



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO

SECRETARIA EXECUTIVA
ASSESSORIA DE PROGRAMAS E METAS

Ofício nº 69/2018/APM

Pato Branco, 17 de setembro de 2018.

10/10
CÂMARA MUNICIPAL DE PATO BRANCO PR
Protocolo Geral
-18-Set-2018-09:45-033928-1/2

Senhor Presidente,

Encaminhamos anexas, respostas das proposições dos vereadores, relativas ao **Ofício nº 561/2018-DL, de 28 de agosto de 2018**, conforme segue:

- Requerimentos nºs 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 246, 247, 248, 249, 250/2018.

Respeitosamente,



CLEVERSON MALAGI
Assessor de Programas e Metas

A Sua Excelência o Senhor
JOECIR BERNARDI
Presidente da Câmara Municipal
Pato Branco – PR



MUNICÍPIO DE
PATÓ BRANCO
Secretaria de Engenharia e Obras

Ofício nº 106/2018 - SEO

Pató Branco, 14 de setembro de 2018.

Senhor Presidente,

Encaminhamos as respostas das proposições relativas ao Ofício nº 561

Proposição nº 219/2018.

Resposta. Solicitação incluída na lista de espera para próximas etapas do programa asfalto nos bairros

Proposição nº 220/2018.

Resposta: Está sendo verificado a possibilidade de atendimento.

Proposição nº 223/2018.

Resposta: Instalação de redutores de velocidade e de faixas elevadas, prevalece o disciplinado pelas diversas legislações sobre a matéria: CTB - Art. 94, § único; Res. nº 600 do CONTRAN; LC nº 28 - Art. 64, Inc. VI. - Portanto, pleito indeferido.

Proposição nº 228/2018.

Resposta: No momento não temos condições técnicas para atender a solicitação, visto que antes terá que ser feito rede de esgoto no local.

Proposição nº 229/2018.

Resposta: Essa rua faz parte do Contrato nº 52/2018, com prazo de execução até 15 de novembro de 2018.

Proposição nº 230/2018.

Resposta: Solicitação incluída na lista de espera para próximas etapas do programa asfalto nos bairros

Proposição nº 232/2018.

Resposta: Solicitação incluída na lista de espera para próximas etapas do programa asfalto nos bairros

Proposição nº 233/2018.

Resposta: A solicitação para colocação de “tachões divisores de pista” – na Av Tupi/ entrada para a Rua Princesa Isabel -, será objeto de análise pelo Departamento de Trânsito do Município.

Proposição nº 235/2018.

Resposta: Solicitação será atendida conforme agendamento da Copel.

Proposição nº 236/2018.

Resposta: Solicitação incluída na lista de espera para próximas etapas do programa asfalto nos bairros

Proposição nº 237/2018.

Resposta: Projeto já elaborado, aguardando liberação de recursos para execução.

Proposição nº 238/2018.

Resposta: Solicitação encaminhada para o setor de fiscalização para fazer os levantamentos necessários.

Proposição nº 239/2018.

Resposta: Solicitação incluída na lista de espera para próximas etapas do programa asfalto nos bairros

Proposição nº 240/2018.

Resposta: Será elaborado orçamento.

Proposição nº 242/2018.

Resposta: Calçadas já concluídas.

Proposição nº 246/2018.

Resposta: Abaixo informações e em anexo documentação.

Contrato nº 155-2014:

Clevelândia (entre o lote 02 da quadra 1600 e a rua Lídio Oltramari)

Espessura:

reperfilagem: 3 cm

capa: 3 cm

Contrato nº 41-2016:

Clevelândia (entre Rua Vinícius de Moraes e o lote 22 da quadra 1599)

Espessura:

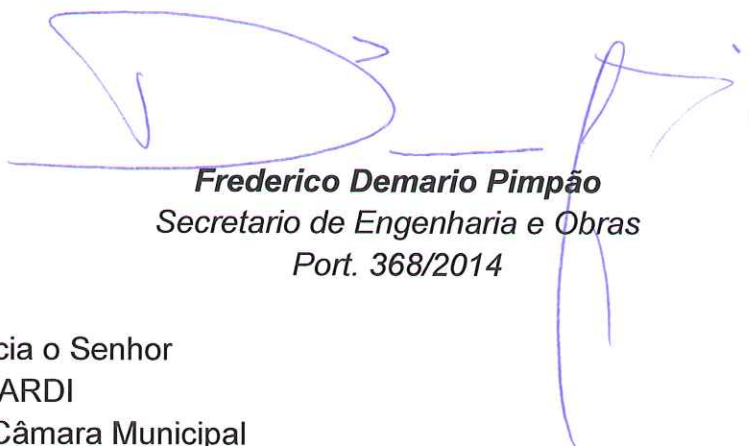
reperfilagem: 2 cm

capa: 4 cm

Proposição nº 247/2018.

Resposta: Resposta via ofício, enviado pelo Depatran ao vereador solicitante.

Respeitosamente,



Frederico Demario Pimpão
Secretario de Engenharia e Obras
Port. 368/2014

A Sua Excelência o Senhor
JOECIR BERNARDI
Presidente da Câmara Municipal
Pato Branco – PR

Contrato nº 155-2014:

Clevelândia (entre o lote 02 da quadra 1600 e a rua Lídio Oltramari)

Espessura:

reperfilagem: 3 cm

capa: 3 cm

LAUDO TÉCNICO DE PAVIMENTAÇÃO

1. Identificação do Contrato

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PATO BRANCO :

OBJETO: Pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico e recuperação de pavimento asfáltico (recape) de vias públicas urbanas no Município de Pato Branco.

OBRA: serviços de pavimentação asfáltica sobre pavimento poliédrico e recuperação de pavimento asfáltico (recape) de vias públicas urbanas no Município de Pato Branco, de trechos das Ruas Pioneiro José Catusso, Pedro Ivo, Visconde de Nacar, Valentin Burile, Fernão Dias Pais, Vicente Machado, das Garças, dos Canários, Olindo Setti, Waldemar Viganó, São José, Ivá, Clarice Cerqueira, Vilson Valdir Amadori, Adolfo Chioqueta, Sadi Bertol, Clevelândia, Fernando Ferrari, Luiz Xavier, Visconde de Tamandaré, Bolívia, Castro Alves e dos Girânios, com área total de 52.954,36 m², em atendimento ao Contrato de Repasse nº828439/2016/MCIDADES/CAIXA, Processo 1029550-53/2016. Contrato 147/2016.

Assunto: Controle Tecnológico do CBUQ

2. Dados Técnicos

Os dados técnicos da obra foram obtidos, mediante verificação no local, através de exames e ensaios, que estão em anexo ao documento.

3. Resumo dos Serviços.

Foram objeto deste apenas o serviço de usinagem de C.B.U.Q.

