



Estado do Rio de Janeiro

Câmara Municipal de São João da Barra

Exercício de 1976

Assunto Memoriação do Executivo nº 11/76

Autorização para assinatura de contratos para

pavimentação e obras com firmas particulares

*Reprovada*

Projeto de Lei Nº \_\_\_\_\_

Projeto de Lei Nº \_\_\_\_\_

1020070.16



Estado do Rio de Janeiro

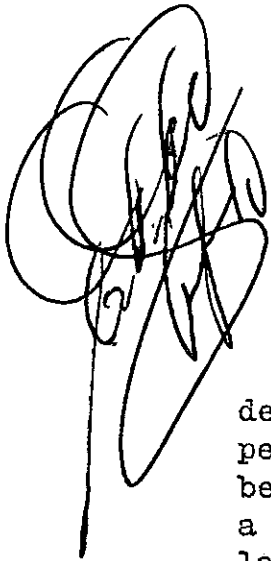
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA

MENSAGEM Nº 11/76

Em, 1º de abril de 1976

SENHOR PRESIDENTE:

=====



Tenho a subida honra e a grande satisfação de poder submeter à douta consideração dessa Casa Legisferante, - pelo alto intermédio de V. Excia., o incluso Ante-Projeto de Deliberação nº 10/76, que cuida do pedido de autorização para permitir a execução de obras de pavimentação asfáltica e obras com ela relacionadas, mediante contrato entre proprietários de imóveis e - firmas construtoras idônias.

Como sabem os ilustres Vereadores o Município de São João da Barra é de grande expressão econômica no Estado do Rio de Janeiro, face a sua grande extensão territorial, indiscutivelmente conhecida de todos, onde se desenvolvem um complexo de atividades Agro-Industriais, Industriais.

Dadivosamente, possuímos cerca de 132 Km. - de praias das mais belas, com recantos pitorescos, dentre elas se destacando a de Atafona, onde o grande Rio Paraíba se encontra com o Oceano Atlântico, além de outras como Grussai, Guaxindiba, Açú, - Sossêgo, Gargaú, Barra do Itabapoana, Lagôa Doce e etc.

Dai, advém a sua maior importância, pois - possuí um manancial turístico inesgotável. Manancial que até a - presente data não pode ser devidamente explorado em face dos poucos recursos de que dispõe o Governo Municipal e do abandono que está relegado o Município, há vários anos, pelos poderes públicos Estadual e Federal.

Atafona, por exemplo, é hoje uma grande cidade, maior mesma do que São João da Barra e a ela acorrem milhares de turistas e veranistas que, nos meses de verão, principalmente, superlotam suas quase 1.550 casas, transformando sua - aparência pacata e de cidade fantasma, nos outros meses do ano, - em movimentada e progressista localidade. Como Atafona, Grussai e Guaxindiba.

Nas duas primeiras, pode-se desenvolver o - turismo em termos internacionais, pois já dispõem de asfalto, água tratada abundante, luz elétrica das melhores, só havendo hotel em Grussai, o 1º do Município.

(CONTINUA)



Estado do Rio de Janeiro

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA

Esses melhoramentos são básicas na Industria do turismo.

Entretanto no que concerne aos melhoramentos urbanísticos das nossas três maiores praias, fica muito a desejar, porque a Prefeitura, como já frisamos, não dispõe de recursos necessários.

As praias crescem, e com elas o número de problemas.

Os seus frequentadores ávidos de aterrarem suas ruas com saibro que lhes permita chegarem as suas casas - com seus automóveis, ou pelo menos trafegam com os materiais - de construção de novas residências vivem às portas da Prefeitura, sem terem o atendimento devido.

Face ao aumento constante da gasolina e a dificuldade de obtenção do material de revestimento, principalmente nas praias à margem direita do rio, os anos vão se passando, e os problemas se agravando.

Nestas condições encontramos a Prefeitura e o Município e os encontrarão outros Governantes. Por mais que tivessemos realizados, ainda falta muito a realizar, a não ser que se empreenda um ritmo diferente com a participação do Governo e Comunidade, demoraremos muito a alcançar o progresso desejado.

Nessas condições divisamos a possibilidade de modificar o panorama, principalmente nas três praias mencionadas.

O que ora proponho a essa Egrégia Câmara, pode, realmente, modificar o panorama e possibilitar um surto de grande progresso.

A aprovação da Mensagem, que ora submeto a consideração dos Ilustres Vereadores possibilitará o asfaltamento e construção de passeios de inúmeras ruas das localidades de Atafona, Grussai e Guaxindiba, por um preço bem aquém daquele dispendido para a execução de outras pavimentações convencionais. Isto será possível porque os moradores daquelas localidades, por sua condição de veranistas, tem maior poder aquisitivo. As obras serão executadas sem ônus para a Prefeitura e por conta dos proprietários.

O plano está sendo largamente difundido no Sul do País, com pleno êxito, e, acredito, terá êxito, também, em São João da Barra.

Colocando-me a disposição dos ilustres Edis para explicações mas detalhadas que se fizerem necessárias, agradeço a atenção habitual de todos, oportunidade em que, insistindo no pedido de aprovação da presente Deliberação, de alto alcance para a nossa terra, apresento a V. Excia., as minhas cordiais

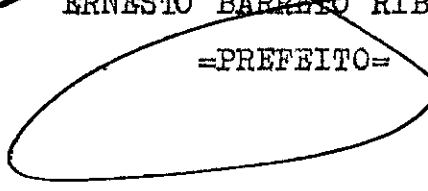


Estado do Rio de Janeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA

SAUDAÇÕES

  
ERNESTO BARENHO RIBEIRO

=PREFEITO=  


AO EXM<sup>o</sup> SNR.

BENICIO ANDRADE

MD. PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL

N E S T A.



Estado do Rio de Janeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA

1ª DISCUSSÃO  
Em 02, 04, 76  
B. Sudradá  
Presidente

ANTE-PROJETO DE DELIBERAÇÃO Nº 10/76

A CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA  
APROVA E EU SANCIONO A SEGUINTE,

*[Handwritten signature]*

2ª DISCUSSÃO  
Em 06, 04, 76  
B. Sudradá  
Presidente

3ª DISCUSSÃO  
Em 27, 04, 76  
B. Sudradá  
Presidente

DELIBERAÇÃO :

A COMISSÃO  
VIACÃO E OBRAS  
EM 27, 4, 76  
B. Sudradá  
PRESIDENTE

ARTº 1º) - Fica a Prefeitura autorizada a permitir a execução dos serviços de pavimentação e obras com ela relacionadas, mediante Contrato entre proprietários de imóveis e firmas - construtoras idôneas, desde que sejam observadas as normas técnicas impostas pela Prefeitura.

A COMISSÃO  
C. JUSTIÇA  
EM 27, 4, 76  
B. Sudradá  
PRESIDENTE

ARTº 2º) - O Chefe do Poder Executivo, depois de examinado o plano de obras e preços, constatada a sua exiguidade satisfeitos os pormenores de sua execução e prazos dentre os quais deverão iniciar-se e complementar-se as obras, dará sua aprovação mediante interveniência do respectivo contrato.

ARTº 3º) - A Prefeitura se reserva o direito de fiscalizar os trabalhos, que deverão executar-se dentro das condições técnicas por ela estabelecida.

ARTº 4º) - Obriga-se a firma executante a dar garantia de seis meses a obras executadas.

Parágrafo Unico - Além das garantias previstas, o Prefeito poderá exigir outras condições que visem a garantia dos interesses do Município, dos proprietários dos imóveis e terceiros, para a feitura das obras.

ARTº 5º) - Constituirão objeto do Contrato, com execução incluída e por conta dos proprietários, as obras correspondentes aos cruzamentos de ruas e avenidas, na divida proporção.

