas e coletadas pelo técnico do CETEC/LEM de acordo com especificado no Relatório Diário e,
- 5.2. É parte integrante deste Relatório o Anexo 1, com as Fotos dos Locais das Extrações.

Lins, 28 de novembro de 2018.

CETEC - Centro Tecnológico da Fundação Paulista
LEM - Laboratório de Ensaios de Materiais

Eng^a Áurea Beatriz Peron
Engenheira de Laboratório
CREA - 506*511083

Eng^a Claudia Selsumi S. Matsuda
Encarregada Técnica de Laboratório

Este documento não pode ser reproduzido sem a autorização expressa do Laboratório de Ensaios de Materiais do CETEC - Fundação Paulista.

RELATÓRIO DE EXAME AMBIENTAL
ANEXO I - FOTOS DOS LOCAIS DE EXTRAÇÃO

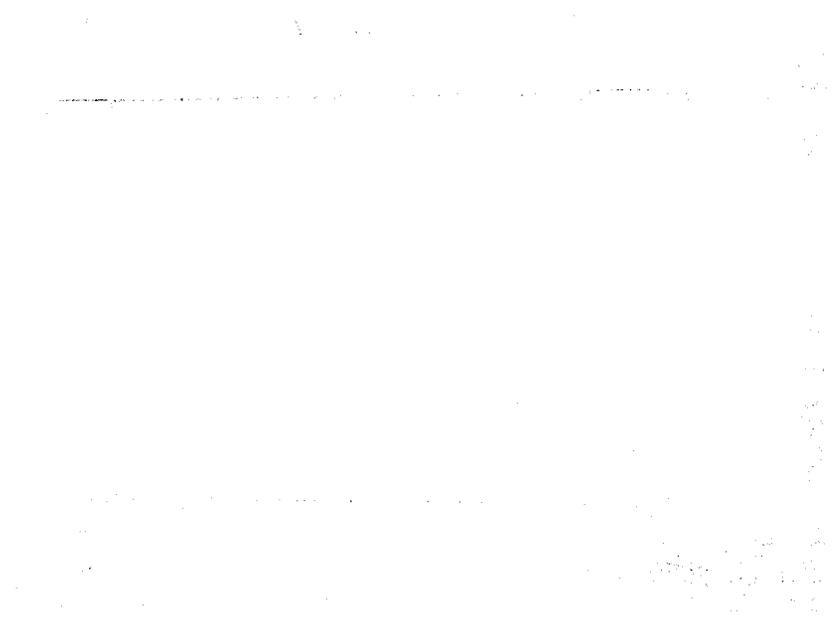


Foto 1 - Ponta 1 - Local de Extração



Foto 2 - Ponta 2 - Local de Extração

Este documento é uma reprodução fiel do original. A responsabilidade pela exatidão das informações e pela reprodução é de quem o forneceu.



RELATÓRIO DE EXAM. 19785-014
ANEXO - FOTOS DE LOCALS DE EXTRAÇÃO

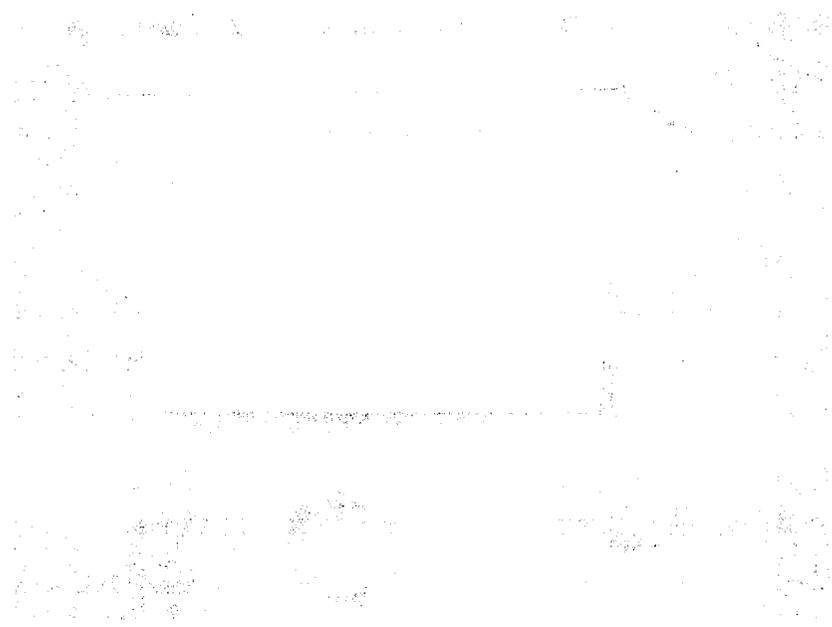


Foto 2 - Ponte 3 - Local de Extração

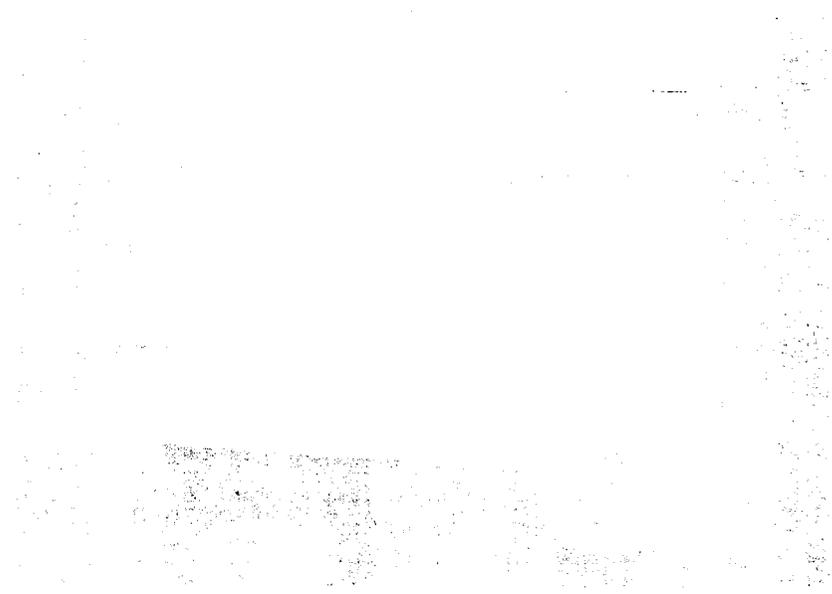


Foto 4 - Ponte 4 - Local de Extração

Este documento é parte integrante do processo administrativo nº 19785-014 e não pode ser reproduzido sem a autorização do IBGE.

LABORATÓRIO DE GEOMATICA - IBGE
Av. Nóbrega, 2525 - Centro - Fortaleza - CE - CEP 60015-900
Fone: (85) 3533-1000 - Fax: (85) 3533-2100
E-mail: geomatica@ibge.gov.br
www.ibge.gov.br

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 7.287.2015
ANEXO - FOTOS DAS LOCALIDADES EM FUGA



Foto 5 - Ponto 3 - Localidade Escregão



Foto 6 - Ponto 3 - Localidade Escregão

Este documento contém informações sigilosas de caráter reservado e é de uso exclusivo do pessoal autorizado. Qualquer divulgação é proibida.

Carboratório de Fugidos de Curitiba
Av. Nicolau Zeman, 1025 - Centro - Curitiba - PR - 81131-900
Fone: (41) 3631-4200 - Fax: (41) 3631-4201
www.carboratorio.org.br



RELATÓRIO DE ERGAID Nº 7130/2018
ANEXO 1 – FOTOGRAFIAS LUGARES DAS EXTRAÇÕES

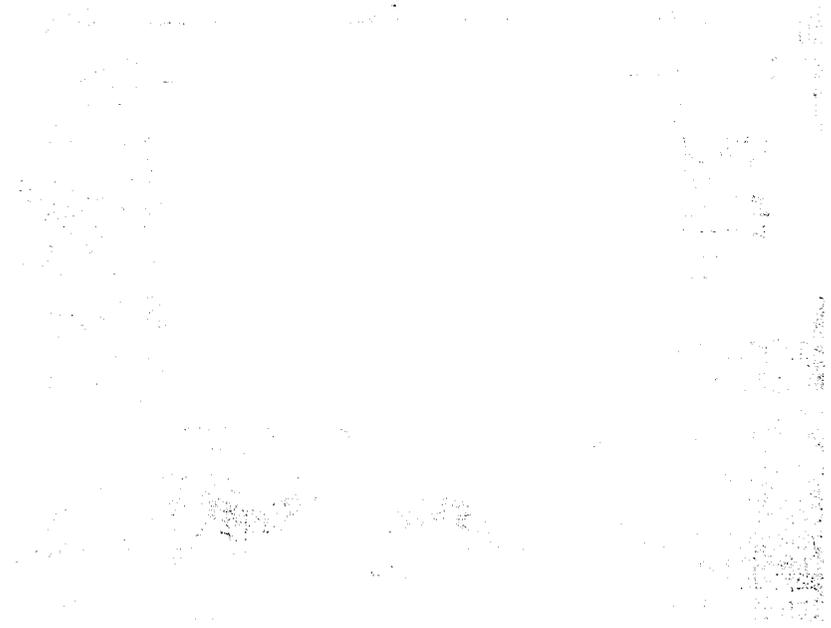


Foto 7 - Ponta 7 - Local de Extração



Foto 8 - Ponta 8 - Local de Extração

Este conteúdo tem caráter informativo e não constitui recomendação de qualquer natureza. A responsabilidade pelo uso correto do conteúdo é de quem o utiliza.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2088/2015
ANEXO 1 - FOTOS DOS LOCAIS DAS EXTRAÇÕES



Foto 9 - Ponto 9 - Local de Extração

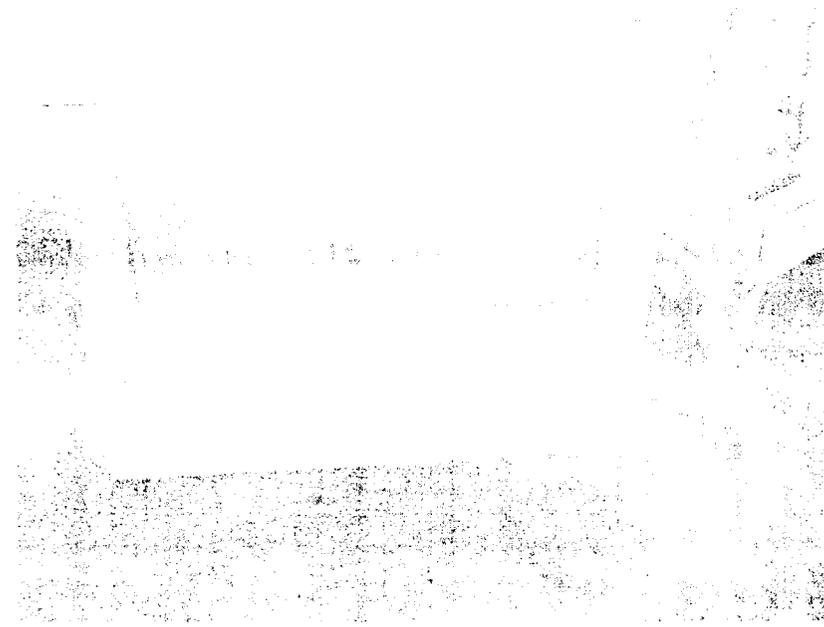


Foto 10 - Ponto 10 - Local de Extração

De acordo com o relatório de inspeção técnica, o material extraído nos locais citados acima encontra-se em conformidade com os requisitos estabelecidos no projeto de construção da obra.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 7488 / 1218
ANEXO 1 – FOTOS DOS LOCAIS DAS EXTRAÇÕES