4. Especificações de Serviços.

Foi utilizada a especificação técnica DER/PR ES-P 21/05, e DNIT 031/2006 com referencia para o Controle Tecnológico do C.B.U.Q, como se segue abaixo;

4.1 Agregados;

4.1.1 Agregado graúdo;

Constituído por pedra brita, apresentando partículas sãs, limpas, duráveis, livres de torrões de argila ou outras substâncias, atendendo os critérios de durabilidade com sulfato de sódio, desgaste (abrasão Los Angeles), percentagem de grãos de forma defeituosa (lamelaridade).

4.1.2 Agregado miúdo;

Constituído por pó-de-pedra, apresentando partículas sãs, limpas, duráveis, livres de torrões de argila ou outras substâncias, atendendo os ensaios de durabilidade em cinco ciclos, equivalente de areia, não tendo enchimento de ("filler").

4.2 Composição da Mistura

Foi utilizado as Faixas " F " do DER – PR para reperfilamento e a Faixa " C " do DNIT para a camada de rolamento, conforme segue nos quadros abaixo.

| Peneira de malha quadrada | | Porcentagem passando, em peso | | | | | |
|---------------------------|--------------|-------------------------------|---------|-----------|---------|---------|--------------|
| ABNT | Abertura, mm | Faixa A | Faixa B | Faixa C | Faixa D | Faixa E | Faixa F |
| 1 ½" | 38,10 | 100 | 100 | - | - | - | - |
| 1" | 24,40 | 95-100 | 90-100 | 100 | - | - | - |
| ¾" | 19,10 | 80-100 | - | 90-100 | 100 | 100 | - |
| ½" | 12,70 | - | 56-80 | - | 80-100 | 90-100 | - |
| ⅜" | 9,50 | 45-80 | - | 56-80 | 70-90 | 75-90 | 100 |
| n.º 4 | 4,80 | 28-60 | 29-59 | 35-65 | 50-70 | 45-65 | 75-100 |
| n.º 10 | 2,00 | 20-45 | 18-42 | 22-46 | 33-48 | 25-35 | 50-90 |
| n.º 40 | 0,42 | 10-32 | 8-22 | 8-24 | 15-25 | 8-17 | 20-50 |
| n.º 80 | 0,18 | 8-20 | - | - | 8-17 | 5-13 | 7-28 |
| n.º 200 | 0,074 | 3-8 | 1-7 | 2-8 | 4-10 | 2-10 | 3-10 |
| Utilização como | | Ligação | | Rolamento | | | Reperfilagem |

| Peneira de malha quadrada | | % em massa, passando | | | |
|-------------------------------|----------|---|--|----------------------------------|-------------|
| Série | Abertura | A | B | C | Tolerâncias |
| ASTM | (mm) | | | | |
| 2" | 50,8 | 100 | - | - | - |
| 1 ½" | 38,1 | 95 - 100 | 100 | - | ± 7% |
| 1" | 25,4 | 75 - 100 | 95 - 100 | - | ± 7% |
| ¾" | 19,1 | 60 - 90 | 80 - 100 | 100 | ± 7% |
| ½" | 12,7 | - | - | 80 - 100 | ± 7% |
| 3/8" | 9,5 | 35 - 65 | 45 - 80 | 70 - 90 | ± 7% |
| Nº 4 | 4,8 | 25 - 50 | 28 - 60 | 44 - 72 | ± 5% |
| Nº 10 | 2,0 | 20 - 40 | 20 - 45 | 22 - 50 | ± 5% |
| Nº 40 | 0,42 | 10 - 30 | 10 - 32 | 8 - 26 | ± 5% |
| Nº 80 | 0,18 | 5 - 20 | 8 - 20 | 4 - 16 | ± 3% |
| Nº 200 | 0,075 | 1 - 8 | 3 - 8 | 2 - 10 | ± 2% |
| Asfalto solúvel no CS2(+) (%) | | 4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder) | 4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento | 4,5 - 9,0 Camada de rolamento | ± 0,3% |

4.2.1 Dosagem e características da Mistura

Foi adotado todas as determinações determinadas pelo DER-PR , conforme quadro abaixo ;

| Ensaio | Característica | Camada de rolamento | Camada de ligação |
|----------------|--|---------------------|-------------------|
| DNER-ME 043/95 | Porcentagem de vazios | 3 a 5 | 4 a 6 |
| DNER-ME 043/95 | Relação betume/vazios | 70 - 82 | 65 - 75 |
| DNER-ME 043/95 | Estabilidade, mínima | 850kgf | 700kgf |
| DNER-ME 043/95 | Fluência, mm | 2,0 - 4,0 | 2,5 - 3,5 |
| DNER-ME 138/94 | Resistência à tração por compressão diametral estática a 25°C, MPa | 0,65 (mínima) | 0,65 (mínima) |
| - | Relação finos/betume | 0,8 - 1,2 | 0,6 - 1,2 |

| Características | Método de ensaio | Camada de Rolamento | Camada de Ligação (Binder) |
|--|------------------|---------------------|----------------------------|
| Porcentagem de vazios, % | DNER-ME 043 | 3 a 5 | 4 a 6 |
| Relação betume/vazios | DNER-ME 043 | 75 - 82 | 65 - 72 |
| Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes) | DNER-ME 043 | 500 | 500 |
| Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa | DNER-ME 138 | 0,65 | 0,65 |

Os Vazios da mistura na fase de dosagem foram verificadas a partida da determinação da densidade máxima teórica pelo método de Rice.

No caso para camada de rolamento foi utilizado vazios do agregado mineral , em função do diâmetro máximo do agregado, seguindo os seguintes valores mínimos;

| Diâmetro máximo | | % VAM, mínimo |
|-----------------|------|------------------|
| ABNT | mm | |
| 1 1/2" | 38,1 | 13 |
| 1" | 25,4 | 14 |
| 3/4" | 19,1 | 15 |
| 1/2" | 12,7 | 16 |
| 3/8" | 9,5 | 18 |

| VAM – Vazios do Agregado Mineral | | |
|------------------------------------|-------|-----------------|
| Tamanho Nominal Máximo do agregado | | VAM Mínimo % |
| # | m m . | |
| 1 1/2" | 38,1 | 13 |
| 1" | 25,4 | 14 |
| 3/4" | 19,1 | 15 |
| 1/2" | 12,7 | 16 |
| 3/8" | 9,5 | 18 |

4. Conclusões Finais

Com o exposto acima confirma-se que o C.B.U.Q Estão dentro dos parâmetros estabelecidos e critérios exigidos .

Guilherme Elias Piassa
Engenheiro Civil
CPF: 046.967.169-81
CREA/PR - 86745/D

SIZA CONSTRUTORA LTDA

Responsável Técnico

Eng. Civil Guilherme Elias Piassa

CREA-PR 86745/D



RG - 011



Tração Diametral C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PAVTO BRANCO

TRECHO: "C" D.V.T.