ARTº 6º) - Só será permitida a pavimentação, quando os proprietários estiverem de acôrdo e representarem, no mínimo - 70% (setenta por cento) do valor da obra e se comprometerem a pagar diretamente a empreiteira.

ARTº 7º) - A arrecadação das parcelas cabíveis aos proprietários concordes poderá ser feita à vista ou um prazo máximo de até 24 (vinte e quatro) meses.

REPROVADO  
27, 04, 1976  
B. Sudradá  
Presidente

(CONTINUA)



Estado do Rio de Janeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA

ARTº 8º) - A presente Deliberação entrará em vigor na data de sua publicação.

ARTº 9º) - Revogam-se as disposições em contrário.

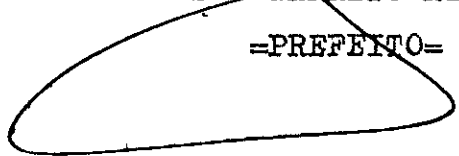
GABINETE DO PREFEITO, 1º DE ABRIL DE 1976



---

ERNESTO BARRETO RIBEIRO

=PREFEITO=





CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA

COMISSÃO DE VIAÇÃO E OBRAS

PARECER

A Comissão de Viação e Obras, por seus membros abaixo assinados, é de PARECER contrário à aprovação da Mensagem nº 11/76.

Sala das Sessões, 27 de Abril de 1976.

*[Handwritten signatures]*

APROVADO  
Em 27.04.1976  
*[Signature]*  
Presidente

COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA

PARECER

A Comissão de Constituição e Justiça, por seus membros abaixo assinados é de PARECER contrário à aprovação da Mensagem nº 11/76.

Sala das Sessões, 27 de Abril de 1976.

*[Handwritten signatures]*

APROVADO  
Em 27.04.1976  
*[Signature]*  
Presidente



# Prefeitura Municipal de Lorena

E. S. PAULO — BRASIL

GABINETE DO  
PREFEITO

OF. N.º 222/76-GPLorena, 22 de abril de 1976.

Prezado Senhor,

**ARQUIVE-SE**  
EM 27.04.76  
*Benício Andrade*  
PRESIDENTE

Vimos através deste, acusar o recebimento de seu ofício n.º 65/76, datado de 08 do fluente mês.

É o presente para esclarecer a V.Sa. que a referida firma, TERPLAN - Empreendimentos e Construções Ltda., aqui esteve apenas propondo serviços de asfaltamento e nada mais, estando portanto, esta Prefeitura, impossibilitada de fornecer qualquer informação.

Sendo o que se nos oferecia para o momento, enseja-nos manifestar a V.Sa. os protestos de elevado preço.

Subscrevemo-nos ao seu inteiro dispor.

Cordialmente,

*Carlos Eugênio Marcondes*  
Carlos Eugênio Marcondes  
- PREFEITO MUNICIPAL -

Ilmo. Sr.

BENICIO ANDRADE

DD. Presidente da Câmara Municipal de São João da Barra

28250 - SÃO JOÃO DA BARRA - RJ

# TERPLAN

EMPREENDIMIENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

AV. RIO BRANCO, 277 - GR. 502

TEL. 232-0870 - RIO DE JANEIRO - RJ

AO EXMO. SNR.  
BENICIO ANDRADE  
MD. PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL  
DE SÃO JÃO DA BARRA  
RIO DE JANEIRO

ARQUIVE-SE  
EM 29/04/76  
Benedicta  
PRESIDENTE

SENHOR PRESIDENTE

Estamos enviando á V. Exa., a fotocópia da LEI, que rege sobre o pagamento da taxa de pavimentação e calçamento da Prefeitura de Lorena - Est. de São Paulo. Para orientação definitiva, com relação a parte de financiamento, este modelo é o que nós pretendemos uzar aí no Município de São João da Barra.


Para melhor esclarecimento, é só acrescentar no Artigo 2º, alinea e - Em 24 (vinte e quatro) meses, digo, em 24 (vinte e quatro) prestações mensais, a taxa de Pavimentação e Calçamento devida, será acrescida de 29% (vinte e nove por cento).

OBS. Na LEI, terá que constar todo esse texto, para a firma poder cobrar os juros do financiamento, para o seu amparo legal.

No que diz respeito ao Ante-Projeto, é necessário constar que a Prefeitura autoriza a firma TERPLAN - EMPREEN-  
DIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA., a executar a obra específica de pavimentação e calçamento e a contratar com os proprietários das  
casas (como lembrou muito bem nos debates, um dos nobres Vereado-  
res desta douta CAMARA MUNICIPAL).

Rio de Janeiro, 05 de Abril de 1976

Atenciosamente

  
TERPLAN  
EMPREENDIMIENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

LIVRO DE LEIS

== LEI Nº 971, DE 21 DE MARÇO DE 1.973 ==

DISPÕE SOBRE O PAGAMENTO DA TAXA DE CALÇAMENTO.

O Senhor CARLOS EUGÊNIO MARCONDES, Prefeito Municipal de Lorena, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

F A Z S A B E R, que a Câmara Municipal aprovou e eu promulgo a seguinte Lei:

Artigo 1º - A taxa de Calçamento será cobrada de uma só vez ou em prestações mensais.

§ 1º - Para o pagamento em uma só vez o contribuinte gozará do desconto de 5% (cinco por cento), quando o / mesmo for efetuado dentro do prazo de 15 (quinze) / dias, contados da data da respectiva notificação.

§ 2º - Para o pagamento em prestações mensais fica estabelecida a seguinte norma:

a)- Em 5 (cinco) prestações mensais, a Taxa de Calçamento devida, será acrescida de 5% (cinco // por cento);

b)- Em 10 (dez) prestações mensais, a Taxa de Calçamento devida, será acrescida de 15% (quinze / por cento);

c)- Em 15 (quinze) prestações mensais, a Taxa de / Calçamento devida, será acrescida de 20% (vin- te por cento);

d)- Em 20 (vinte) prestações mensais, a Taxa de // Calçamento devida, será acrescida de 25% (vinte e cinco por cento).

Artigo 2º - A Taxa de Calçamento será devida a partir da data / da expedição da respectiva notificação de lançamen- to, podendo o proprietário lançado, optar por uma / das formas de pagamentos constantes do artigo 1º / desta Lei.

Artigo 3º - Ficam revogadas as Leis nºs. 257 e 461, respectiva- mente, de 18 de outubro de 1.961 e 04 de agosto de 1.964.

Artigo 4º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publica- /

# Prefeitura Municipal de Lorena

- ESTADO DE SÃO PAULO -

Fls. N.º 10

## LIVRO DE LEIS

(CONTINUAÇÃO DA LEI Nº 971)

ção e revoga as disposições em contrário.

P.M. de Lorena, 21 de março de 1973

  
= CARLOS EUGÊNIO MARCONDES =

= Prefeito Municipal =

Registrada no Livro próprio do Setor de Serviços/  
Gerais da Diretoria de Administração da Prefeitura Municipal /  
e publicada no Paço Municipal aos 21 de março de 1973.

  
= JOÃO BOSCO GONÇALVES =

= Encarregado do Setor de Serviços Gerais =

**TERPLAN**  
EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.  
AV. RIO BRANCO, 277 - GR. 802  
TEL. 232-0870 - RIO DE JANEIRO - RJ

Rio de Janeiro, 05 de abril de 1976

À  
CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA BARRA  
Município de São João da Barra - R.J.