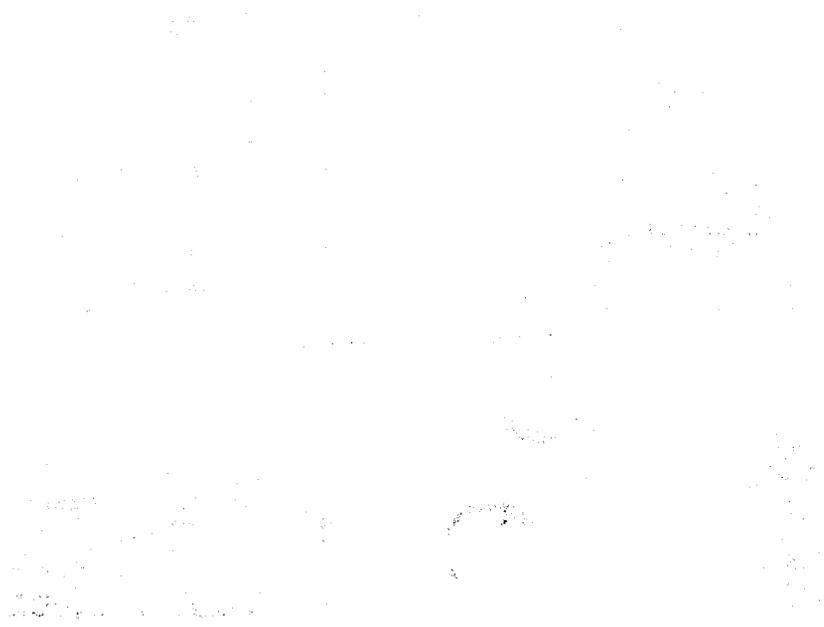


Foto 11 – Ponto 11 – Local de Extração



Foto 12 – Ponto 12 – Local de Extração

Este relatório contém informações confidenciais e não deve ser divulgado sem a autorização expressa da empresa.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 7.086 / 2015
ANEXO 1 - FOTOS DAS LOCALIDADES EXERCÍCIOS



Foto 06 - Ponto 03 - Local de Execução



Foto 07 - Ponto 04 - Local de Execução

Este documento foi elaborado em conformidade com o Manual de Procedimentos Operacionais
Sua reprodução total ou parcial sem a autorização da empresa é proibida.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 7.801/2018
ANEXO 1 - FOTOS DOS LUGARES DAS EXTRAÇÕES



Foto 15 - Ponto 15 - Local de Extração

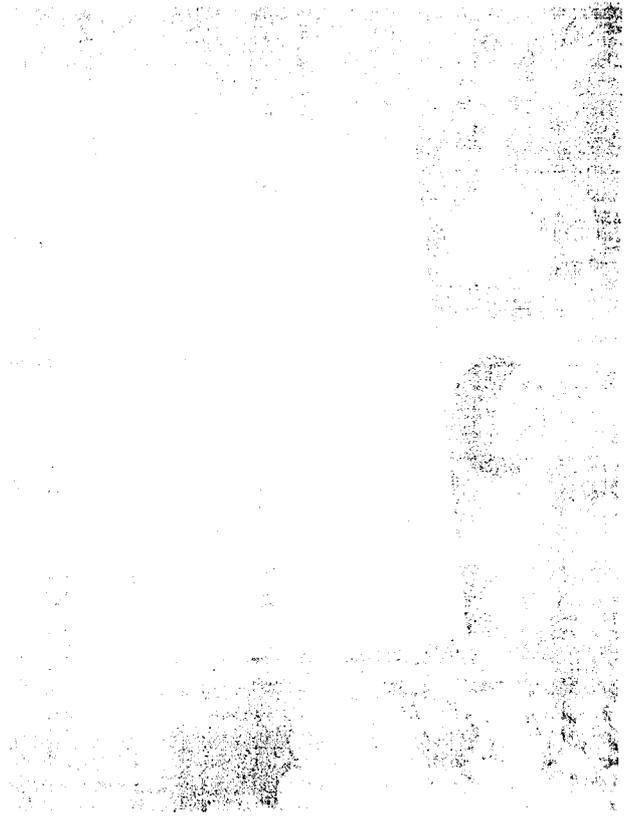


Foto 16 - Ponto 16 - Local de Extração

Este documento contém informações sigilosas e é propriedade exclusiva do Instituto de Criminalística do Departamento de Polícia Civil do Estado de Pernambuco. Qualquer reprodução ou divulgação não autorizada é proibida e sujeita a sanções legais.

Laboratório de Exames de Balística

Av. Moraes Barros, 1274 - J. Universitário - Recife - PE

Fone: (51) 3233-1999 - Fax: (51) 3233-1998

Atendimento: 24h - Site: www.icp.pernambuco.gov.br

www.pernambuco.gov.br - 190 - Polícia Civil

ANEXO 03

LOTEAMENTO RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ

LOCALIZAÇÃO: **MUNICÍPIO DE IBITINGA/ SP**

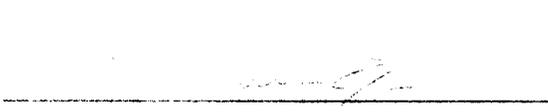
QUADRO DE ÁREAS:

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%	ÁREA TOTAL (m²)	%
1	ÁREA DOS LOTES (641 Lotes)		285.373,21	53,49
2	ÁREAS PÚBLICAS		248.157,11	46,51
2.1	SISTEMA VIÁRIO		125.443,77	23,51
2.2	ÁREAS INSTITUCIONAIS (EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS)		16.006,93	3,00
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO		106.706,41	20,00
2.3.1	ÁREA VERDE	98.420,40	18,45	
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	8.286,01	1,55	
4	ÁREA TOTAL LOTEADA		533.530,32	100,00

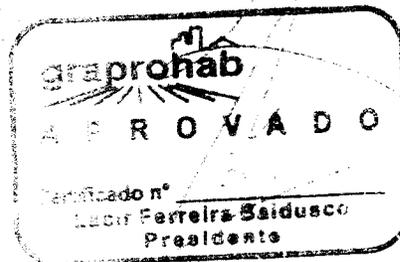
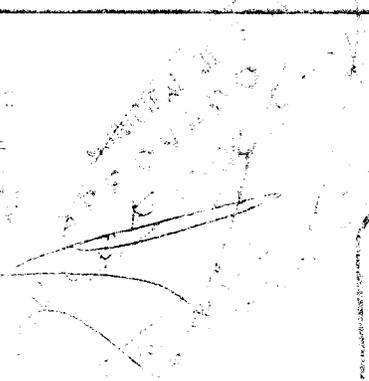
PROPRIETÁRIO:
**RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ EMPREENDIMENTO
IMOBILIÁRIO SPE LTDA**
CNPJ 20.697.265.000/03

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL**
MCT ARQUITETURA LTDA
DÁRCIO DE CASTRO RODRIGUES - CAU A23227-0
R. T. LUIS CARLOS AIRES
ENGENHEIRO - CREA SP 506933029


PROPRIETÁRIO
RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ
EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA


RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARQUITETO E URBANISTA
DÁRCIO DE CASTRO RODRIGUES - CAU A23227-0

APROVAÇÃO:
Senhor Prefeito,
Projeto conferido e aprovado.
Está em conformidade com as
normas técnicas e legais
para aprovação.



Ciro Rogério Dal'Ágosta
Secretário de Obras Públicas
CREA SP Nº 30394/043

PRANCHA: **01/01** DISCRIMINAÇÃO: **PROJETO URBANÍSTICO**

DATA: **SETEMBRO 2015** EMPREENDEDOR: **RESIDENCIAL PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ
EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA**

ANEXO 04





Handwritten note: 2019

sitemap : Detalhes do projeto

Olá, JOSÉ ARTUR

04 - BT: LIGAÇÃO NOVA LOTEAMENTO AÉREO

🔍 Projetos em andamento

🔍 Detalhes: LOTEAMENTO - PQ AGUAS CAN

[Voltar](#) [Atualizar](#)

CORREÇÃO NA INSPEÇÃO

Documento de Responsabilidade Técnica: 22201228161182880

Data do Documento: 24/10/2016

[utilize o formato: dd/mm/aaaa]

[Corrigir Inspeção](#)

CARTAS PROJETO

[Imprimir Aprovação Técnica](#)

[Imprimir Carta Viabilidade](#)

STATUS ATUAL

06/05/2019 - INSPEÇÃO REPROVADA

PARECERES

RESULTADO DA ANÁLISE DE INSPEÇÃO

02/05/2019 - AGUARDANDO INSPEÇÃO

06/05/2019 - INSPEÇÃO REPROVADA

PARECER:

1) O loteamento encontra-se apto para energização. Favor aguardar a elaboração do contrato de incorporação que deverá ser retirado para assinatura conforme e-mail que será enviado com o local e horários definidos. Após a assinatura e a numeração em campo e também a retirada do contrato assinado com firma reconhecida no site, solicitar a re-inspeção. Esta será realizada para realizar o contrato de incorporação, mas o cliente deverá assumir a responsabilidade e a instalação do loteamento que será realizada por terceiro.



Tamires

De: José Artur Longhini Jr <emp.jj@hotmail.com>
Enviado em: terça-feira, 7 de maio de 2019 13:09
Para: tamiris@habiteurbanismo.com.br
Assunto: PRINT TELA CPFL PROJETOS - LOTEAMENTO PARQUE DAS ÁGUAS CANAÃ
Anexos: Print Tela CPFL - Loteamento Parque das Águas Canaã.pdf

Tamiris, boa tarde.

Segue em anexo o print da tela da CPFL Projetos referente ao loteamento Parque das Águas Canaã.