SUB-TRECHO: _____

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 30 | 08 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 3.02 | | | |
| Área (A) | 159.29 | | | |
| Leitura (L) | 475 | | | |
| Constante (K) | 3910 | | | |
| Carga (F) | 181.43 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.88 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

DATA 13 / 09 / 17

RODOVIA _____ TRECHO Prof. Dr. RATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA 10" DNT
 PERÍODO _____ CAMADA _____ OBRA _____

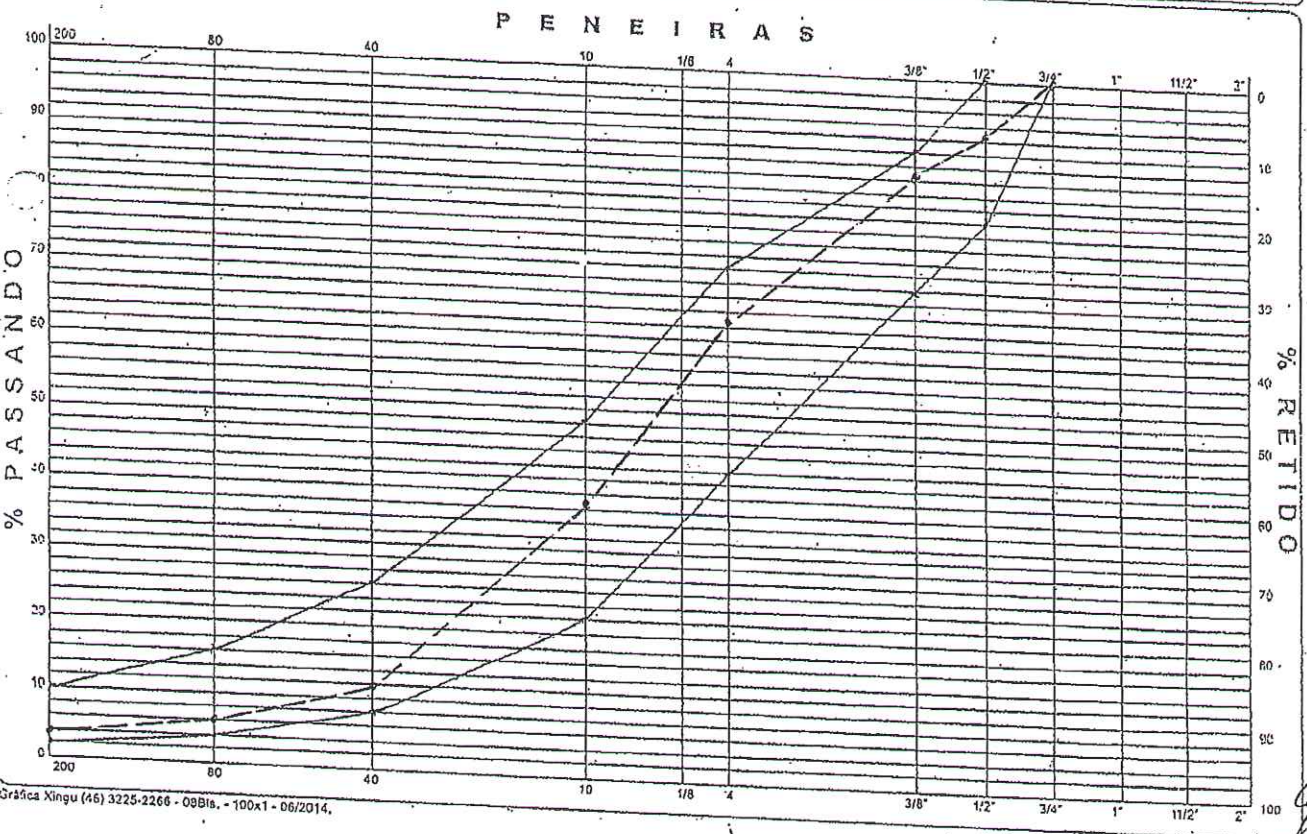
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P.N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|--------|----------------|-----------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220.31 | | | |
| B | PESO IMERG. | - | 734.13 | | | |
| C | VOLUME | - | 486.58 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A-B | 2530 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A+C | 2633 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.7 | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+gnd lto) | 11.3 | | | |
| H | V. A. M. | F+C | 16.2 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 730 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.07 | | | |
| M | EST. CORRIDA | KxL | 1347 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.7

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | | | INS. + TARA |
| 2" | 60.0 | 811.7 | 100% | | SOLÚVEL |
| 3/8" | 58.9 | 758.8 | 93.5 | | % DE BETUME |
| N° 4 | 196.5 | 562.3 | 67.0 | | MÉDIA |
| N° 10 | 221.9 | 340.4 | 39.3 | | TEMPERATURA |
| N° 40 | 239.5 | 100.9 | 11.6 | | LIGANTE |
| N° 80 | 43.7 | 55.2 | 6.3 | | AGREGADO |
| N° 200 | 21.6 | 33.6 | 3.9 | | MASSA |



Tração Diametral C.P MarshallOBRAS: Proj. de PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO: _____

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 13 | 09 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10,30 | | | |
| Altura (H) | 5,36 | | | |
| Área (A) | 163,73 | | | |
| Leitura (L) | 460 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 175,72 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro



Tração Diametral C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO: _____

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 12 | 06 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.08 | | | |
| Área (A) | 161.39 | | | |
| Leitura (L) | 450 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 171.90 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.94 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.

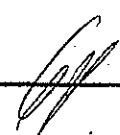
SUB-TRECHO: _____

| DATA | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| | 14 | 06 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.17 | | | |
| Área (A) | 164.04 | | | |
| Leitura (L) | 460 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 175.72 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.93 | | | |

Observação: _____

Laboratorista

Engenheiro



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Pref. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO: _____

| DATA | 13 | 06 | 17 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.02 | | | |
| Área (A) | 159.29 | | | |
| Leitura (L) | 482 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 18432 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.87 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro



Tração Diametral C.P MarshallOBRAS: ATLALTRECHO: "C". DNT.

SUB-TRECHO: _____

| DATA | 36 | 06 | 17 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTÁ | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.14 | | | |
| Área (A) | 163.09 | | | |
| Leitura (L) | 463 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 176.87 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,92 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: PATO BRANCO ATLAS.

TRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO:

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 17 | 06 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.35 | | | |
| Área (A) | 163.43 | | | |
| Leitura (L) | 460 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 175.72 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.93 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro



ZACCARARO CONTROLE DE QUALIDADE

CONCRETO ASFÁLTICO

DATA 23, 06, 57

RODOVIA _____ TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA "C" DNT.
 PERÍODO _____ CAMADA _____ OBRA _____

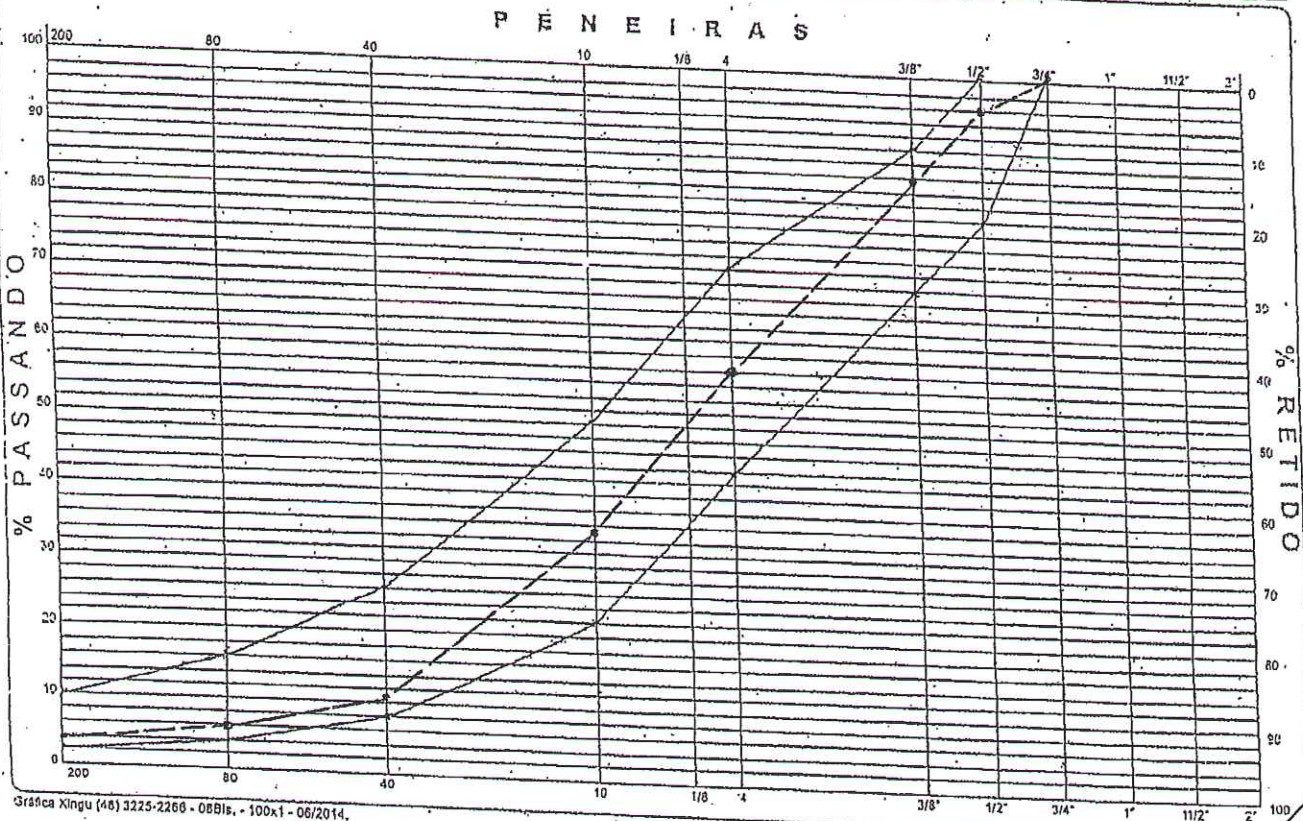
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P.N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|--------|----------------|----------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1224.28 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 737.10 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.18 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2513 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2629 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D·E) | 4.4 | | | |
| G | V. C. B. | D _a (%1+rad.1p) | 11.7 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 72.7 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.09 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.0

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.6 |
| 3/4" | | | 100.0 | | INS. + TARA | 871.0 |
| 3/8" | 33.3 | 837.7 | 96.2 | | SOLÚVEL | 42.6 |
| N° 4 | 90.6 | 747.1 | 85.8 | | % DE BETUME | 4.7 |
| N° 10 | 237.9 | 309.2 | 38.5 | | MÉDIA | 4.77 |
| N° 40 | 201.2 | 308.0 | 35.4 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 210.4 | 97.6 | 11.2 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 200 | 43.5 | 54.1 | 6.2 | | AGREGADO | 167 20 |
| | 22.0 | 32.1 | 3.7 | | MASSA | 163 20 |



Gráfica Xingu (48) 3225-2266 - OEB/Is. - 100x1 - 06/2014.

RODOVIA: _____ TRECHO: Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA: _____ FAIXA: "C" INT.
 PERÍODO: _____ CAMADA: _____ OBRA: _____

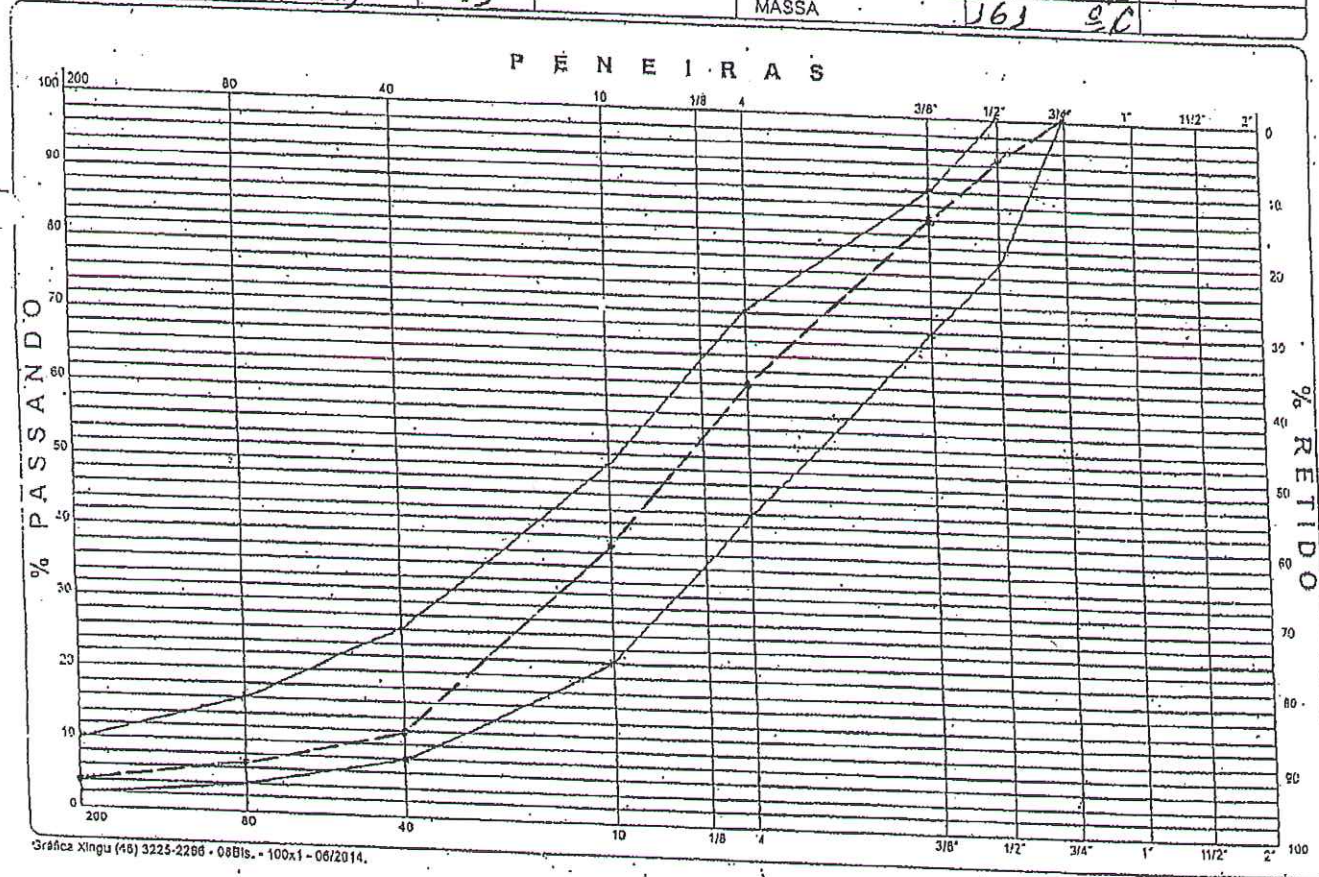
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------------------|------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | 1223,77 | | | | |
| B | PESO IMERSO | 736,60 | | | | |
| C | VOLUME | 487,57 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A - B | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A + C | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 2512 | | | | |
| G | V. C. B. | 2626 | | | | |
| H | V. A. M. | 100 - (D+E) | | | | |
| I | R. B. V. | D _a (%1+g+d IIo) | | | | |
| J | LEITURA DEF. | F + C | | | | |
| K | EST. LIDA | 100. (G+H) | | | | |
| L | FATOR DE COR. | 735 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | 659 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | TABELA | 1259 | | | |
| | | TABELA | 1,32 | | | |
| | | KxL | 1420 | | | |
| | | | 13,6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.0