Exmo. Sr. Presidente,

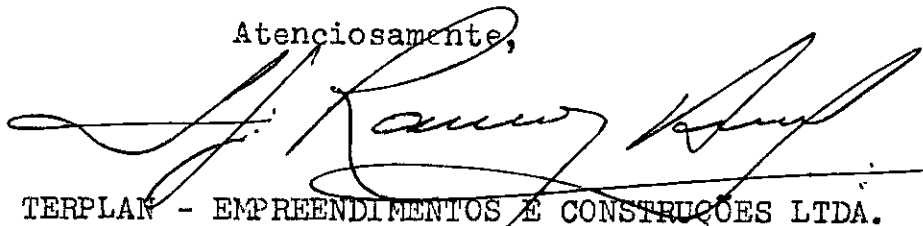
Pela presente, anexamos documentação técnica referente ao nosso produto "EMULSEM - 57 - SJ", assim como resultados de / ensaio de laboratório, executados pela firma Asfaltos Chevron S/A., para que V.Exa., conheça melhor tecnicamente, o referido produto. Anexamos, / também, um modelo feito pela firma Viasfal-Pavimentação e Obras Ltda., o qual será também executado por nós nesse município.

Esclarecemos que o sistema de pavimentação direta, está sendo amplamente divulgado nos municípios do Estado de São Paulo e Paraná, entre outros, sendo nossa firma pioneira na divulgação deste tipo de obra de pavimentação, nos municípios do Grande Estado do Rio de Janeiro, contribuindo desta forma, com uma parcela para seu maior desenvolvimento.

Com relação a documentação de ordem legal, esclarecemos que a mesma já está em poder da Prefeitura desse município.

Aproveitamos a oportunidade, para colocar-nos a inteira disposição de V.Exa., para dirimir quaisquer dúvidas posteriores, subscrevendo-nos,

Atenciosamente,

  
TERPLAN - EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

INOCOOP-G.B.  
R. 8. *[Handwritten signature]*

TERMO DE GARANTIA

Pelo presente, garantimos que a super-emulsão por nós aplicada na estabilização da base para a COOPERATIVA HABITACIONAL DOS OPERÁRIOS UNIDOS DO NORTE E LITORAL FLUMINENSE, sob a fiscalização do INSTITUTO DE ORIENTAÇÃO AS COOPERATIVAS HABITACIONAIS DO ESTADO DA GUANABARA-INOCOOP, no Núcleo Habitacional do Parque Santo Amaro, Campos-Rio de Janeiro, nas ruas E, F, K, L e I, numa área de 7.000m<sup>2</sup> correspondendo à patente nº 72.354, do prof. José R. Moraes Júnior, concedida pela Instituição Nacional da Propriedade em 12 de maio de 1965 e aprovada após exaustivos estudos e rigorosos ensaios, considerando que foi requerida em 19 de março de 1958.

Além das provas realizadas na época de sua invenção pela 5ª. Residência de Pesquisas Tecnológicas do DER-S.P., a super-emulsão asfáltica-EMULSEM 57-SJ-foi aperfeiçoada através de outras pesquisas.

Ensaio, recentes realizados nos laboratórios da Asfaltos Chevron S.A., comprovaram sua eficiência até mesmo em solos normalmente condenados para solo-asfalto, conforme documentos em nosso poder. Foi aplicada com êxito no Estado de S. Paulo e no Estado do Paraná.

Quanto a execução, como ocorre com qualquer tipo de pavimentação, seu sucesso depende da tecnologia aplicada.

Eis porque, como é de praxe, garantimos a execução da pista em tela pelo prazo de 2 (dois) anos.

De acordo.

Rio de Janeiro, 15 de Dezembro de 1975.

*[Handwritten signature]*  
COI - Comércio e Engenharia Ltda.

*[Handwritten signature]*  
TER-PLA-N  
EMPREENHIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

**1. OFÍCIO DE NOTAS**

TABELIAO

**MILTON SEABRA**

SUBSTITUTO

**JOSE DE BRITO FREIRE FILHO**

Autorizado: JOSE CARLOS F. MONTES

PALÁCIO DA JU TICA

Av. Erasmo Braga, 115 - Sala 707

BO DE JANEIRO - RJ

Tel. 224-1006

REG. GUSTAS - TABELA MILITATO 9

CERTIFICO que este e o original de

é a respectiva do original que foi

exibido e que a mesma é devolvida:

Rio de Janeiro, 15 ABR. 76

# TERPLAN

EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

AV. RIO BRANCO, 277 - GR. 502

TEL. 232-0570 - RIO DE JANEIRO - RJ

## " P A S T A - R E L A T Ó R I O "

### I - INTRODUÇÃO

A presente Pasta-Relatório, tem por finalidade apresentar a Emulsão Usinada - "EMULSEM 57 - SJ" - mostrando suas aplicações, comportamentos e vantagens, bem como compará-la com o Solo Asfalto.

Contém todo um conjunto de informações técnicas relativas ao produto e ao processo das operações de serviço.

## II - DISCRIMINAÇÃO DA "EMULSEM 57 - SJ"

### 1 - PROPRIEDADES QUÍMICAS

"EMULSEM 57 - SJ" é uma Emulsão Usinada e Super - Estável. Quando submetida ao ensaio de suscetibilidade ao vapor, extrapolou as faixas de solos preconizadas pelo DER, para solo asfalto.

Possui uma grande capacidade de distribuição granulométrica, qualquer que seja a natureza do solo, alcançando um limite de liquidez maior do que 30 e um índice de plasticidade maior do que 10.

A composição da "EMULSEM 57 - SJ" é tal que permite a estabilização de solos que outras emulsões não conseguiriam (resultados obtidos no laboratório, sob relatório nº 1953 - 1 - 1 Asfaltos Chevron S/A).

### 2 - PARECERES TÉCNICOS

As características técnicas do produto, obtidas pelos relatórios do laboratório, alcançaram resultados excelentes, quando em confronto, com as exigências das especificações comumente adotadas para este tipo de material. Vide relatórios do laboratório, em anexo.

III - APLICAÇÃO DA "EMULSEM 57 - SJ"

1 - Pode ser aplicada em quase todos os tipos de solos, desde que se faça um estudo de sondagem e, baseado nisto, prepare-se o terreno adequadamente.

2 - DIMENSIONAMENTO DA BASE

Há uma correlação direta entre a espessura da base e o / tráfego que deverá suportar. Geralmente, em cidades, usa-se uma espessura de 10 a 15 cms. e, em estradas, de 15 a 20 cms. Nunca se desprezando, é claro, o estudo de sub-base, baseado na sondagem do terreno.

3 - UMIDADE "ÓTIMA" DE COMPACTAÇÃO

Terminado o processo de misturação, tem início a compactação e acabamento. Mas para que isto seja possível, a mistura deverá ter atingido à umidade "ótima", determinada / pelo laboratório.

#### IV - COMPORTAMENTO DA "EMULSEM 57 - SJ"

Comportamento estrutural das bases de solo asfalto, executados com a "EMULSEM 57 - SJ", quanto à sua :

##### 1 - RESISTÊNCIA

A emulsão acima mencionada, tem uma capacidade de resistência tão elevada que pode até duplicar o índice de suporte/ do solo.

##### 2 - DURABILIDADE

Havendo um perfeito trabalho de drenagem e uma ideal compactação ~~do suporte do sub-leito~~, a durabilidade é indefinida. Desde, é claro, que tenha a Capa de Rolamento, adequada ao tipo de tráfego.

##### 3 - TEMPO DE LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO

Uma vez terminada a compactação e a colocação do capeamento asfáltico, a pista poderá ser liberada ao tráfego.