Verifique que, apesar de constar como INSPEÇÃO REPROVADA, o loteamento encontra-se apto para energização.

Isso ocorre pois a CPFL irá elaborar o contrato de incorporação e este contrato, após assinado e reconhecido firma, deve ser encaminhado para análise da mesma.

Uma vez que o "status" é alterado para INSPEÇÃO APROVADA, não é possível inserir nenhum arquivo para análise. Sendo assim a CPFL reprova a inspeção até que o contrato assinado seja inserido e somente depois o status é alterado para INSPEÇÃO APROVADA finalizando todo o processo junto à concessionária.

Caso necessite de maiores informações, por gentileza entre em contato.

Att.

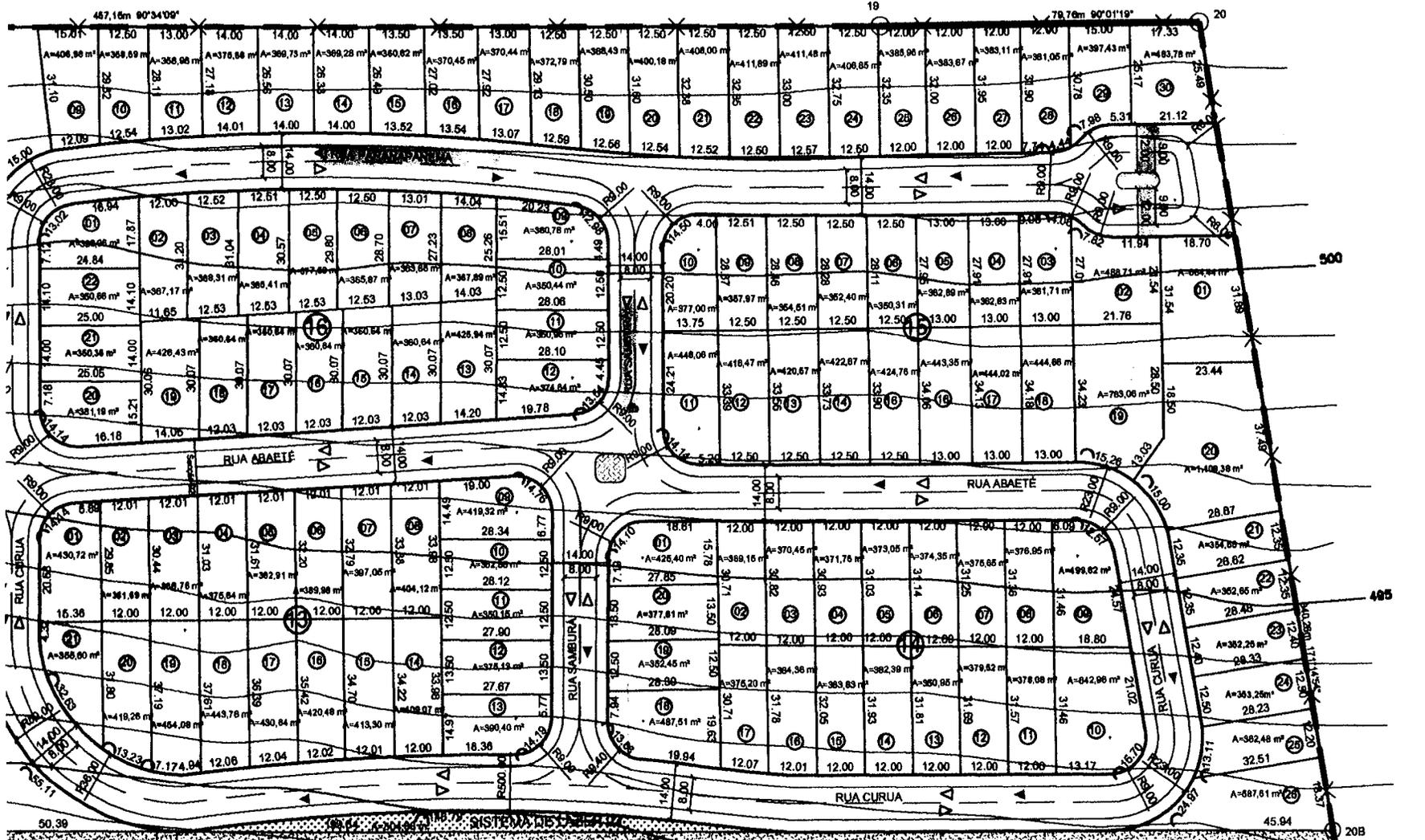
SANDERLEY



Livre de vírus. www.avast.com.

ANEXO 05

NA
RO VERGAÇAS
.717 • 7.542



19

20

300

485

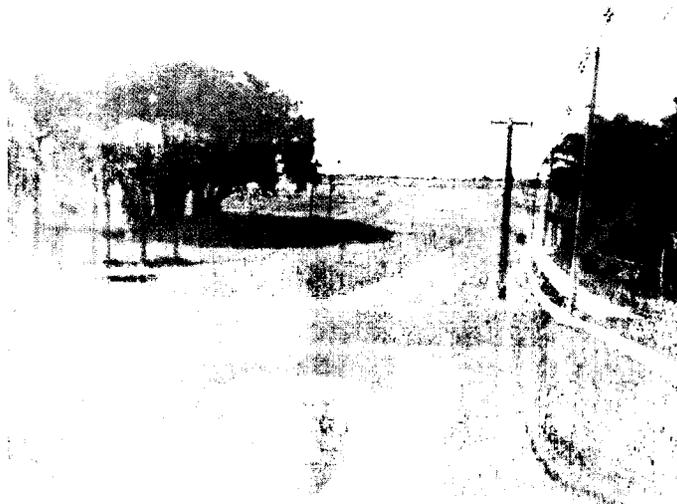
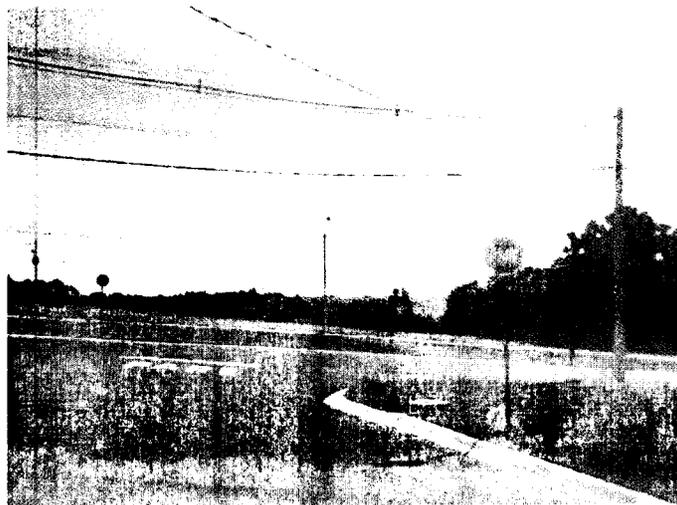
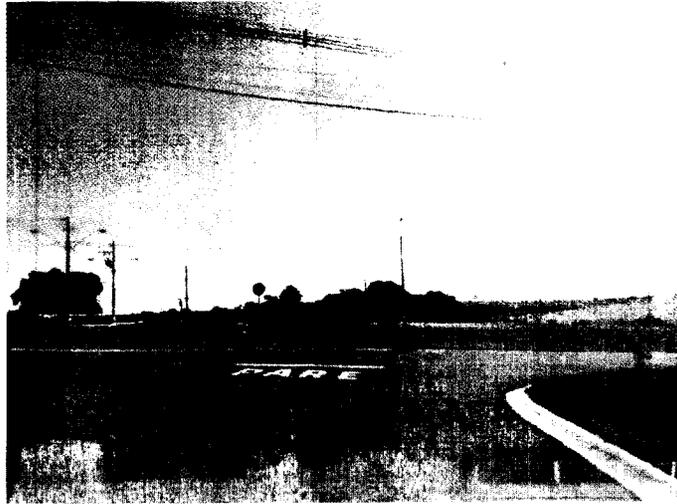
20B

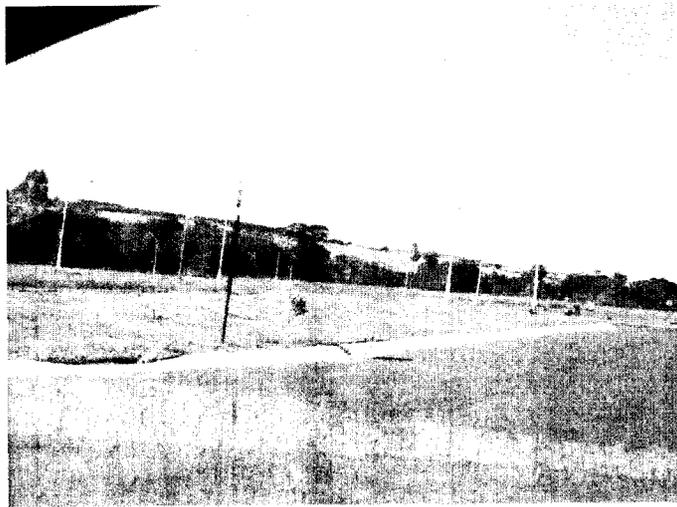
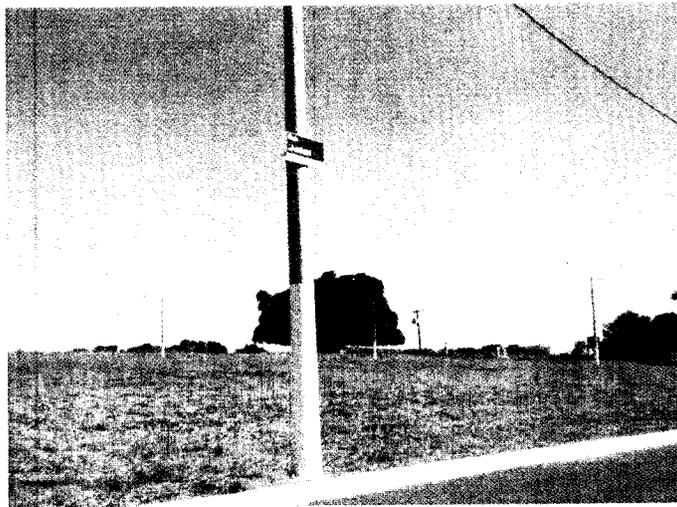
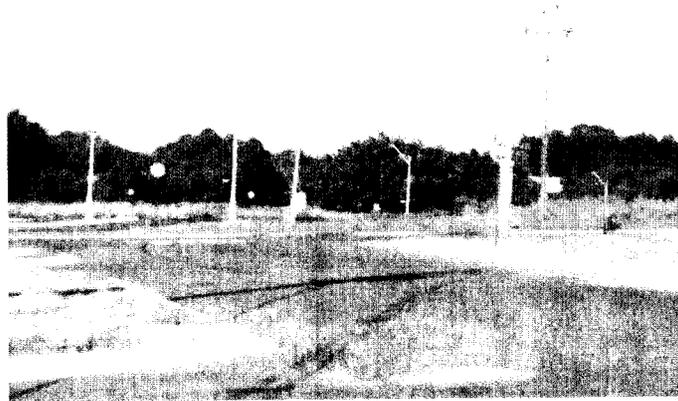
490