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA |
| 3/8" | 47.2 | 822.8 | 94.6 | | SOLÚVEL |
| N° 4 | 74.2 | 748.6 | 86.0 | | % DE BETUME |
| N° 10 | 208.0 | 340.6 | 62.5 | | MÉDIA |
| N° 40 | 205.9 | 334.7 | 38.5 | | TEMPERATURA |
| N° 80 | 228.5 | 106.2 | 12.2 | | LIGANTE |
| N° 200 | 47.6 | 58.6 | 6.7 | | AGREGADO |
| | 24.7 | 33.9 | 3.9 | | MÁSSA |



[Assinatura]

RODOVIA _____ TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA "C" INT. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

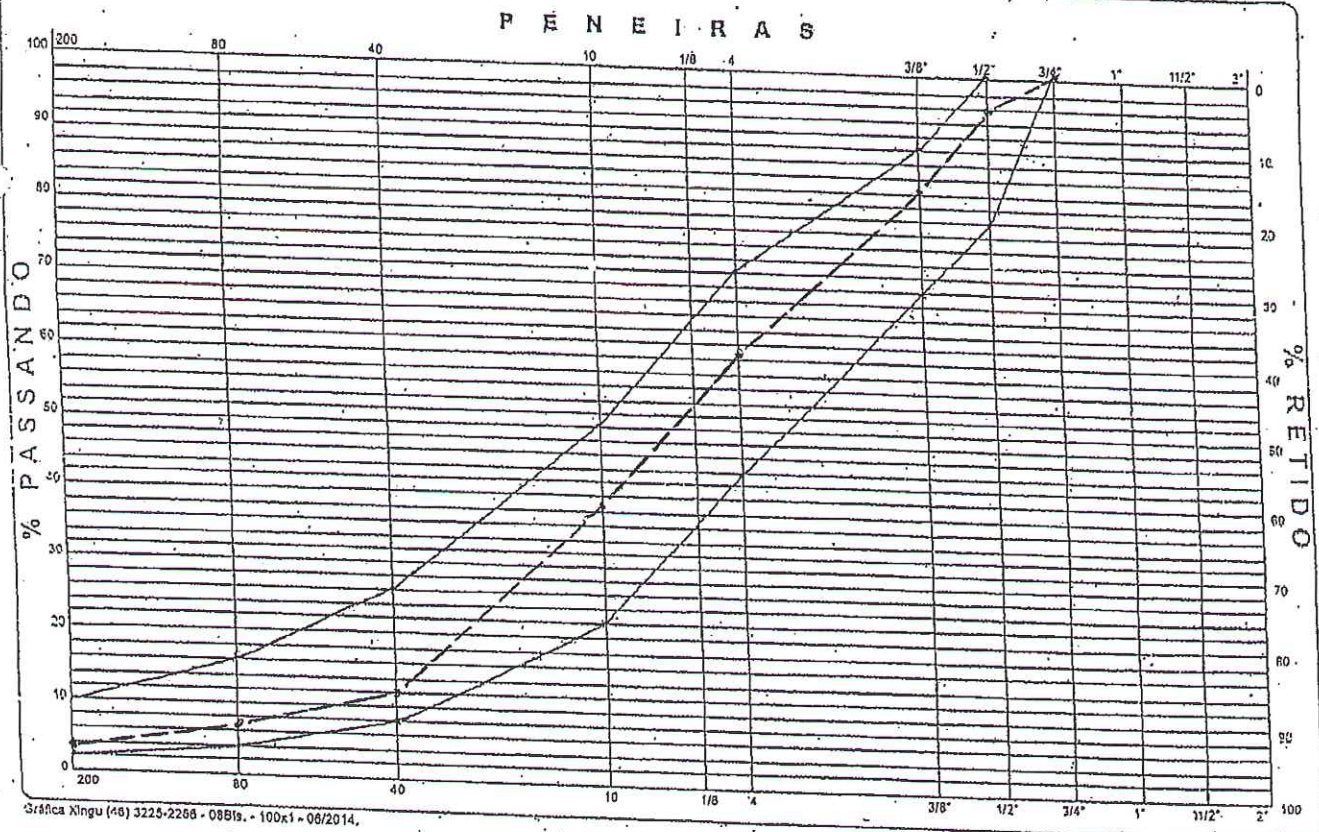
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|---------------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1221,97 | | | |
| B | PESO IMERGO | | 735,13 | | | |
| C | VOLUME | A-B | 486,84 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A+C | 2310 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2625 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D·E) | 4,4 | | | |
| G | V. C. B. | D _a (% 1+gr. d. llo) | 11,9 | | | |
| H | V. A. M. | F+C | 16,3 | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 730 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 659 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,09 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13,4 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,1

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | 100% | | 913,5 |
| 3/8" | 31,9 | 838,2 | 96,3 | | INS. + TARA |
| N° 4 | 95,4 | 742,8 | 85,4 | | 870,1 |
| N° 10 | 216,4 | 526,4 | 60,3 | | SOLÚVEL |
| N° 40 | 184,3 | 342,1 | 39,3 | | 43,4 |
| N° 80 | 236,3 | 107,8 | 12,4 | | % DE BETUME |
| N° 200 | 49,2 | 38,6 | 6,7 | | 4,8 |
| | 24,6 | 34,0 | 3,9 | | MÉDIA |
| | | | | | 4,8% |
| | | | | | TEMPERATURA |
| | | | | | LIGANTE |
| | | | | | 138 20C |
| | | | | | AGREGADO |
| | | | | | 167 20C |
| | | | | | MASSA |
| | | | | | 163 20C |



Gráfica Xingu (46) 3225-2266 - 08819 - 100x1 - 06/2014.