V - VANTAGENS DA "EMULSEM 57 - SJ"

O emprego desta emulsão usinada como estabilização de base é bastante vantajosa pela sua resistência, durabilidade, aplicabilidade e pela própria composição do produto. Dois outros fatores / completam a sua gama de vantagens. São eles :

1 - RAPIDEZ NA EXECUÇÃO

Com a utilização da "EMULSEM 57 - SJ" a execução do trabalho torna-se incrivelmente rápida. Isto porque:

- a) a aplicação do produto é inteiramente mecanizada e feita numa só operação.
- b) graças à sua especial composição - 1 litro de "Emulsem" para 1.000 litros de Água - o produto é utilizado com uma percentagem mínima, o que significa obviamente uma distribuição bem mais rápida e uniforme.
- c) a utilização desta emulsão independe das condições meteorológicas.

2 - BAIXO CUSTO

O emprego da "EMULSEM 57 - SJ" torna-se econômico desde a sua escolha, graças as suas propriedades químicas.

Com a utilização desta emulsão usinada pode-se reduzir sensivelmente os custos normais destas obras. Isto porque:

- a) a execução do trabalho é mecanizada, resultando uma sensível / redução da mão de obra.
- b) a aplicação da "Emulsem" é fácil e imediata, devido à sua perfeita mixibilidade.
- c) sua aplicação independe das condições atmosféricas.
- d) diminui-se a quantidade de material empregado.
- e) é desnecessária a cura.
- f) utilização de um teor aglutinante mais baixo.

OBSERVAÇÃO

Outra grande vantagem deste produto, é que a pintura da base pode ser feita com a utilização da própria "EMULSEM 57 - SJ".

VI - ESTABILIZAÇÃO DE BASE COM O EMPREGO DA "EMULSEM 57 - SJ"

- 1 - FLUXOGRAMA DE SERVIÇO, COM DISCRIMINAÇÃO DAS OPERAÇÕES
  - a) ESCARIIFICAÇÃO - através do uso da motoniveladora, quando o leito está compactado.
  - b) PULVERIZAÇÃO - através do uso da pulvi-mixer ou similar.
  - c) UMIDADE "ÓTIMA" - determinação da umidade do colchão solto, para se poder determinar a quantidade de água a ser acrescentada.
  - d) DISTRIBUIÇÃO - distribuição da "Emulsem", com o uso do carro aspersor.
  - e) MISTURACÃO - mistura da emulsão usinada até completa homogeneidade.
  - f) COMPACTACÃO - alcançada a umidade "ótima" inicia-se a compactação com o rolo compactador "pé de carneiro".
  - g) ACERTO DA PISTA - através do emprego da motoniveladora.
  - h) COMPACTACÃO FINAL - através do uso do compactador de pneus (bamboleantes) ou rolo Muller.
  - i) ACERTO FINAL - com o emprego da motoniveladora com o objetivo de colocar a pista no "grade" e secção típica.
  - j) PERCENTAGEM DE COMPACTACÃO E ESPESSURA DA BASE - determinação desta percentagem através de amostras do solo.

OBSERVAÇÃO: Todas estas operações são acompanhadas de um / rigoroso controle de laboratório, por meio dos ensaios respectivos.

2 - MAQUINÁRIAS UTILIZADAS

- a) rolo compressor pé de carneiro c/trator.
- b) rolo liso Muller de 3 rodas 10/12 toneladas ou compactador de pneu (banboleante).
- c) enxada rotativa com trator ou Rotomixer ou Pulvi-mixer.
- d) motoniveladora
- e) irrigadeira.
- f) carro aspersor para base e pintura.

VII - ESTUDO DA "EMULSEM 57 - SJ" EM RELAÇÃO AO SOLO CIMENTO

- A "EMULSEM 57 - SJ" pode ser aplicada em tipos de solo para os quais o uso do cimento seria condenado pela técnica.
- A aplicação da "EMULSEM 57 - SJ" é feita diretamente do carro aspersor, enquanto que o cimento é geralmente armazenado em posição conveniente, para mais tarde ser novamente transportado para o local de aplicação, necessitando assim, de muito / mais mão de obra.
- A aplicação desta emulsão pode ser mantida mesmo durante as / chuvas, o que arruinaria o serviço no caso do cimento.
- Outro aspecto interessante na aplicação da "EMULSEM 57 - SJ" / é a utilização de pequeno teor de aglutinamento.
- A resistência do solo asfalto, é bem maior do que a convencional.
- A durabilidade é indefinida.
- Não há necessidade de fazer-se a cura de 7 dias exigida no solo cimento.

# Asfaltos Chevron S.A.

## RELATÓRIO DO LABORATÓRIO

Lab. n.º 1.953-1-1 Remetente Prof. José Rodrigues de Moraes Jr

Material Solo

Fonte Londrina - PR

Obra Londrina - PR

Tipo de construção: Solo Asfalto

Especificação:

A ser executado por: Serviço de Pavimentação de Londrina - Pavilon

Submetido por: Prof. José Rodrigues de Moraes Jr.

Amostra N.º	Solo						ESPECIF. REQUERIDA
Composição Granulométrica							
Percent. Passada 1½"							
1"							
¾"							
½"							
3/8"							
N.º 4							
10							
40	100						
80	99						
200	98						
Lev							
Ensaio M.V.S. com 3% de Emulsem 57 + 3% de cal							
Estabilidade Hveem após o M.V.S.							
Valor "R"	55						
Valor "C"	110						
Valor Rt(R+0,05C)	60						Min. 78
% de Absorção	23,1						Máx. 5

Observações: A adição de 3% de cal acusa diminuição de estabilidade e aumento de absorção.

M.V.S. = Moisture Vapor Susceptibility Test.

Recomendações: Os resultados limitam-se às amostras enviadas.

Testado por: A. Tito

Data: 14/2/75

Aprovado por: Eng.º João Bento J. Lopes

*João Bento J. Lopes*

2.º CARTÃO DE NOTAS - PADRÃO  
 De: 14/2/75  
 400

Sergio Francisco Nino Junior  
Esc. de A. e A. - 2º andar  
2.º Cartório de Notas e  
Ofício de Justiça  
BAURUPÓ - SP.

2.º CARTÓRIO DE NOTAS - BAURUPÓ

Declaro que a presente cópia estática é uma cópia fiel do documento que em anexo me foi apresentado para esta

20 MAI 1975

2.º ESCRIVÃO

Sólos e Juizes recolhidos  
por verba

# Asfaltos Chevron S.A.

## RELATÓRIO DO LABORATÓRIO

Lab. n.º 1.953-1-1 Remetente Prof. José Rodrigues de Moraes Jr.

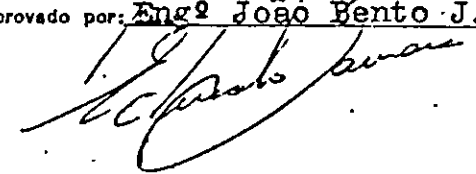
Material Solo  
 Fonte Londrina - PR  
 Obra Londrina - PR  
 Tipo de construção: Solo Asfalto Especificação:  
 A ser executado por: Serviço de Pavimentação de Londrina - Pavilon  
 Submetido por: Prof. José Rodrigues de Moraes Jr.

Amostra N.º	Solo						ESPECIF. REQUERIDA
Composição Granulométrica							
Percent. Passada 1½"							
1"							
¾"							
½"							
3/8"							
N.º 4							
10							
40	100						
80	99						
200	98						
Lav							
Ensaio CBR em branco normal.							
Valor do CBR	10						
CBR em branco normal seco em estufa a 60°C até constância de peso.							
Valor do CBR	7						

Observações: Não foram constados os resultados da expansão por se tratar de um estudo comparativo das variações da capacidade de suporte.

Recomendações: Os resultados limitam-se às amostras enviadas.

Testado por: a. tito Data: 14/2/75 Aprovado por: Engº João Bento J. Lopes



Serrio Constantino Junior  
Escritor e Aduogado  
2.º Cartorio de Notas  
Oficio de Justiça  
BAUFJ - SP.