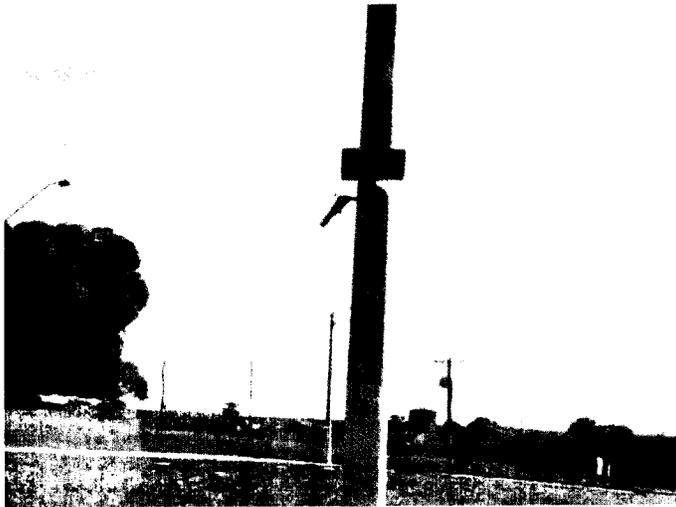
ANEXO 06

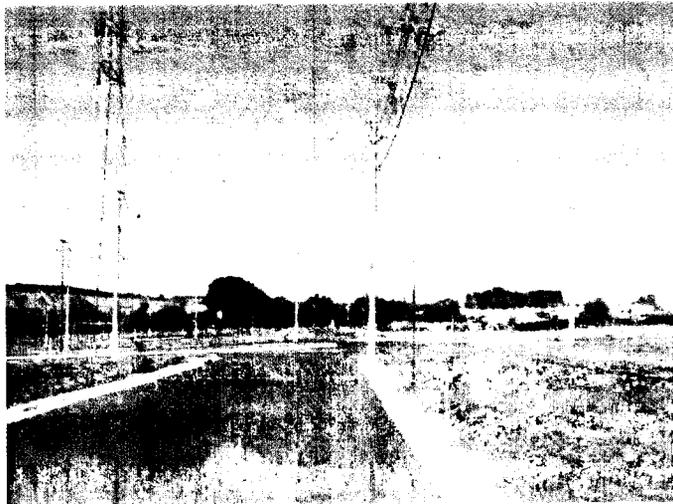
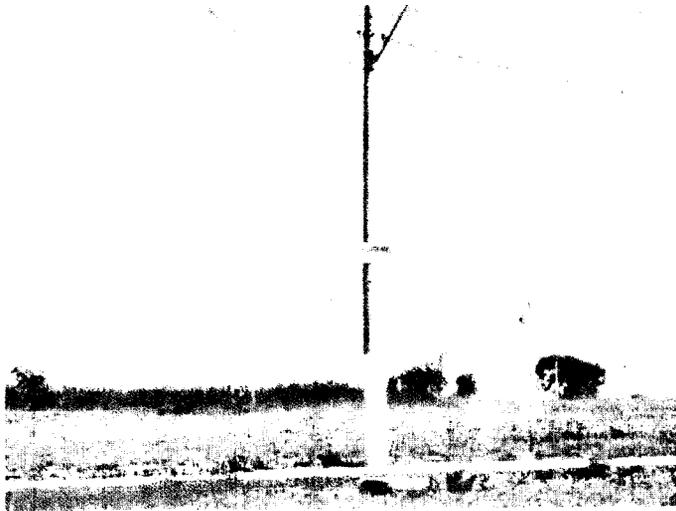
Relatório Fotográfico













ANEXO 07

**OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA
DE IBITINGA - SÃO PAULO**

Darcy Marques Salles - Oficial

Avenida Carolina Geretto Dall' Acqua, 454 - Centro - CEP 14940-000
Fone: (16) 3342-2288 - CNPJ: 50.513.134/0001-84

REGISTRO DE IMÓVEIS

LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL
IBITINGA - SP

MATRICULA

15.917

FOLHA

Um (1). =

FOLHA
Um (1). =

MATRICULA
15.917

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: - Uma propriedade agrícola, denominada "Sítio 7 S", situada na fazenda "Água Quente", deste município e comarca, destacada da gleba "III", composta das seguintes sub-glebas da sugestão divisória: A 2 III, A 3 III, B 1 III, B 2 III, C II e C 1 II, com a área de doze (12) alqueires paulistas de terras, ou vinte e nove (29) hectares e quatro (04) ares, confrontando com o remanescente da gleba, de propriedade de Orville Russi, com Geraldo de Oliveira, Malvina Sahão Chof - fi, Gerson Pinheiro Vergaças, sucessor de Orville Russi e de Pedro Dametto; com a empresa Construtora Russi - Colete Limitada, sucessora de Carlos Russi e de Orville Russi. O imóvel está cadastrado no Incra sob nº 618.098.009.903-2, com a área total de 44,4 hectares, mód. fiscal 12,0, nº de mód. fiscais 3,50, e fração mínima de parcelamento de 2,0 hectares. NOME, DOMICÍLIO E NACIONALIDADE DO PROPRIETÁRIO: - Orville Russi e sua mulher The rezinha Storniolo Russi, brasileiros, residentes e domiciliados nesta cidade. NÚMERO DO REGISTRO ANTERIOR: - R. 1, na matrícula 4.987 do livro 2 de Registro Geral, deste cartório, Ibitinga, de 05 de Março de 1.990. O Esc. Autorizado, *Waldemir Leite da Silva* - (Waldemir Leite da Silva). =

Av. 1 - 15.917. Gravando o imóvel do qual foi destacado a gleba acima, existe servidões de passagem, em favor da Companhia Paulista de Força e Luz, para implantação de torres ou postes para a passagem de linha de transmissão de energia elétrica, e concessão servidão de passagem, em áreas de 12.910 e 11.760 metros quadrados, servidões essas registradas sob nºs 5 e 6, na matrícula nº 4.987 do livro 2 de Registro Geral, Ibitinga, de 05 de Março de 1.990. O Escrevente Autorizado, *Waldemir Leite da Silva* - (Waldemir Leite da Silva). =

R. 2 - 15.917. Conforme escritura pública lavrada à pág. 296 do livro nº 198 do 2º Cartório de Notas local, em vinte e nove (29) de Janeiro do corrente ano, o sr. ORVILLE RUSSI, contador, RG 3.081.574, e sua mulher THEREZINHA STORNILO RUSSI, de lides domésticas, RG 6.786.852, brasileiros, casados no regime de comunhão de bens, antes da Lei 6.515/77, portadores do CPF do MF sob nº 043.526.968-20, residentes e domiciliados nesta cidade, doaram o imóvel acima, à seus filhos, genro e nora, dra. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, RG 7.220.525, CPF 017.035.588-80, e seu marido dr. ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA, RG 7.630.308, CPF 022.225.308-47, odontólogos, casados no regime de comunhão de bens, na vigência da Lei 6.515/77, estando a escritura de pacto antenupcial registrada neste cartório, sob nº 6.545 do livro 3, residentes e domiciliados nesta cidade, à rua Salomão Abud, nº 120; e dr. ORESTE RUSSI NETO, médico, RG 7.573.571, CPF do MF nº 063.756.628-93, e sua mulher d. ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, funcionária pública municipal, RG 11.854.863, CPF nº 045.820.188-07, casados no regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 6.515/77, residentes e domiciliados nesta cidade, à rua Pereira Landim, nº 386, todos brasileiros. A doação foi feita gratuitamente, pelo valor estimativo de N C z \$ 25.000,00 (vinte e cinco mil cruzados novos). Compareceram à escritura, MARIA DA GRAÇA RUSSI RIBEIRO DA SILVA, fisioterapeuta, RG 6.417.535, CPF 843.266.608-00, e seu marido ROSALVO RIBEIRO DA SILVA NETO, comerciante, RG 7.997.650, CPF do MF sob =
- CONTINUA NO VERSO -

Autenticação:

LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL

Darcy Marques Salles
OFICIAL

nº 755.028.288-91, brasileiros, casados no regime de comunhão = de bens, antes da Lei 6.515/77, residentes e domiciliados nesta cidade, à rua 13 de Maio, nº 378, - e na qualidade de filha e = genro dos doadores, concordaram com a presente escritura, isentando os donatários de trazerem a conferência e colação futura = o imóvel desta matrícula. Ibitinga, 05 de Março do ano de 1990. O Esc. Autorizado, *Valdemir Leite da Silva* (Valdemir Leite da Silva). =

	Emolts..NCz\$ 2.273,00. -
	Ao Est..NCz\$ 613,71. -
	T.A.S.J.NCz\$ 454,60. -
Prot. nº 47.664.-	TOTAL...NCz\$ 3.341,31. =

R. 3 - 15.917. Pela mesma escritura registrada sob número dois = (2), o sr. ORVILLE RUSSI e sua mulher THEREZINHA STORNILO RUSSI, já qualificados, e com a concordância dos donatários, - reservaram para si, enquanto viverem, o USUFRUTO do imóvel doado, usufruto esse que só se extinguirá com o falecimento de ambos. = Ibitinga, 05 de Março de 1.990. O Esc. Autº., *Valdemir Leite da Silva* (Valdemir Leite da Silva). =

	Emolts..NCz\$ 1.773,00. -
	Ao Est..NCz\$ 478,71. -
	T.A.S.J.NCz\$ 354,60. -
Prot. nº 47.664.-	TOTAL...NCz\$ 2.606,31. =

CANCELADO

Av. 4 - 15.917. Conforme requerimento desta data, com a firma = reconhecida, que ficou arquivado juntamente com duas certidões de óbito, uma fornecida pelo Registro Civil local, em 27 de junho de 1.991, e a outra pelo Registro Civil de Ribeirão Preto - SP, 1º Subdistrito, consta que o senhor Orville Russi faleceu = nesta cidade, no dia 03 de fevereiro de 1.991, conforme óbito = lavrado sob nº 2.394, fls. 07 do livro C-07; e a senhora Theresinha Storniolo Russi, faleceu na cidade de Ribeirão Preto, no dia 09 de agosto de 2.002, conforme óbito lavrado sob nº 57859, fls. 158-V do livro C nº 211, ficando extinto o usufruto em favor dos mesmos, registrado sob número três (3) nesta matrícula. Ibitinga, 28 de outubro do ano 2.004. O Escrevente Autorizado, *Julio Mauro Alves Costa* (Julio Mauro Alves Costa). Prot. nº 92.368.