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE

CONCRETO ASFÁLTICO

DATA 17/06/17

RODOVIA _____ TRECHO RATO BRANCO ATLAS
 ESTRADA _____ FAIXA 1.º DNT. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

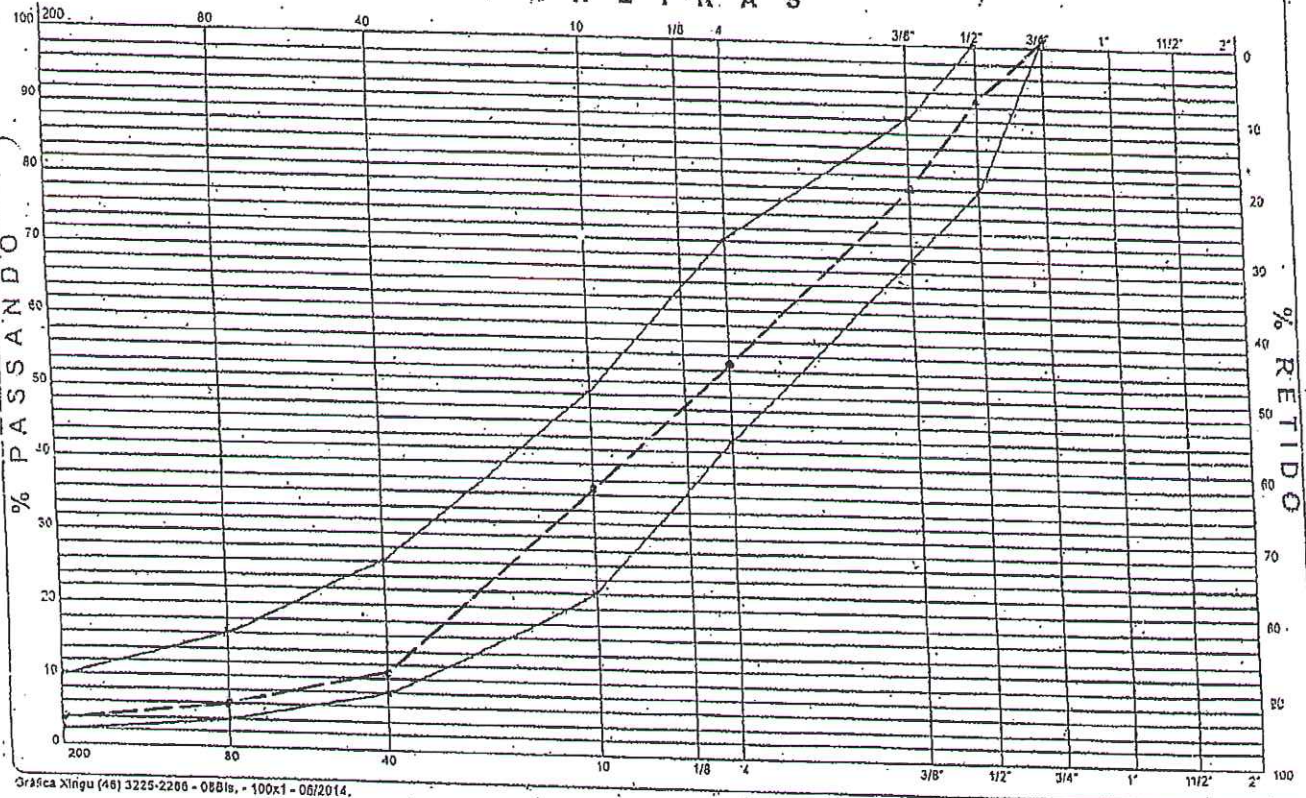
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|----------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1224,67 | | | |
| B | PESO IMERÃO | | 737,53 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,14 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2514 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2629 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4,4 | | | |
| G | V. C. B. | D ₁ (%1+ad llo) | 11,7 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,1 | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 72,7 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 659 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,09 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13,7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,6

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | 100 | | 913,8 |
| 1/2" | 58,8 | 811,8 | 93,2 | | INS. + TARA |
| 3/8" | 116,0 | 695,8 | 79,9 | | 870,6 |
| N° 4 | 213,2 | 482,6 | 55,4 | | SOLÚVEL |
| N° 10 | 163,1 | 319,5 | 36,7 | | 43,2 |
| N° 40 | 22,3 | 97,2 | 11,2 | | % DE BETUME |
| N° 80 | 4,2 | 53,0 | 6,3 | | MÉDIA |
| N° 200 | 2,8 | 31,2 | 3,6 | | 4,7 |
| | | | | | 4,7% |
| | | | | | TEMPERATURA |
| | | | | | LIGANTE |
| | | | | | 156 90 |
| | | | | | AGREGADO |
| | | | | | 166 90 |
| | | | | | MÁSSA |
| | | | | | 161 90 |

PENEIRAS



[Handwritten signature]

Tração Diametral C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" DNT

SUB-TRECHO: _____

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 25 | 04 | 37 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.34 | | | |
| Área (A) | 163.09 | | | |
| Leitura (L) | 453 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 173.05 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.94 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

Tração Diametral C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO POSTO CRESPO

TRECHO: "C" DNT

SUB-TRECHO: _____

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 38 | 04 | 37 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.39 | | | |
| Área (A) | 164.68 | | | |
| Leitura (L) | 475 | | | |
| Constante (K) | 1950 | | | |
| Carga (F) | 183.45 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação: ..