2.º CARTORIO DE NOTAS - BAUFJ

Deiro que a presente fotostática  
é uma cópia fiel do documento que  
com ela me foi apresentado para esta  
escritura.

**20 MAI 1975**

Escritor e Aduogado

2.º ESCRIVÃO

Sólos e Vós recollidos  
por verba

# Asfaltos Chevron S.A.

## RELATÓRIO DO LABORATÓRIO

Lab. n.º 1.953-1-1 Rematante Prof. José Rodrigues de Moraes Jr.

Material Solo

Fonte Londrina - PR

Obra Londrina - PR

Tipo de construção: Solo Asfalto Especificação:

A ser executado por: Serviço de Pavimentação de Londrina - PAVILON

Submetido por: Prof. José Rodrigues de Moraes Jr

Amostra N.º	Solo	2	3				ESPECIF. REQUERIDA
Corpo de Prova nº	1						
Composição Granulométrica							
Percent. Passada 1½"							
1"							
¾"							
½"							
3/8"							
N.º 4							
10							
40	100						
80	99						
200	98						
Lav							
Ensaio CBR com 3% de Emulsem 57+1% de cal, seque em estufa a 60°C. até constância de peso							
Valor do CBR	14						
Ensaio CBR com 3% de Emulsem 57, seque em estufa a 60°C. até constância de peso.							
Valor do CBR	20	24	25				

Obs.: Apesar da perda do confinamento lateral parcial, devido a contração do corpo submetido a 60°C para constância de peso, os resultados obtidos foram superiores ao ensaio CBR normal.

Não foram constados os resultados da expansão por se tratar de um estudo comparativo das variações da capacidade de suporte.

~~XXXXXX~~ Solo estabilizado com Emulsem 57 referente a patente 72354.

Energia de compactação = 26 golpes

Recomendações: Os resultados limitam-se às amostras enviadas.

Testado por: a. tito/fk

Data: 14/2/75

Aprovado por: Eng.º João Bento J. Lopes



Servio Cristiano Junior  
Esc. de Adu. Exdo  
2.º Cartorio de Notas •  
Ofício de Justiça  
BAURUPÓ - SP.

2.º CARTÓRIO DE NOTAS - BAURUPÓ

Declaro que a presente fotocópia  
é uma cópia fiel do documento que  
com ela se foi apresentado para esta  
Cartoria.

**20 MAI 1975**

Verdade

2.º ESCRIVÃO

Selos e selos recolhidos  
por verba

# Asfaltos Chevron S.A.

## RELATÓRIO DO LABORATÓRIO

Lab. n.º 1.953-1-1 Remetente Prof. José Rodrigues de Moraes Jr

Material Solo  
 Fonte Londrina - PR  
 Obra Londrina - PR  
 Tipo de construção: Solo Asfalto Especificação:  
 A ser executado por: Serviço de Pavimentação de Londrina - Pavilon  
 Submetido por:

Amostra N.º	Solo						ESPECIF. REQUERIDA
Composição Granulométrica							
Porcent. Passada 1½"							
1"							
¾"							
½"							
3/8"							
N.º 4							
10							
40	100						
80	99						
200	98						
Lev							
Ensaio M.V.S. com 3% de Emulsem 57							
Estabilidade Hveem. após o M.V.S							
Valor "R"	77,5						
Valor "C"	285						
Valor Rt(R+0,05C)	91						Min. 78
% de Absorção	17,2						Max. 5

Observações: Apesar da absorção ter um valor mais elevado do que o especificado nota-se que a estabilidade obtida neste ensaio, atingiu o valor acima do especificado, donde se nota que apesar da maior absorção nao afetou a estabilidade.

Recomendações: M.V.S. = Moisture Vapor Susceptibility Test.  
 Os resultados limitam-se às amostras enviadas.

Testado por: A. Tito Data: 14/2/75 Aprovado por: Eng.º João Bento J. Lopes

*[Handwritten Signature]*

Servio Promotorio Junior  
Esc. de Prom. e Adv. Geral  
2.º Cartorio da Notas e  
Officio de Justiça  
BAURRJ - SP.

2.º CARTORIO DE NOTAS - Baurrij

Devido que a presente fotostática  
é uma copia fiel do documento que  
com esta se foi apresentado para esta  
Cartoria.

20 MAI 1975

Verdade

2.º ESCRIVÃO

Sets e selos recolhidos  
por verba

# Asfaltos Chevron S.A.

## RELATÓRIO DO LABORATÓRIO

Lab. n.º 1.953-1-1 Remetente Prof. José Rodrigues de Moraes Jr

Material Solo

Fonte Londrina - PR

Obra Londrina - PR

Tipo de construção: Solo Asfalto Especificação:

A ser executado por: Serviço de Pavimentação de Londrina - Pavilon

Submetido por: Prof. José Rodrigues de Moraes Jr

Amostra N.º	Solo						ESPECIF. REQUERIDA
Composição Granulométrica							
Percent. Passada 1½"							
1"							
¾"							
½"							
3/8"							
N.º 4							
10							
40	100						
80	99						
200	98						
Lav							
Limite de Liquidez	51,0						
Limite de Plasticidade	34,6						
Índice de Plasticidade	16,4						
Índice de Grupo	12						
Classificação HRB	A-7-5						
Densidade Máxima, g/cm³	1,532						
Umidade Ótima	29,4						

Observações:

Recomendações: Os resultados limitam-se às amostras enviadas.

Testado por: a.tito

Data: 14-2-75

Aprovado por: Eng.º João Bento J. Lopes

*João Bento J. Lopes*

Setor de Arquivo  
Lacuna de Arquivo  
2.º Cartório de Notas •  
Ofício de Justiça  
BAUFJ - SP.

2.º CARTÓRIO DE NOTAS - BAUFJ

De fato que a presente cópia fotostática  
é uma cópia fiel do documento que  
em questão foi apresentado para esta  
Cartório de Notas.

**20 MAI 1975**

Cartório de Notas

2.º ESCRIVÃO

Salos e custos recolhidos  
por verbis

" P A S T A - R E L A T Ó R I O "

I - INTRODUÇÃO

A presente Pasta-Relatório, tem por finalidade apresentar a Emulsão Usinada - "EMULSEM 57 - SJ" - mostrando suas aplicações, comportamentos e vantagens, bem como compará-la com o Solo Asfalto.

Contém todo um conjunto de informações técnicas relativas / ao produto e ao processo das operações de serviço.

II - DISCRIMINAÇÃO DA "EMULSEM 57 - SJ"

1 - PROPRIEDADES QUÍMICAS

"EMULSEM 57 - SJ" é uma Emulsão Usinada e Super - Estável. Quando submetida ao ensaio de suscetibilidade ao vapor, extrapolou as faixas de solos preconizadas pelo DER, para solo asfalto.

Possui uma grande capacidade de distribuição granulométrica, qualquer que seja a natureza do solo, alcançando um limite de liquidez maior do que 30 e um índice de plasticidade maior do que 10.

A composição da "EMULSEM 57 - SJ" é tal que permite a estabilização de solos que outras emulsões não conseguiriam ( resultados obtidos no laboratório, sob relatório nº 1953 - 1 - 1 Asfaltos Chevron S/A).

2 - PARECERES TÉCNICOS

As características técnicas do produto, obtidas pelos/relatórios do laboratório, alcançaram resultados excelentes, quando em confronto, com as exigências das especificações comumente adotadas para este tipo de material. Vide relatórios do laboratório, em anexo.

### III - APLICACÃO DA "EMULSEM 57 - SJ"

1 - Pode ser aplicada em quase todos os tipos de solos, desde que se faça um estudo de sondagem e, baseado nisto, prepare-se o terreno adequadamente.