Av. 5 - 15.917. Nos termos do Artigo 213 da Leis dos Registros = Públicos, - faço esta averbação para ficar constando que o Sr. = Antonio José Costa Ferreira, esta inscrito no CPF/ME sob número 002.225.308-47, e não como por equívoco constou do registro nº = 2, nesta Matrícula. Ibitinga, 15/Janeiro/2.007. O Esc. Autº., = *Valdemir Leite da Silva* (Valdemir Leite da Silva).

R. 6 - 15.917. Conforme a Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária nº 86105-9, emitida em Bebedouro, em dezoito (18) de Dezembro do ano de dois mil e seis (2.006), pelos Srs. ANTONIO JOSÉ = COSTA FERREIRA e sua mulher d. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO e sua mulher d. ADRIANA MARIA CALDAS = (CONTINUA NA FICHA NÚMERO DOIS). =

Observações:

OFICIAL DE REGISTRO
DE IMÓVEIS E ANEXOS*Lairton Luiz Marques Salles*
Escrevente Autorizado

IBITINGA - E. S. PAULO

REGISTRO DE IMÓVEIS

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL
IBITINGA - SP

MATRÍCULA
15.917

FICHA
02

2

FICHA
02

MATRÍCULA
15.917

MATRÍCULA Nº 15.917. (CONTINUAÇÃO DA FOLHA UM VERSO).

THOMAZINI RUSSI, já qualificados, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO RURAL COOPERCITRUS - CREDICITRUS, com sede em Bebedouro, inscrita no CNPJ sob nº 54.037.916/0001-45, do valor de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), vencível em 20 de Fevereiro do ano de dois mil e oito (2.008), aos juros de 8,75% ao ano, e outras condições, e que foi registrada sob nº 17.946 no livro 3 de Registro Auxiliar, os emitentes deram a Cooperativa, em garantia do pagamento, em hipoteca cedular de primeiro (1º) grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel objeto desta matrícula, e a princípio descrito, que foi estimado em R\$ 740.000,00. Ibitinga, 15 de Janeiro (01) do ano de 2.007. O Oficial Substº, *Abelardo* (José Pereira de Jesus). - (Prot. 101.709).

CANCELADO

R. 7 - 15.917. Conforme a Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária nº 119996-3, emitida na cidade de Bebedouro - SP., no dia 30 de janeiro do corrente ano, pelos senhores ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA, sua mulher d. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO, e sua mulher ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO RURAL COOPERCITRUS - "CREDICITRUS", do valor de R\$ 90.000,00, vencível em 30 de janeiro de 2.009, aos juros a taxa efetiva de 6,75% ao ano, e outras condições, e que foi registrada sob nº 18.875 no livro 3 de Registro Auxiliar, os emitentes deram a Credicitrus, em garantia do pagamento, em hipoteca cedular de segundo grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel desta matrícula. Ibitinga, 06 de fevereiro (02) do ano dois mil e oito (2.008). O Escrevente Autorizado, *W. Mauro Alves Costa* (Julio Mauro Alves Costa). Prot. nº 106.780.

CANCELADO

Av. 8 - 15.917. Conforme petição de dezessete (17) de Setembro do ano 2.007, apresentada hoje e protocolada sob nº 108.838, os proprietários, requereram esta averbação, nos termos do Artigo 213 da Lei dos Registros Públicos, para ficar constando que o imóvel a princípio descrito, de acordo com levantamento de acordo com levantamento efetuado pelo Sr. Décio Cunha Viana, Engenheiro Agrimensor, CREA nº 0600229295, possui a área correta de 30.000,00 metros quadrados, com o seguinte perímetro e confrontações:- tem início no vértice 1, situado na margem esquerda do Córrego Água Quente, tendo como confrontante pela margem direita, a CRCC - Construções e Comércio Ltda (Matrícula nº 20.982), e segue por essa divisa com azimute de 203°44'42" e distância de 76,10 metros, até o vértice 2; segue com azimute de 203°43'57" e distância de 156,84 metros, até o vértice 3; segue com azimute de 131°36'08" e distância de 12,99 metros, até o vértice 4; segue com azimute de 211°10'57" e distância de 8,24 metros, até o vértice 5; segue com azimute de 272°07'00" e distância de 12,10 metros, até o vértice 6; segue com azimute de 244°30'06" e distância de 178,41 metros, até o vértice 7; segue com azimute de 185°29'25" e distância de 190,73 metros, até o vértice 8; segue com azimute de 275°27'38" e distância de 197,70 metros, até o vértice 9, situado na divisa com Geraldo de Oliveira (Matrícula nº 326), e segue por essa divisa com azimute de 7°01'36" e distância de 116,17 metros, até o vértice 10; segue com azimute de 17°31'55" e distância de 123,93 metros, até o vértice 11; segue com azimute de 17°12'50" e distância de 3,41 metros, até o vértice 12; segue com azimute de 21°55'04" e distância de 257,42 metros, até o vértice 13; segue com azimute de 12°07'14" e distância de 65,18 metros, até o vértice 14, situado na margem direita do Córrego Água Quente, tendo como confrontante pela margem esquerda, o Sr. Naim Abrão Alem Neto (Matrícula nº 31.521), e segue pela margem direita do córrego, sentido à jusante e confrontando com Naim Abrão Alem Neto, com azimute de 77°48'38" e distância de 27,73 metros, até o vértice 15; deste atravessa o córrego e ainda confrontando com Naim Abrão Alem Neto,

- CONTINUA NO VERSO -

Autenticação:

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Jose Pereira de Jesus
Jose Pereira de Jesus
Oficial Substituto

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

MATRÍCULA

15.917

FICHA

02

VERSO

segue com azimute de 359°06'08" e distância de 18,95 metros, até o vértice 16; segue com azimute de 333°56'13" e distância de 102,15 metros, até o vértice 17; segue com azimute de 25°50'19" e distância de 104,11 metros, até o vértice 18, situado na divisa com Gerson Pinheiro Vergaças (Matrícula nº 13.717), e segue por essa divisa com azimute de 90°34'09" e distância de 457,16 metros, até o vértice 19; segue com azimute de 90°01'19" e distância de 79,76 metros, até o vértice 20, situado na divisa com Gerson Pinheiro Vergaças (Matrícula nº 7.542), e segue por essa divisa com azimute de 171°14'54" e distância de 340,26 metros, até o vértice 21; segue com azimute de 171°10'17" e distância de 30,00 metros, até o vértice 22, situado na margem esquerda do Córrego Água Quente e tendo como confrontante pela margem direita a CRCC - Construções e Comércio Ltda (Matrícula nº 20.982), e segue pela margem esquerda do córrego, à montante e confrontando pela margem direita com a CRCC - Construções e Comércio Ltda., com azimute de 289°49'18" e distância de 50,84 metros, até o vértice 23; segue com azimute de 255°00'58" e distância de 38,05 metros, até o vértice 24; segue com azimute de 297°06'33" e distância de 25,88 metros, até o vértice 25; segue com azimute de 288°24'37" e distância de 26,15 metros, até o vértice 26; segue com azimute de 316°45'41" e distância de 26,61 metros, até o vértice 27; segue com azimute de 301°07'39" e distância de 41,15 metros, até o vértice 28; segue com azimute de 296°08'03" e distância de 37,17 metros, até o vértice 29; segue com azimute de 274°37'36" e distância de 22,81 metros, até o vértice 30; segue com azimute de 279°39'05" e distância de 65,32 metros, até o vértice inicial 01. Foram apresentados com a petição, planta, memorial descritivo, certidões desta e das matrículas dos imóveis confrontantes, Anotação de Responsabilidade Técnica, com o comprovante do pagamento da taxa do CREA, e outros documentos. O imóvel está cadastrado no Incra sob nº 618098009903-2, área total 29,00 hectares, módulo fiscal 12,00 hectares, nº de módulos rurais 2,41, e fração mínima de parcelamento de 2,00 hectares, e na Receita Federal sob nº 3391610-1, área total 29,0 hectares, em nome de Cristina Storniolo Russi Ferreira, com a denominação de "Sítio 7S", conforme documentos arquivados na pasta própria, sob nº 1.820. Ibitinga, 24 de Junho (06) do ano dois mil e oito (2.008). O Escrevente Autorizado, *Valdemir Leite da Silva*, (Valdemir Leite da Silva). Prot. 108.838.

Av. 9 - 15.917. Faço esta averbação, de ofício, nos termos do artigo 213, inciso I, letra "a", da Lei dos Registros Públicos, para ficar constando que o imóvel possui a área correta de 30,00 hectares e não 30.000,00 metros quadrados, como constou por engano na averbação oito. Ibitinga, 09 de fevereiro (02) do ano dois mil e nove (2.009). O Escrevente Autorizado,

Julio Mauro Alves Costa (Julio Mauro Alves Costa).

Av. 10 - 15.917. Conforme instrumento particular passado nesta cidade, no dia 09 de janeiro do corrente ano, com as firmas reconhecidas, a Credicitrus, representada pelos senhores Sérgio Aparecido Marton e Edson Roberto Battiston, autorizou o cancelamento da cédula registrada sob nº 17.946 no livro 3 de Registro Auxiliar, e sob o número 06 nesta matrícula. Ibitinga, 09 de fevereiro (02) do ano dois mil e nove (2.009). O Escrevente Autorizado,

Julio Mauro Alves Costa (Julio Mauro Alves Costa). Prot. nº 111.982.

- CONTINUA NA FICHA TRÊS -

OFICIAL DE REGISTRO
DE IMÓVEIS E ANEXOS

Lairton Luiz Marques Salles
Escrevente Autorizado

IBITINGA - F. S. PAULO

REGISTRO DE IMÓVEIS

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL
IBITINGA - SP

MATRÍCULA
15.917

FICHA
03

3

FICHA
03

MATRÍCULA
15.917

MATRÍCULA NÚMERO 15.917 - CONTINUAÇÃO DA FICHA DOIS VERSO.