Laboratorista

Engenheiro

DATA 25/04/17

RODOVIA: _____
 ESTRADA: _____
 TRECHO: Prof. DE RATO BRANCO
 FAIXA: _____
 CAMADA: _____
 OBRA: _____

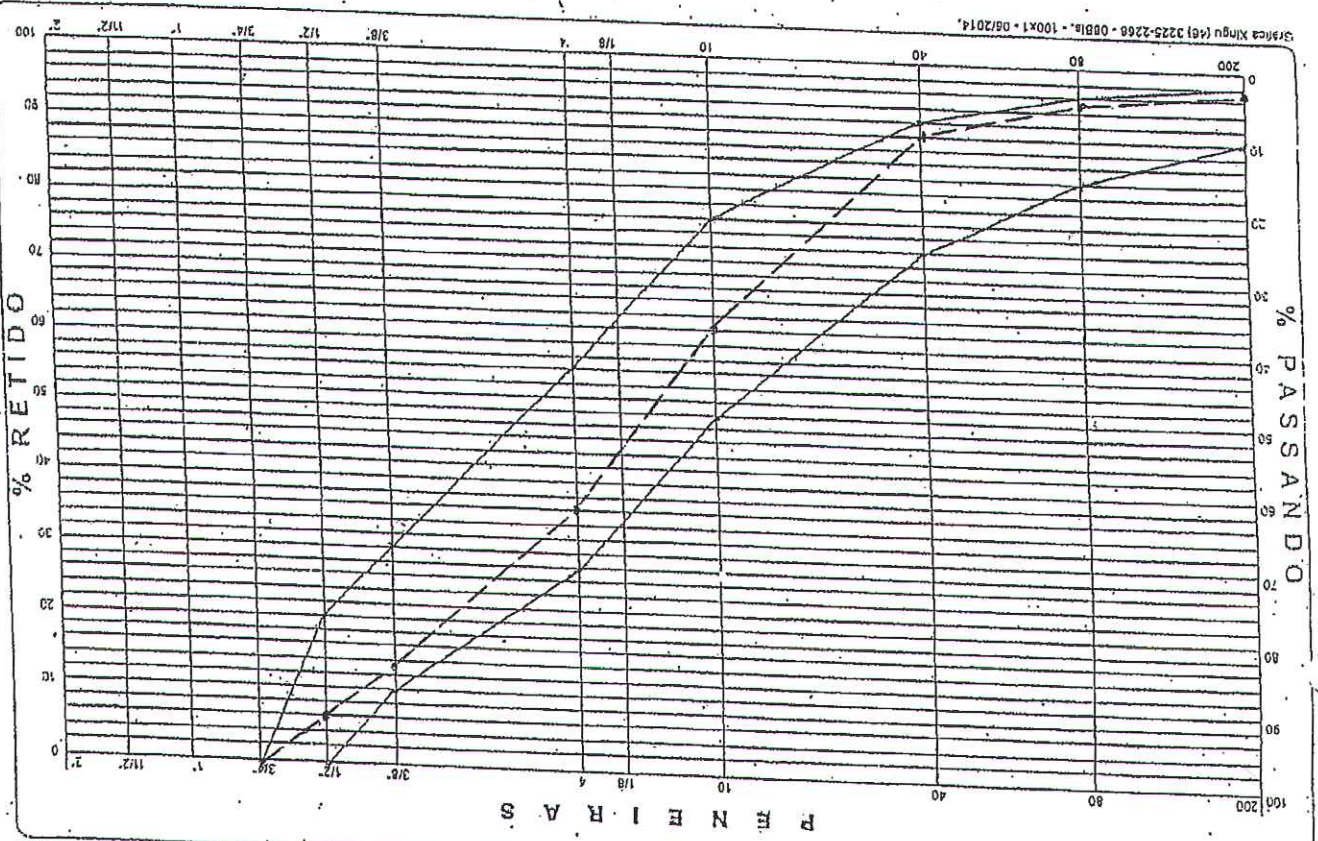
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CALCULOS | 01 | 02 | 03 | MEDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | 1221,97 | | | | |
| B | PESO IMERSO | 1351,3 | | | | |
| C | VOLUME | 486,84 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | 2,510 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | 2,629 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 4,3 | | | | |
| G | V. C. B. | 11,7 | | | | |
| H | V. A. M. | 16,2 | | | | |
| I | R. B. V. | 72,2 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | 65,9 | | | | |
| K | EST. LIDA | 125,9 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | 1,09 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | 137,2 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | 13,7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870:7

TEOR DE BETUME

| 1. N° | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | AM. + TARA | 9,33 L |
|-------|---------|---------|--------|----------|------|------------|--------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | 51,1 | 819,3 | 94,3 | 100,1 | | | |
| 3/6 | 58,2 | 761,1 | 87,4 | | | | 830,7 |
| 4 | 201,8 | 559,3 | 64,2 | | | | 42,7 |
| 10 | 332,6 | 326,7 | 37,0 | | | | 4,7 |
| 40 | 339,4 | 87,3 | 10,0 | | | | |
| 80 | 40,4 | 46,9 | 5,4 | | | | |
| 200 | 20,2 | 26,7 | 3,1 | | | | |



RODOVIA _____ TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA 1" C" DNT.
 PERÍODO _____ CAMADA _____ OBRA POSTO CRESPD