#### 2 - DIMENSIONAMENTO DA BASE

Há uma correlação direta entre a espessura da base e o / tráfego que deverá suportar. Geralmente, em cidades, usa-se uma espessura de 10 a 15 cms. e, em estradas, de 15 a 20 cms. Nunca se desprezando, é claro, o estudo de sub-base, baseado na sondagem do terreno.

#### 3 - UMIDADE "ÓTIMA" DE COMPACTAÇÃO

Terminado o processo de misturação, tem início a compactação e acabamento. Mas para que isto seja possível, a mistura deverá ter atingido à umidade "ótima", determinada / pelo laboratório.

IV - COMPORTAMENTO DA "EMULSEM 57 - SJ"

Comportamento estrutural das bases de solo asfalto, executados com a "EMULSEM 57 - SJ", quanto à sua :

1 - RESISTÊNCIA

A emulsão acima mencionada, tem uma capacidade de resistência tão elevada que pode até duplicar o índice de suporte/ do solo.

2 - DURABILIDADE

Havendo um perfeito trabalho de drenagem e uma ideal compactação do suporte do sub-leito, a durabilidade é indefinida. Desde, é claro, que tenha a Capa de Rolamento, adequada ao tipo de tráfego.

3 - TEMPO DE LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO

Uma vez terminada a compactação e a colocação do capêamento asfáltico, a pista poderá ser liberada ao tráfego.

V - VANTAGENS DA "EMULSEM 57 - SJ"

O emprego desta emulsão usinada como estabilização de base é bastante vantajosa pela sua resistência, durabilidade, aplicabilidade e pela própria composição do produto. Dois outros fatores / completam a sua gama de vantagens. São eles :

1 - RAPIDEZ NA EXECUÇÃO

Com a utilização da "EMULSEM 57 - SJ" a execução do trabalho torna-se incrivelmente rápida. Isto porque:

- a) a aplicação do produto é inteiramente mecanizada e feita numa só operação.
- b) graças à sua especial composição - 1 litro de "Emulsem" para 1.000 litros de água + o produto é utilizado com uma percentagem mínima, o que significa obviamente uma distribuição bem mais rápida e uniforme.
- c) a utilização desta emulsão independe das condições meteorológicas.

2 - BAIXO CUSTO

O emprego da "EMULSEM 57 - SJ" torna-se econômico desde a sua escolha, graças as suas propriedades químicas.

Com a utilização desta emulsão usinada pode-se reduzir sensivelmente os custos normais destas obras. Isto porque:

- a) a execução do trabalho é mecanizada, resultando uma sensível / redução da mão de obra.
- b) a aplicação da "Emulsem" é fácil e imediata, devido à sua perfeita mixibilidade.
- c) sua aplicação independe das condições atmosféricas.
- d) diminui-se a quantidade de material empregado.
- e) é desnecessária a cura.
- f) utilização de um teor aglutinante mais baixo.

OBSERVAÇÃO

Outra grande vantagem deste produto, é que a pintura da base pode ser feita com a utilização da própria "EMULSEM 57 - SJ".

VI - ESTABILIZAÇÃO DE BASE COM O EMPREGO DA "EMULSEM 57 - SJ"

- 1 - FLUXOGRAMA DE SERVIÇO, COM DISCRIMINAÇÃO DAS OPERAÇÕES
  - a) ESCARIFICAÇÃO - através do uso da motoniveladora, quando o leito está compactado.
  - b) PULVERIZAÇÃO - através do uso da pulvi-mixer ou similar.
  - c) UMIDADE "ÓTIMA" - determinação da umidade do colchão solto, para se poder determinar a quantidade de água a ser acrescentada.
  - d) DISTRIBUIÇÃO - distribuição da "Emulsem", com o uso do carro aspersor.
  - e) MISTURAÇÃO - mistura da emulsão usinada até completa homogeneidade.
  - f) COMPACTAÇÃO - alcançada a umidade "ótima" inicia-se a compactação com o rolo compactador "pé de carneiro".
  - g) ACERTO DA PISTA - através do emprego da motoniveladora.
  - h) COMPACTAÇÃO FINAL - através do uso do compactador de pneus (bamboleantes) ou rolo Muller.
  - i) ACERTO FINAL - com o emprego da motoniveladora com o objetivo de colocar a pista no "grade" e secção típica.
  - j) PERCENTAGEM DE COMPACTAÇÃO E ESPESURA DA BASE - determinação desta percentagem através de amostras do solo.

OBSERVAÇÃO: Todas estas operações são acompanhadas de um / rigoroso controle de laboratório, por meio dos ensaios respectivos.

2 - MAQUINÁRIAS UTILIZADAS

- a) rolo compressor pé de carneiro c/trator.
- b) rolo liso Muller de 3 rodas 10/12 toneladas ou compactador de pneu (banboleante).
- c) enxada rotativa com trator ou Rotomixer ou Pulvi-mixer.
- d) motoniveladora
- e) irrigadeira.
- f) carro aspersor para base e pintura.

VII - ESTUDO DA "EMULSEM 57 - SJ" EM RELAÇÃO AO SOLO CIMENTO

- A "EMULSEM 57 - SJ" pode ser aplicada em tipos de solo para os quais o uso do cimento seria condenado pela técnica.
- A aplicação da "EMULSEM 57 - SJ" é feita diretamente do carro aspersor, enquanto que o cimento é geralmente armazenado em posição conveniente, para mais tarde ser novamente transportado para o local de aplicação, necessitando assim, de muito / mais mão de obra.
- A aplicação desta emulsão pode ser mantida mesmo durante as / chuvas, o que arruinaria o serviço no caso do cimento.
- Outro aspecto interessante na aplicação da "EMULSEM 57 - SJ" / é a utilização de pequeno teor de aglutinamento.
- A resistência do solo asfalto, é bem maior do que a convencional.
- A durabilidade é indefinida.
- Não há necessidade de fazer-se a cura de 7 dias exigida no solo cimento.

Rio de Janeiro, 17 de Dezembro de 1975 .

À  
COOPERATIVA HABITACIONAL DOS OPERÁRIOS UNIDOS DO NORTE E LITORAL  
FLUMINENSE.

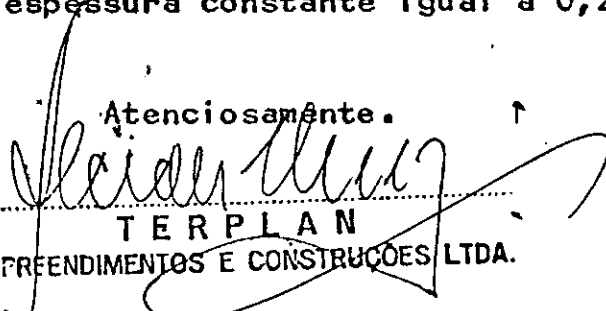
Rua Santos Dumont, 74 s/15  
CAMPOS - RIO DE JANEIRO

A/C DO EXMO. SR. INTERVENTOR  
MAL. ALCYR DE PAULA FREITAS COELHO

"SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM"

- 1) - Etapas de serviço de pavimentação a serem realizadas no Parque Santo Amaro - Campos-RJ. (Ruas A, B, C, D, G, H, J, M, N, O, P, Q, R e o segundo trecho da rua E), numa área de 31.000m<sup>2</sup>.
- 2) - Os serviços propostos compreendem:
  - 2-1 Rebaixamento do sub-leito, em todos os pontos onde houver necessidade, de tais serviços, estando incluído a escavação, carga e transporte de solar e materiais incessíveis ou de remoção necessária, para conformação geométrica do sub-leito.
  - 2-2 Compactação do sub-leito na unidade de ótima até 95% do proctor normal conforme (AASHO-99-57-MB 33 ou DNER-DPT-47-64)
  - 2-3 Execução de sub-base estabilizada granulometricamente, compreendendo escavação e carga de materiais em jazidas, transporte de solar até a pista, espalhamento, irrigação até unidade compactável e compactação na umidade ótima que será atingida por irrigação.
  - 2-4 Será conferida energia de compactação até atingir grau de compactação de 100% do proctor intermediário (DNER-DPT-M48-64)
  - 2-5 Serão efetuados controles rotineiros de peso específicos aparente seco pelo método do frasco de areia ensaios físicos de solos e controles geométricos conforme normas de pavimentação do DNER.
  - 2-6 A camada de sub-base será de espessura constante igual a 0,20M.