R. 11 - 15.917. Conforme a Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária número 150641-0, emitida na cidade de Bebedouro - SP., no dia 23 de dezembro de 2.008, pelos senhores ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA, sua mulher d. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO, e sua mulher ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO RURAL COOPERCITRUS - "CREDICITRUS", do valor de R\$ 70.000,00, vencível em 21 de dezembro de 2.009, aos juros à taxa efetiva de 6,75% ao ano, e outras condições, e que foi registrada sob nº 19.582 no livro 3 de Registro Auxiliar, os emitentes deram à Credicitrus, em garantia do pagamento, em hipoteca cedular de segundo (2º) grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel desta matrícula, estimado em R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais). Ibitinga, 09 de fevereiro (2) do ano dois mil e nove (2.009). O Escrevente Autorizado, *Julio Mauro Alves Costa*. (Julio Mauro Alves Costa). Prot. nº 111.983.

CANCELADO

R. 12 - 15.917. Conforme a Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária número 185634-6, emitida em Bebedouro, deste Estado, em 17 do corrente, pelos senhores ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA e sua mulher D. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO e sua mulher ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, já qualificados, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO RURAL COOPERCITRUS - "CREDICITRUS", do valor de R\$ 70.000,00, vencível em 15 de dezembro de 2.010, aos juros à taxa efetiva de 6,75% ao ano, e outras condições, e que foi registrada sob nº 20.045 no livro 3 de Registro Auxiliar, desta Serventia, - os emitentes deram ao Banco, em garantia do pagamento, em hipoteca cedular de terceiro (3º) grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel rural denominado Sítio 7S, objeto desta matrícula. Ibitinga, 23 de Dezembro (12) de dois mil e nove (2.009). O Escrevente Autorizado, *Julio Mauro Alves Costa*. (Julio Mauro Alves Costa). Prot. nº 116.431.

CANCELADO

Av. 13 - 15.917. Conforme requerimento de ontem, com a firma reconhecida, a Cooperativa de Crédito Rural Coopercitrus - "Credicitrus", passou a denominar-se COOPERATIVA DE CRÉDITO CREDICITRUS, CNPJ. 54.037.916/0001-45, com sede na cidade de Bebedouro - SP. A Ata da Assembléia Geral Extraordinária, juntamente com o Estatuto Social consolidado, datados de 28/04/2.010, registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo, sob nº 211.125/10-6, em 18/06/2.010, foram apresentados e protocolados sob nº 119.397, em 18/08/2.010. Ibitinga, 14 de dezembro (12) de 2.010. O Escrevente Autorizado, *Julio Mauro Alves Costa*. (Julio Mauro Alves Costa). Prot. nº 120.948.

CANCELADO

R. 14 - 15.917. Conforme a Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária nº 218182-0, emitida na cidade de Bebedouro - SP., no dia 30 de novembro de 2.010, pelos senhores ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA, sua mulher d. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO, e sua mulher ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO CREDICITRUS, do valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), vencível no dia 25 de novembro de 2.011, aos juros à taxa efetiva de 6,75% ao ano, e outras condições, e que foi registrada sob nº 20.424 no livro 3 de Registro Auxiliar, os emitentes deram à Credicitrus, em garantia do pagamento, em hipoteca cedular de quarto (4º) grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel desta matrícula. Ibitinga, 14 de dezembro do ano dois mil e dez (2.010). O Escrevente Autorizado, *Julio Mauro Alves Costa*. (Julio Mauro Alves Costa). Protocolo nº 120.949.

CANCELADO

- CONTINUA NO VERSO -

Autenticação:

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

José Pereira de Jesus
Oficial Substituto

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Ibitinga - SP

019559

12092-3 - AA



Av. 15 - 15.917. Conforme instrumento particular passado nesta cidade, em 20 do corrente, a Cooperativa de Crédito Credicitrus, representada pelos senhores Sérgio Aparecido Marton, gerente operacional, e Edson Roberto Battiston, gerente de unidade, autorizou o cancelamento das hipotecas registradas sob números sete (7), onze (11) e doze (12), nesta matrícula, e dos Registros n.ºs 18.875, 19.582 e 20.045 do livro 3 de Registro Auxiliar. Ibitinga, 28 de Dezembro (12) do ano dois mil e dez (2.010). O Escrevente Autorizado, *Valdemir Leite da Silva* (Valdemir Leite da Silva). Prot. 121.159.

Av. 16 - 15.917. Conforme petição de vinte e nove (29) de Março do corrente ano, apresentada com os documentos constantes do inciso II do Art. 213 da Lei dos Registros Públicos, os proprietários do imóvel objeto desta matrícula requereram esta averbação, para ficar constando que de acordo com novo levantamento efetuado pelo Engenheiro Agrimensor Décio Cunha Viana (CREA-SP n.º 0600229295), a área correta do mesmo é de trinta (30) hectares, quarenta (40) ares e vinte e dois (22) centiares, com o seguinte perímetro e confrontações: começa no vértice 1, situado na margem esquerda do Córrego Água Quente, e tendo como confrontante pela margem direita, o Sítio Santa Idalina, de CRCC - Construções e Comércio Ltda. (matrícula 20.982), e daí segue confrontando com o Sítio Santa Idalina, com os seguintes azimutes e distâncias: 203°44'42" e 76,10 metros até o vértice 2; 203°43'57" e 156,84 metros até o vértice 3; 131°36'08" e 12,99 metros até o vértice 4; 211°10'57" e 8,24 metros até o vértice 5; 272°07'00" e 12,10 metros até o vértice 6; 244°30'06" e 178,41 metros até o vértice 7; 185°29'25" e 190,73 metros até o vértice 8; 275°27'38" e 197,70 metros até o vértice 9; daí segue confrontando com o imóvel de Alves Empreendimentos Imobiliários Ltda. (matrícula 36.897), com azimute de 7°01'36" e distância de 37,24 metros até o vértice 20-A; daí segue confrontando com a Chácara Oliveira, de Gilson de Oliveira (matrícula 36.898), com os seguintes azimutes e distâncias: 7°01'36" e 78,93 metros até o vértice 10; 17°31'55" e 123,93 metros até o vértice 11; 17°12'50" e 3,41 metros até o vértice 12; 21°55'04" e 257,42 metros até o vértice 13; 12°07'14" e 65,18 metros até o vértice 14, situado na margem direita do Córrego Água Quente; daí segue pela margem direita do córrego, tendo como confrontante pela margem esquerda, a Fazenda Canaã, de Naim Abrão Alem Neto (matrícula 33.328), com azimute de 77°48'38" e distância de 27,73 metros até o vértice 15; daí atravessa o córrego, e segue confrontando com a Fazenda Canaã, com os seguintes azimutes e distâncias: 359°06'08" e 18,95 metros até o vértice 16; 333°56'13" e 102,15 metros até o vértice 17; 25°50'19" e 104,11 metros até o vértice 18; daí segue confrontando com a Estância São Lázaro, de Gerson Pinheiro Vergaças (matrículas 13.717 e 7.542), com os seguintes azimutes e distâncias: 90°34'09" e 457,15 metros até o vértice 19; 90°01'19" e 79,76 metros até o vértice 20; 171°14'54" e 340,26 metros até o vértice 21; 171°10'17" e 30,00 metros até o vértice 22, situado na margem esquerda do Córrego Água Quente; e daí segue pela margem esquerda do córrego, sentido a montante, tendo como confrontante pela margem direita, o Sítio Santa Idalina, da CRCC - Construções e Comércio Ltda. (matrícula 20.982), com os seguintes azimutes e distâncias: 273°20'14" e 46,01 metros até o vértice 23; 255°00'59" e 41,72 metros até o vértice 24; 297°06'34" e 30,38 metros até o vértice 25; 288°24'37" e

(CONTINUA NA FICHA NÚMERO QUATRO).

OFICIAL DE REGISTRO
DE IMÓVEIS E ANEXOS

Lairton Luiz Marques Salles
Escrevente Autorizado

IBITINGA - E. S. PAULO

REGISTRO DE IMÓVEIS

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL
IBITINGA - SP

MATRÍCULA
15.917

FICHA
04

4

FICHA
04

MATRÍCULA
15.917

MATRÍCULA Nº 15.917. (CONTINUAÇÃO DA FICHA TRÊS VERSO).

28,71 metros até o vértice 26; 316°45'41" e 28,29 metros até o vértice 27; 301°07'39" e 38,52 metros até o vértice 28; 296°08'03" e 33,77 metros até o vértice 29; 274°37'37" e 21,92 metros até o vértice 30; e 292°25'02" e 66,37 metros até o vértice inicial 1, fechando o perímetro - Consta da planta e do memorial descritivo, que a área de servidão em favor da Companhia Paulista de Força e Luz, mencionada na averbação número um, e que grava o imóvel desta matrícula, é de 19.327,98 metros quadrados, que tem início no vértice S1, situado na divisa da Estância São Lázaro, de Gerson Pinheiro Vergaças, e daí segue com os seguintes azimutes e distâncias: 90°34'09" e 35,37 metros até o vértice S2, confrontando com a Estância São Lázaro; 188°53'37" e 542,86 metros até o vértice S3, confrontando com o imóvel desta matrícula; 244°30'06" e 42,41 metros até o vértice S4, confrontando com o Sitio Santa Idalina; e 8°53'37" e 561,65 metros, confrontando com o imóvel desta matrícula, até o vértice inicial S1. Foram apresentados com a petição, planta e memorial descritivo, anotação de responsabilidade técnica, com o comprovante do pagamento da taxa do CREA, certidões desta e das matrículas dos imóveis confrontantes e outros documentos. O imóvel está cadastrado na Receita Federal e no Incra, com os mesmos dados mencionados na averbação número oito, datada de 24 de Junho (06) de 2.008, conforme documentos que também foram apresentados. = Ibitinga, 31 de Maio (05) do ano de 2.011. O Oficial Substº., *(José Pereira de Jesus)* - (Prot. 123.741).