Atenciosamente.

  
TERPLAN

EMPREENHIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

# A Você Apucararense:

A administração pública municipal está vivamente interessada na melhoria das condições de vida de nossa população, executando obras de infra-estrutura urbana necessárias a tornar nossa convivência mais agradável e saudável.

Assim é que obras gigantescas de implantação do «Capital Social Básico», nos setores de água, esgoto, esporte, comunicação, educação, transporte, saúde, etc., estão sendo executadas pela atual administração. São projetos de fundamental importância para o futuro de Apucarana.

Da mesma forma que levamos ao interior de nosso Município, a toda zona rural, os benefícios de saúde por intermédio dos mini postos com atendimento médico e dentário; telefone público dentro do sistema DDD; estradas transitáveis todas as épocas do ano, pois elas foram revestidas com piçarras; escolas novas em alvenaria, dentro de padrões modernos de atendimento educacional e nutricional com a distribuição orientada de merenda escolar; canchas de esportes, com iluminação e respectivos sanitários; distribuição de água potável nos principais distritos; ginásios e tantos outros benefícios à população interiorana, estamos dando total cobertura às necessidades de nossa gente que vive na zona urbana.

E para que possamos continuar realizando grandes obras públicas, estamos nesta oportunidade, conclamando a você - cidadão Apucararense - para colaborar conosco acolhendo bem a empresa **VIASFAL - Pavimentação e Obras Ltda.**, que está executando o asfaltamento das vias públicas carentes desse benefício.

Nós contratamos com essa empresa, através da CODAP - Companhia de Desenvolvimento de Apucarana, 200.000 metros quadrados de asfalto, divididos em 50.000 m<sup>2</sup> de revestimento e recuperação das principais ruas centrais de Apucarana (Av. Curitiba, Ponta Grossa e Munhoz da Rocha), mais 150.000 m<sup>2</sup> de novas ruas em todos os quadrantes de nossa cidade, para serem executados ainda no decorrer de 75.

Mas, para realizarmos esse plano ambicioso, necessitamos da total colaboração e aceitação de nossos concidadãos.

Os elementos da VIASFAL irão procurá-lo em breve.

O asfaltamento de sua rua representa mais um passo no desenvolvimento de nossa cidade.

O asfalto defronte sua residência valorizará o seu imóvel. Mas não é somente você, sua família e vizinhos que serão beneficiados. É a própria cidade que cresce, com sua participação e com o fruto de seu trabalho.

Agradecemos a sua demonstração de interesse comunitário em prol de uma Apucarana mais humana e desenvolvida.

Apucarana, junho de 1975

LUIZ ANTONIO BIACCHI  
PREFEITO MUNICIPAL

ESPECIFICAÇÕES DA CAPA DE ROLAMENTO

PAVIMENTO ALFÁLTICO QUÁDRUPLO

1. OBJETIVO

A capa de rolamento a ser aplicada sobre a base tem por escopo a utilização da "EMULSEM 57-SJ", objeto da patente 72.354. Pode ser feita através de uma penetração invertida tripla seguida de uma capa selante quimicamente preparada e de alto poder de adesividade, resistência, agregação e selagem, jamais alcançada por nenhuma emulsão americana ou européia.

2. DESCRIÇÃO

A camada de rolamento de penetração invertida tripla com capa selante / (seal coat) química e espessura cerca de 3 cm, consistirá, além da aplicação do produto químico final, em mais três aplicações da "EMULSEM 57-SJ", cobertas cada uma de agregado mineral, executada de acordo com estas especificações, obedecendo aos alinhamentos, perfis, dimensões, e secção transversal estabelecidas pelo projeto.

Antes do quádruplo tratamento, será aplicado um fog - seal sobre a base com o mesmo material

3. MATERIAIS

O agregado mineral de cada distribuição deverá satisfazer às condições/granulométricas usuais para este tipo de pavimento. De um modo geral, / será utilizada brita nº 2 na primeira camada, brita nº 1 na segunda camada, e pedrisco isento de pó e impurezas na 3ª camada. O tratamento / químico selante que protege a capa de rolamento graças às suas qualidades ligantes e adesivas além de conferir resistência à oxidação e intempéries, será utilizado com agregado miúdo que tanto poderá ser um pedrisco de menor graduação, quanto areia grossa ou filler.

Quanto aos aglutinantes especiais, já foram especificados.

4. QUANTIDADES

As quantidades de agregado, da "EMULSEM 57-SJ" e do ADESIVO QUÍMICO ESPECIAL serão as fixadas no projeto. De um modo geral, 32 a 42 litros/m<sup>2</sup> de agregado e 4,5 a 5,5 litros/m<sup>2</sup> entre "EMULSEM 57-SJ" e A.Q.E.

5. DURABILIDADE

Representa a mais alta qualidade de pavimento a frio, comparável ao concreto alfáltico a quente, quando construído dentro de rigorosa técnica,

5. usando-se agregados de excelente qualidade e cuja granulometria esteja/dentro das especificações do projeto. Os agregados serão combinados com exatidão, e, graças à "EMULSEM 57-SJ", e ao A.Q.E., formarão um pavimento impermeável, compacto e altamente estável.

N O T A: O A.Q.E. não é uma simples pintura. Ele penetra no pavimento existente e combinando-se com o mesmo cria novo ligante em volta do agregado, melhorando as propriedades físico-químicas. Eis por que é também indicado para revestimento de pavimentos antigos, com grande vantagem em preço, qualidade e simplicidade de aplicação sobre a lama asfáltica.

## 6. CARACTERÍSTICAS DA EXECUÇÃO

- a) O espalhamento mecânico dos agregados por intermédio de um spray é / rápido, eficiente e econômico
- b) Indepe de das condições atmosféricas, não tendo as inconveniências / do concreto asfáltico que não pode ser aplicado em tempo úmido (conforme I-34-56-t /D.E.R. - S.P.)
- c) O material betuminoso é químico pode ser aplicado a frio, ao contrário do concreto asfáltico que só pode ser posto na pista a temperatura superior a 110° C, tornando-se inviável seu uso em tempo FRIO.
- d) Não há perda de material
- e) Permite a execução em qualquer lugar com equipamento simples. Portanto, sem necessidade de montagem de uma usina dispendiosa e complexa/ e utilização de equipamentos caríssimos como a vibro acabadora
- f) A rapidez da execução na prática, é quase a mesma de uma usina de asfalto de 60 toneladas/hora mais a vibro. Isto, com apenas uma equipe de 7 homens na pista e um simples espalhador de agregados (spray) / que é equipamento de baixíssimo custo. Com duas equipes pequenas, executa-se com 60% a mais de rapidez
- g) Graças a este processo e com estes produtos, permite-se o acabamento de um concreto asfáltico mesmo em locais de pequena área, por exemplo uma ou duas quadras, onde não compensaria o uso de uma usina e vibro cuja pequena produção não justificaria. Pelo contrário, encareceria/ muito a obra, que se tornaria bem dispendiosa.
- h) Permite a instalação de quantas frentes de serviço sejam necessárias, sem que isto implique em inversão de mais capital, salvo do espalhador de agregados que custa pouco.  
O preço elevadíssimo e a complexa instalação da usina e acessórios / não deixam dúvidas

## 7. EQUIPAMENTO

- a) Basculantes

7. b) Espalhador de agregados (spray)
- c) Carro Espargidor
- d) Vassouras manuais e de arrasto
- e) Veículo para puxar a vassoura de arrasto
- f) Rolo tander de 5/8 toneladas

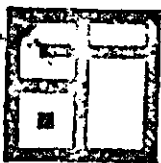
OBSERVAÇÃO: Pequenos equipamentos acessórios como soquetes, régua, gabarito, etc., assim como tanques para armazenar a "EMULSEM 57-SJ".