(José Pereira de Jesus)
José Pereira de Jesus
Oficial Substituto

Autenticação:

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

R. 17 - 15.917, Conforme Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária nº. 246943-1, emitida em Bebedouro, em catorze (14) do corrente, pelos senhores ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA e sua mulher CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO e sua mulher ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO CREDICITRUS, do valor de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), vencível em 11 de Outubro do ano 2.012, aos juros à taxa de 6,75% ao ano, e outras condições, e que foi registrada sob nº 20.814 no livro 3 de Registro Auxiliar, - os emitente deram à Cooperativa, em garantia do pagamento, em hipoteca cédular de segundo (2º) grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel desta matrícula., Ibitinga, 31 de Outubro (10) do ano dois mil e onze (2.011). O Escrevente Autorizado, *(Valdemir Leite da Silva)* (Prot. 126.779).
CANCELADO

Av. 18 - 15.917. Conforme requerimento datado de vinte (20) do corrente, com as firmas reconhecidas, apresentado juntamente com o Termo de Responsabilidade de Preservação de Área Verde Para Lote passado em Araraquara, em dezessete (17) do corrente, na Secretaria do Meio Ambiente - CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, sob nº 5061/2012, Processo 89288/2006, com planta do imóvel e uma via do memorial descritivo, - os proprietários comprometeram-se perante a Autoridade Florestal, a preservar e a recuperar, quando necessário, a Área Verde com 6,080400 hectares, correspondentes a 20,00% da totalidade do imóvel retro descrito, não podendo nela ser feita qualquer intervenção na vegetação, a não ser com autorização o órgão ambiental competente, área essa composta de duas glebas, sendo a Área Verde 1, com 4,7183 hectares, com o seguinte perímetro e confrontações: tem início no vértice 20B, localizado na divisa com a área remanescente do imóvel desta matrícula, e na divisa com Gerson Pinheiro Vergaças, e no sentido horário, segue confrontando com Gerson Pinheiro Vergaças, com azimute 171°14'54" e distância de 136,91 metros, até o vértice 21; segue com azimute 171°10'17" e distância de 30,00 metros até o vértice 22; daí, segue pela margem esquerda do Córrego Água Quente, sentido a montante, tendo como confrontante pela margem direita a CRCC - Construções e Comércio - CONTINUA NO VERSO -

Ltda., com azimute 273°20'14" e distância de 46,01 metros até o vértice 23; segue com azimute 255°00'59" e distância de 41,72 metros até o vértice 24; segue com azimute 297°06'34" e distância de 30,38 metros até o vértice 25; segue com azimute 288°24'37" e distância de 28,71 metros até o vértice 26; segue com azimute 316°45'41" e distância de 28,29 metros até o vértice 27; segue com azimute 301°07'39" e distância de 38,52 metros até o vértice 28; segue com azimute 296°08'03" e distância de 33,77 metros até o vértice 29; segue com azimute 274°37'37" e distância de 21,92 metros até o vértice 30; segue com azimute 292°25'02" e distância de 66,37 metros até o vértice 1; daí, atravessa o córrego e segue confrontando com a CRCC - Construções e Comércio Ltda., com azimute 203°44'42" e distância de 76,10 metros até o vértice 2; daí segue confrontando com a área remanescente do imóvel desta matrícula, com azimute 293°26'39" e distância de 82,06 metros até o vértice A; segue com azimute 289°59'26" e distância de 35,60 metros até o vértice B; daí, segue confrontando com a área de servidão de passagem em favor da Companhia Paulista de Força e Luz, com azimute 8°53'37" e distância de 35,88 metros até o vértice C; daí, segue pela margem direita de uma Represa, com azimute 111°54'47" e distância de 60,80 metros até o vértice D; segue com azimute 116°36'03" e distância de 19,23 metros até o vértice E; daí, segue confrontando com o aterro da Represa, com azimute 119°28'04" e distância de 12,63 metros até o vértice F; segue com azimute 1°33'05" e distância de 42,21 metros até o vértice G; segue com azimute 350°29'30" e distância de 20,68 metros até o vértice H; segue com azimute 337°05'05" e distância de 11,68 metros até o vértice I; daí, segue confrontando com a área remanescente do imóvel desta matrícula, com azimute 359°36'08" e distância de 24,59 metros até o vértice J; finalmente, segue com azimute 90°34'09" e distância de 337,20 metros até o vértice inicial 20B; e a Área Perda 2, com 1,3621 hectares, com o seguinte perímetro e confrontações: tem início no vértice 13A, situado na divisa com Gilson de Oliveira, e segue por essa divisa com azimute 12°07'14" e distância de 26,81 metros até o vértice 14; daí, segue pela margem direita do Córrego Água Quente, sentido a jusante, tendo como confrontante pela margem esquerda Naim Abrão Alem Neto, com azimute 77°48'38" e distância de 27,73 metros até o vértice 15; daí, atravessa o córrego e confrontando com Naim Abrão Alem Neto, segue com azimute 359°06'08" e distância de 18,95 metros até o vértice 16; segue com azimute 333°56'13" e distância de 102,15 metros até o vértice 17; daí, segue confrontando com a área remanescente do imóvel desta matrícula, com azimute 90°34'09" e distância de 61,28 metros até o vértice K; segue com azimute 180°34'09" e distância de 80,21 metros até o vértice L; segue com azimute 93°19'19" e distância de 115,44 metros até o vértice M; daí, segue confrontando com a área de servidão de passagem em favor da Companhia Paulista de Força e Luz, com azimute 188°53'05" e distância de 45,65 metros até o vértice N; daí, segue confrontando com a margem esquerda de uma Represa, com azimute 279°59'24" e distância de 45,49 metros até o vértice O; segue com azimute 274°19'42" e distância de 47,28 metros até o vértice P; segue com azimute 120°13'52" e distância de 46,18 metros até o vértice Q; segue com azimute 109°28'54" e distância de 51,97 metros até o vértice R; daí, segue confrontando com a área de servidão de passagem em favor da Companhia Paulista de Força e Luz, com azimute 188°53'05" e distância de 31,16 metros até o vértice S; daí, segue confrontando com a área remanescente do imóvel desta matrícula, com azimute 289°47'45" e distância de 102,24 metros até o

- CONTINUA NA FICHA CINCO -

OFICIAL DE REGISTRO
DE IMÓVEIS E ANEXOS

Laurton Luiz Marques Salles
Escrevente Autorizado

IBITINGA - E. S. PAULO

REGISTRO DE IMÓVEIS

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL
IBITINGA - SP

MATRÍCULA
15.917

FICHA
05

FICHA
05

MATRÍCULA
15.917

MATRÍCULA NÚMERO 15.917. CONTINUAÇÃO DA FICHA QUATRO VERSO.

vértice T; finalmente, segue com azimute 286°19'44" e distância de 52,81 metros até o vértice inicial 13A. Ibitinga, 23 de Janeiro (01) do ano 2.012. O Escrevente Autorizado, *Waldemir Leite da Silva* (Waldemir Leite da Silva). Prot. 128.338.

R. 19 - 15.917. Conforme a Cédula Rural Pignoratícia e Hipotecária nº 290007-1, emitida em Bebedouro, em doze (12) do corrente, pelos Srs. ANTONIO JOSÉ COSTA FERREIRA e sua mulher d. CRISTINA STORNILO RUSSI FERREIRA, e ORESTE RUSSI NETO e sua mulher d. ADRIANA MARIA CALDAS THOMAZINI RUSSI, já qualificados, em favor da COOPERATIVA DE CRÉDITO CREDICITRUS, com sede em Bebedouro, do valor de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), vencível em 06 de Setembro do ano de 2.013, aos juros 5,5% ao ano, e que foi registrada sob nº 21.174 no livro 3, os emitentes deram à Cooperativa, em garantia do pagamento, em hipoteca cedular de terceiro grau e sem concorrência de terceiros, o imóvel objeto desta matrícula, que foi estimado em trezentos mil reais (R\$ 300.000,00) - Ibitinga, 25 de Setembro (09) do ano de 2.012. O Oficial Substº., *José Pereira de Jesus* (José Pereira de Jesus) - (Prot. 132.358).

CANCELADO

Av. 20 - 15.917. Conforme instrumento particular passado nesta cidade, em vinte e um (21) do corrente, com as firmas reconhecidas, a Cooperativa de Crédito Credicitrus, autorizou o cancelamento dos registros 20.424, 20.814, e 21.174 do livro 3 de Registro Auxiliar; e o cancelamento das hipotecas e pertinentes registros de nºs 14, 17 e 19, desta matrícula. Ibitinga, 26 de Agosto (08) do ano de dois mil e catorze (2.014). O Escrevente Autorizado, *Salvador Celeste Fernandes* (Salvador Celeste Fernandes). Prot. 141.672.

Av. 21 - 15.917. Conforme requerimento de cinco (5) de Agosto do corrente ano, com as firmas reconhecidas, apresentado com Declaração de responsabilidade de Cadastro Ambiental da mesma data, assinada pelos proprietários e pelo Técnico Agrimensor Luis Carlos Aires (CREA-SP número 5069330291), planta e outros documentos, o imóvel objeto desta matrícula foi cadastrado no Sistema Ambiental Paulista - CAR - Cadastro Ambiental Rural sob número 35196000010399, área total calculada 30,36 hectares, módulos fiscais 2,53, com a denominação de "Sítio 7S", conforme documentos expedidos pelo SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SMA, em 04 de Junho do corrente ano. Ibitinga, 30 de Setembro (09) do ano de dois mil e catorze (2.014). O Esc. Autorizado, *Salvador Celeste Fernandes* (Salvador Celeste Fernandes). Prot. 142.166.

José Pereira de Jesus
José Pereira de Jesus
Oficial Substituto

Autenticação:

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

CERTIDÃO

CERTIFICO E DOU FE que a presente cópia é reprodução autêntica da ficha a que se refere, extraída nos termos do art. 19, § 1º da Lei 6.015/73, e que com exclusão dos atos nela contidos, não consta nenhum outro de ônus ou transmissão.

Ibitinga, 30 de setembro de 2014.

Lairton Luiz Marques Salles
Escrevente Autorizado

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS
Lairton Luiz Marques Salles
Escrevente Autorizado
IBITINGA - E. S. RAULO

Valor pago pela certidão:

Ao Oficial	R\$ 24,04
Ao Estado	R\$ 6,84
Ao IPESP	R\$ 5,06
Ao TJSP	R\$ 1,27
Ao Reg. Civil	R\$ 1,27
TOTAL	R\$ 38,48
Recibo:	<i>R</i>

Página: 0009/0009

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Ibitinga - SP

019561

12092-3 - AA

12092-3-00001-02000-0114

ILMO. SR.

OFICIAL DO REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS DA COMARCA DE IBITINGA-SP

Cristina Stornioli Russi Ferreira, abaixo assinado, na qualidade de proprietários de um imóvel denominado Sítio 7S, situado no Bairro Água Quente, no município e comarca de Ibitinga, e que em virtude de levantamento efetuado pelo Técnico Agrimensor Luis Carlos Aires (CREA nº 5069330291-SP), teve a área apurada em 30,36 hectares, atualmente constante da matrícula nº15.917 do livro nº2 de Registro Geral, dessa serventia – a averbação necessária para ficar constando que o imóvel foi inscrito no Sistema Cadastro Ambiental Rural - CAR, sob o nº 35196000010399 conforme decreto Federal, sob nº 8.235 de 06/05/2014.

Junta ao presente, Declaração de Responsabilidade Cadastro Ambiental, assinada pelo requerente e responsável pela inscrição, documento expedidos pelo SICAR.