#### 8. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

A mesma sequência recomendada para a penetração tradicional, seguindo-se porém, a tecnologia indicada no projeto.

#### 9. ABERTURA AO TRÁFEGO

O tráfego poderá ser liberado 24 horas após a compactação do revestimento. Entretanto, em caso de necessidade poderá ser feita a abertura/do trânsito 2 horas após a compressão final. Neste caso, a velocidade deverá ser controlada e mantida abaixo de 30 Km/h.



# COI-COMÉRCIO E ENGENHARIA LTDA.

Ao  
INSTITUTO DE ORIENTAÇÃO AS COOPERATIVAS HABITACIONAIS DO  
ESTADO DA GUAIABARA - INCCOOP.  
Rua Senador Dantas, 74 - 4º andar  
R E S T A

Prezados Senhores:

Pela presente esclarecemos que ficará à cargo da TERPLAN-EMPREENHIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA., empresa do Grupo, a realização dos serviços de pavimentação das ruas E, F, K, L, I, do Conjunto Habitacional em Santo Amaro, Campos, estando a mesma, assim autorizada à realização de todos os contatos, acordos, ajustes, compromissos e atos necessários à execução do serviço em tela, contratado inicialmente por nossa empresa com o INCCOOP-GB respeitadas / todas as normas e especificações fixadas para a realização dos trabalhos, com o emprego do "EILSEN" SJ-57, de que nossa firma detem os direitos de utilização.

Caberá à TERPLAN-EMPREENHIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA., inclusive, a adoção de todas e quaisquer providências, sejam de que âmbito e natureza forem, e que julgar convenientes para garantir a perfeita prestação dos serviços e perfeita realização das obras, na forma ajustada, seja com relação à mão de obra, material máquinas e equipamentos, etc., responsável, ainda, pelo recolhimento de impostos encargos e tributos fiscais, bem como pela boa execução e garantia do serviço executado.

Queira V. Sa., aceitar nossos protestos de elevada consideração.

COI - Comércio e Engenharia Ltda.

INCCOOP-GB.

Rec 4.1/2.175

5016

# TERIPLAN

EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

AV. RIO BRANCO, 277-GR. 502

TEL. 232-0570 - RIO DE JANEIRO - RJ

## ESPECIFICAÇÕES DO PROCESSO DE BASE COM

### EMULSEM 57-SJ

#### 1. OBJETIVO

Este PROCESSO de pavimentação, privilégio de invenção 72.254, tem por escopo a emulsificação do solo no próprio local, através de produtos que melhoram as propriedades físico-químicas de cimento asfáltico. Assim proporcionam ao solo mais resistência, durabilidade, facilidade de execução e economia.

#### 2. DESCRIÇÃO

Este serviço consistirá em submeter as mais variadas gamas de solos, desde os arenosos até os argilosos às operações de pulverização, misturação, umedecimento com reagentes especiais no meio líquido, incorporação de material betuminoso, compactação e acabamento, de acordo com as presentes especificações.

#### 3. MATERIAIS E QUANTIDADES

O solo local, reagentes especiais e cimento asfáltico de penetração adequada.

Os reagentes especiais previamente emulsionados serão fornecidos no local da obra, e o tipo e quantidade de asfalto serão indicados após os ensaios do solo destinado à base. Caso apresente muitas impurezas, substâncias nocivas e matéria orgânica que comprometa a obra, será trocado por outro mais puro, procedendo-se à compactação do subleito.

#### 4. CARACTERÍSTICAS DO SOLO

A distribuição granulométrica não é muito crítica, podendo ir além dos limites estabelecidos para solo asfáltico e referidos na instrução I-59-68 t do D.E.R. de São Paulo. Quanto ao limite de liquidez que conforme as especificações para o solo asfáltico comum não pode ser superior a 30 no caso do SUEMAM pode ir até a 50 e o limite de plasticidade que não pode ser superior a 10, pode se estender até 30 ou mesmo mais.

#### 5. ESTABILIZAÇÃO

Em solos argilosos tem que ser triplicado o C.B.R.

Em solos arenosos confere boa coesão, sem prejuízo do índice de suporte adequado.

6. DURABILIDADE

Indeterminada. Temos em Bauru, na Estrada Bauru-Santa Cruz, um trecho executado pelo processo "EMULSEM 57-SJ", há mais de 15 anos e até o presente mantém-se perfeitamente estável sem nenhuma deformação. O tráfego é pesado e constante.

7. TEMPO DE LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO

Não há período de cura. Terminada a compactação na unidade ótima pode-se liberar o tráfego em seguida. Se entretanto, seguir-se a capa/ de rolamento, aguarda-se apenas o tempo necessário para a secagem da base, antes da primeira pintura.

8. CARACTERÍSTICAS DA EXECUÇÃO

- a) Extremamente rápida e feita mecanicamente numa só operação, com / maquinário simples. Já se executou na cidade 7.000 m<sup>2</sup> em 24 horas
- b) Independe das condições atmosféricas, podendo-se trabalhar com / chuva
- c) Não há perda de material
- d) Mínima percentagem de material utilizado, o que significa uma distribuição mais rápida e uniforme
- e) Permite o remanejamento da mistura, sempre que necessário
- f) Diminui os custos do movimento de terra graças à sua versatilidade com as mais diversas gamas de solos
- g) Bastante econômica porque permite reduzir sensivelmente os custos normais das obras

9. EQUIFAMENTO

- a) Rolo compressor pé de carneiro com trator
- b) Rolo liso de 3 rodas 10/12 toneladas, ou compactador de pneu / (bambolcante) ou similar
- c) Enxada rotativa com trator, Rotomixer ou Pulvimixer
- d) Motoniveladora
- e) Irrigadeira
- f) Carro Espargidor
- g) Pá carregadeira para a mudança do solo quando couber, e respectivos basculantes

OBSERVAÇÃO: Entre os pequenos equipamentos acessórios, recomenda-se / um gabarito de madeira ou metálico, cuja borda inferior tenha a forma da seção transversal estabelecida pelo / projeto, assim como uma régua com arestas vivas e comprimento de três metros.

10. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

Em linhas gerais, como no solo asfáltico comum, sem as desvantagens e / restrições do mesmo

11. PROTEÇÃO DA OBRA

Recomenda-se uma boa drenagem, como para qualquer tipo de pavimentação

N O T A : As quantidades de material betuminoso, de um modo geral, variam conforme o tipo de solo. Assim, aplicam-se 3,5 a 4 kg./m<sup>2</sup> em solos arenosos do tipo A-2-4, por exemplo (classificação HRB)

4 kg a 4,5 kg/m<sup>2</sup>, em solos altamente argilosos como o do tipo A-7-5

Em agregados não coesivos como as areias das dunas, dos rios e das praias, a estabilidade pode requerer de 4,5 a 9 kg/m<sup>2</sup>. Essas quantidades em kg, supõe uma base de 10 cm de espessura quando compactadas.