Nestes termos
P. E. Deferimento.

Ibitinga, 05 de agosto de 2014



Cristina Stornioli Russi Ferreira.

Proprietária – CPF nº 017.035.588-80



Técnico Agrimensor - CREA 5069330291/SP



PROTECTOR TABELIÃO DE NOTAS E DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS DE IBITINGA-SP
RUA DO FERRO II, 315, CENTRO - FONE FAX - (15) 3324-3366
DEPOIS DESEMPENHADO POR LUIS CARLOS AIRES (CREA 5069330291) DO
RUSSEI FERREIRA (15) 3324-3366
Ibitinga - SP - 13.160-000
03/08/2014 10:35
0353AA810735
3866



SECRETARIA DA HABITAÇÃO

APROVAÇÃO CONDICIONADA

A SECRETARIA DA HABITAÇÃO, através de sua Equipe Técnica, delibera pela aprovação do PROTOCOLO GRAPROHAB Nº 13.523, em que é interessado Residencial Parque das Águas Canaã Empreendimento Imobiliário SPE Ltda., com as seguinte condicionante:

CONDICIONANTE

A Prefeitura Municipal, através do documento de fls. 156 do processo SH 106/02/2015, assinada pelo Prefeito Municipal Sr. Florisvaldo Antônio Florentino, responsabiliza-se pela implantação de passagem para o sistema de lazer 1, através da APP – Área Verde 2.

Segue planta do Projeto Urbanístico (fls.80) do Processo SH 106/02/15

São Paulo, 11 de dezembro de 2015.

Arg. Denise Maria Corrêa
Responsável pela análise deste Protocolo

Laci Ferreira Balduino
Coordenadora G-001



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

A
Oreste Russi Neto e Outros
Rua Ananias Rosa, 330
Ibitinga - SP
CEP: 14.940-000

N/COD.: 621/15/CGA
DATA: Araraquara, 08 de dezembro de 2015

Prezado Senhor,

Informamos que em vistoria realizada no dia 04/12/2015 foi constatado o **CUMPRIMENTO** do TCRA - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental nº 5148/20122 firmado por Vossa Senhoria, visando a compensação e/ou mitigação ambiental.

Na oportunidade esclarecemos que futuras vistorias poderão ser realizadas pela CETESB, para verificação da efetiva manutenção da recuperação da área.

Sendo o que nos apresenta para o momento, subscrevemo-nos:

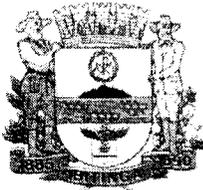
Atenciosamente,


Eng.º Agr. Marcel Robinson Eiras
Gerente da Agência de Araraquara em Exercício
Reg. 28-7160-5 - CREA 5061810770

cc.: CGA, Proc. SMA 89.288/06
EAB/eat

ANEXO 08

ANEXO 09



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA

LEI Nº 4.358, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2016.

**Denomina a IBG localizada no Bairro Água Quente de
"Avenida Anália Maria De Lima Ramos".**

(Projeto de Lei nº 112/2016, de autoria do Vereador Gumercindo José Rossatto Bernardi).

O SENHOR PREFEITO MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA, Estado de São Paulo, em conformidade com a Lei Orgânica do Município, e nos termos da Resolução nº 4.671/2016, da Câmara Municipal, promulga a seguinte lei:

Art. 1º A IBG que se inicia no Jardim Tropical, interligada na Avenida Anália Maria de Lima Ramos e que se encerra no loteamento Residencial Parque das Águas Canaã, passa a denominar-se AVENIDA ANÁLIA MARIA DE LIMA RAMOS.

Art. 2º Por se tratar de prolongamento da Avenida Anália Maria de Lima Ramos, fica mantida para a IBG citada no Artigo 1º a nomenclatura já existente à Avenida a qual está interligada assim denominada pelo Decreto nº 1.025, de 03 de novembro de 1982.

Art. 3º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

FLORISVALDO ANTÔNIO FIORENTINO
Prefeito Municipal

Registrada e publicada na Secretaria de Administração da
P. M., em 21 de dezembro de 2016.

PEDRO WAGNER RAMOS
Secretário de Administração

ANEXO 10

Carta Informativa

À Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibitinga

Ref. Loteamento “Residencial Parque das Águas Canaã”

Ibitinga, 7 de dezembro de 2018

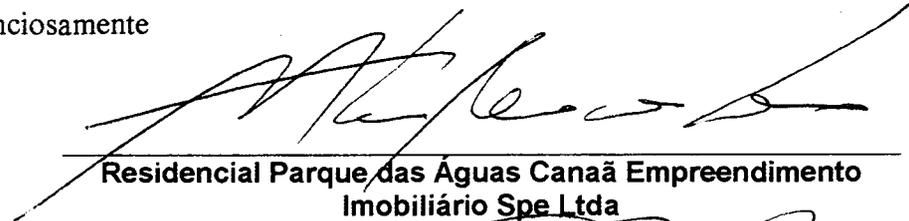
Residencial Parque das Águas Canaã Empreendimento Imobiliário SPE Ltda. vem por meio desta informar que os sarjetões de concreto indicados no projeto da rede de drenagem do loteamento “Residencial Parque das Águas Canaã”, com a função de direcionar as águas pluviais que escoam pelas sarjetas para as bocas de lobo, foram substituídos pela alternativa técnica de se moldar o pavimento asfáltico nestes pontos para formação de canais que exerçam a mesma função. Esta alteração foi realizada com o objetivo de se evitar alguns problemas decorrentes do uso dos sarjetões, que acarretam manutenção frequente nos mesmos, tais como:

- obstrução da canaleta no interior do mesmo pelo acúmulo de detritos trazidos pelas enxurradas;
- desgaste nos pontos de maior incidência de tráfego, com a consequente infiltração lenta e gradativa das águas pluviais através das trincas ocasionando o solapamento da base do pavimento;
- o desnível acentuado provoca impactos frontais e traseiros de veículos, especialmente ônibus, com a base do pavimento.

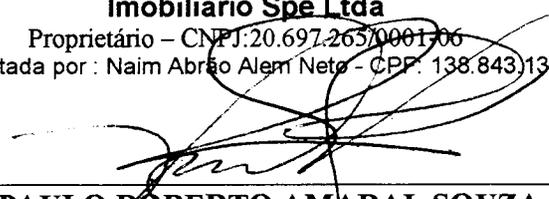
Nas diretrizes municipais emitidas pelo GAE para o projeto do loteamento não foi prescrito a execução de sarjetões e por este motivo, durante a execução da obra, fez-se a opção de eliminação dos mesmos, objetivando melhor desempenho para os elementos que compõe o sistema de drenagem.

Sem mais

Atenciosamente


Residencial Parque das Águas Canaã Empreendimento
Imobiliário Spe Ltda

Proprietário – CNPJ: 20.697.265/0001-06
Representada por: Naim Abrão Alem Neto - CPF: 138.843.138/60


PAULO ROBERTO AMARAL SOUZA

Eng° Civil- Autor do Projeto da Rede de Drenagem
CREA: 5.060.725.393

ANEXO 11

13/05/2015

mail.uol.com.br/main/print_message?uid=NTM3Mw&folder=INBOX



Consulta Cetesb

De: eborsatto@sp.gov.br ✉
Para: aj.ferreira1985@uol.com.br ✉
Cópia:
Cópia oculta:
Assunto: Consulta Cetesb
Borsatto_Curian.von

Prezado Sr.

Conforme consulta realizada a esta Agência Ambiental, informamos que existe possibilidade de inclusão da área do espelho d'água no percentual indicado como área permeável, como sistema de lazer, desde que o percentual não exceda a 30% da área permeável. Obrigatoriamente 70% dos 20% da área permeável deve ser revegetada com essências nativas.

Att.



Edinan Augusto Borsatto
Engenheiro
Agência Ambiental de Araraquara
Fone: (16) 3322.2211 email: eborsatto@sp.gov.br

⚠ Lembre-se: sua senha de acesso no UOL Mail é secreta; não a informe a ninguém.
O UOL Mail jamais solicitará sua senha por e-mail ou por telefone. Trocar senha.



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

A

Residencial Parque das Águas Canaã Emp. Imobiliário SPE Ltda
Loteamento Residencial Parque das Águas Canaã
Rua Yasmin, 101 – Sala 02 – Cidade Jardim Canaã
Ibitinga - SP
CEP 14940-000

N/CÓD.: 116/19/CGA

Araraquara, 14 de março de 2019.

ASSUNTO: TCRA nº 130.230/2015 – Processo 28/10.154/2015.

Prezados Senhores:

Em 17/01/2019, acusamos o recebimento do 1º Relatório de Técnico de Monitoramento de Plantio/Regeneração Natural, referente ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA nº 130.230/2015.

Cumpre-nos informar que após análise do citado relatório e vistoria realizada, em 05/02/2019, observamos que devido a realização recente do plantio de mudas na área compromissada no referido TCRA, há necessidade de dar continuidade na manutenção dos tratos culturais (coroamento das mudas, roçadas nas entre linhas, controle de formigas, reposição de mudas, etc.), por **período de aproximadamente de 24 meses**.

Ressalta-se que deverá ser apresentado a esta Agência Ambiental, até **outubro/2019**, o 2º relatório técnico demonstrando a implantação de medidas de recuperação ambiental necessárias à restauração ambiental da área compromissada.

Salientamos que o não atendimento sujeitará essa empresa à aplicação de sanções legais cabíveis previstas na legislação ambiental vigente.

Sendo o que nos apresenta para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Arqu. Wilma Goulart Barbieri
Gerente da Agência Ambiental de Araraquara
Reg. 28.3950-3 - CAU nº A62531-0

cc.: CGA, Proc. 28/10.154/15.

EAB/ma.

Araraquara - SP - 15 de janeiro de 2019.

A
CETESB - Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental,
Agência Ambiental de Araraquara

Re: Residencial Parque das Águas Canaã

TGRA nº 130230/2015

Venho por meio desta, solicitar protocolo dos documentos abaixo listados e referente ao processo SMA nº 28.10.154/2015 - Residencial Parque das Águas Canaã.

- 1 - Relatório de Monitoramento de Vegetação;
- 2 - Declaração de Responsabilidade (DD nº 069/2016/P);
- 3 - ART nº 2019/00256

Sem mais, fico a disposição para esclarecimentos.



Abdo Najm Neto
CRBio 31276/01-D
Biólogo

Biólogo Abdo Najm Neto

CRBio 31.276/01 - D

CETESB
ARARAQUARA
RECEBIDO EM:
17/01/19
<i>Regimara</i>
Regimara Oliveira Pereira
Técnico Administrativo I
Reg. nº 28.7200