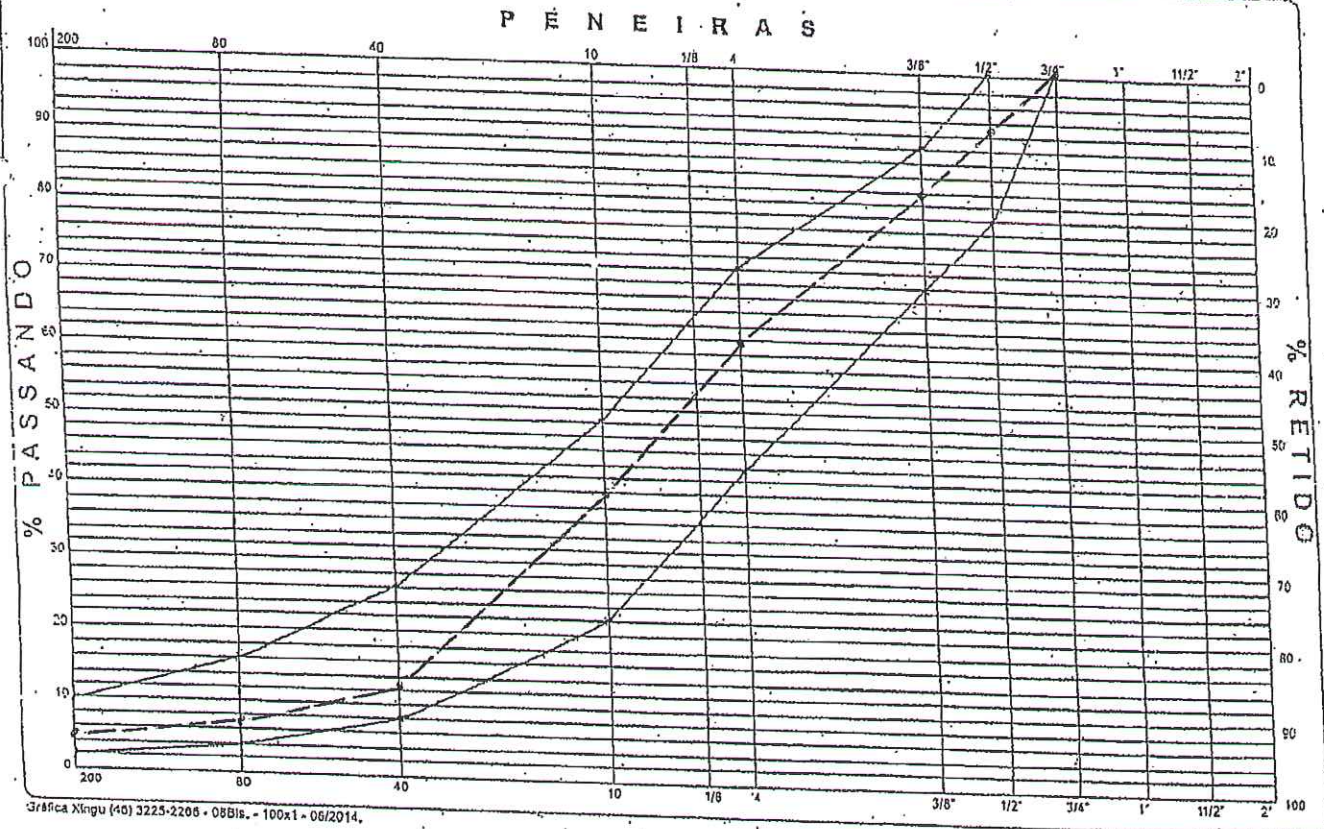
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|------------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A PESO AO AR | | 1224,28 | | | | |
| B PESO IMERÃO | | 737,10 | | | | |
| C VOLUME | A - B | 487,18 | | | | |
| D DENS. APARENTE | A + C | 2533 | | | | |
| E DENS. TEÓRICA | | 2628 | | | | |
| F % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4,4 | | | | |
| G V. C. B. | D. (%1+qud Ilc) | 11,7 | | | | |
| H V. A. M. | F + C | 16,1 | | | | |
| I R. B. V. | 100. (G+H) | 727 | | | | |
| J LEITURA DEF. | | 659 | | | | |
| K EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L FATOR DE COR. | TABELA | 1,06 | | | | |
| M EST. CORRIGIDA | KxL | 1335 | | | | |
| N FLUÊNCIA | | 13,6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 8703

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA |
| 3/8" | 65,8 | 808,3 | 92,9 | | SOLÚVEL |
| N° 4 | 79,8 | 728,5 | 83,7 | | % DE BETUME |
| N° 10 | 186,6 | 543,9 | 62,3 | | MÉDIA |
| N° 40 | 198,3 | 343,6 | 39,5 | | TEMPERATURA |
| N° 80 | 232,0 | 111,6 | 12,6 | | LIGANTE |
| N° 200 | 48,0 | 63,6 | 7,3 | | AGREGADO |
| | 24,3 | 39,3 | 4,5 | | MASSA |



Handwritten signature

RODOVIA _____ TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA "C" DNT OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

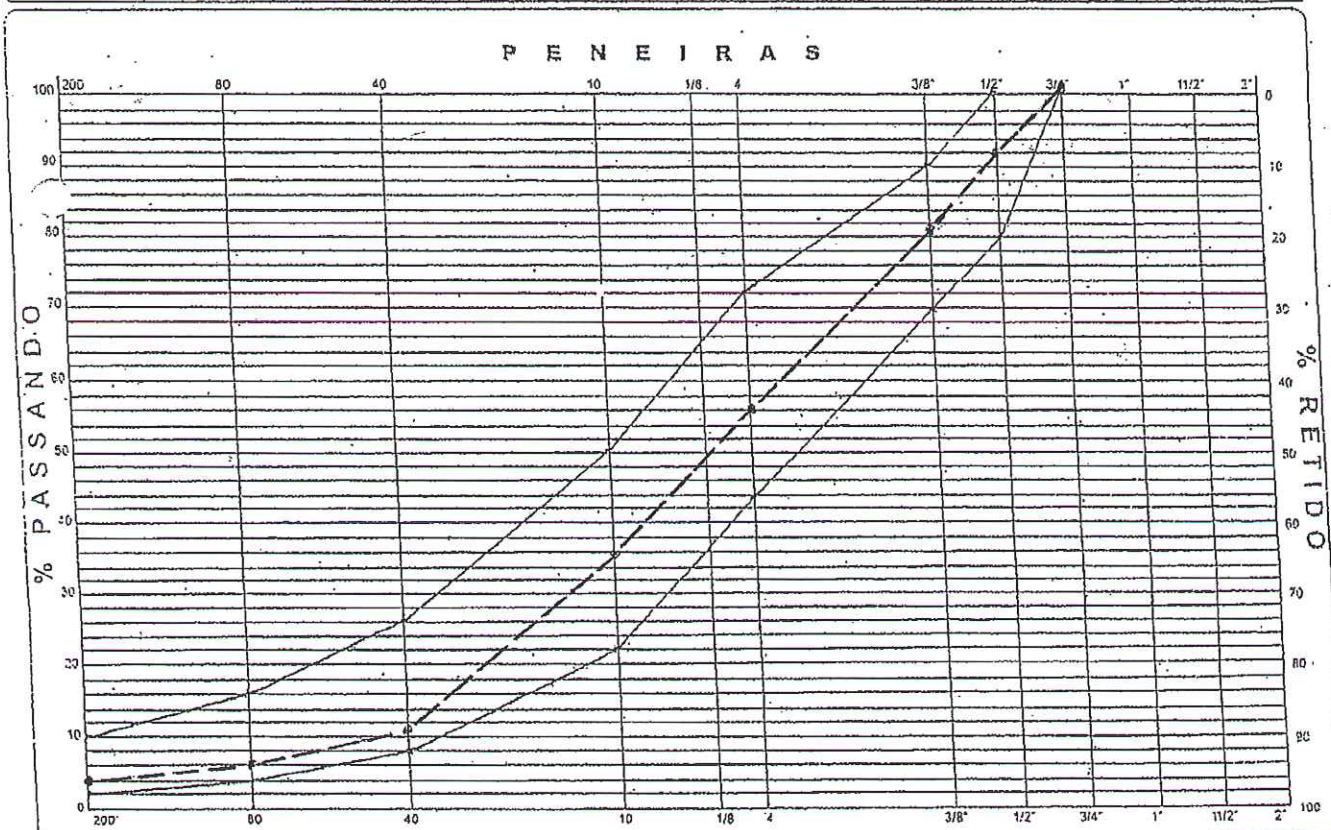
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|------------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223.56 | | | | |
| B | PESO IMERG | - | 736.04 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.52 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2533 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2629 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.5 | | | | |
| G | V. C. B. | D ₁₅ (%1+g.d lio) | 11.7 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 72.2 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.07 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1347 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA Ø70.9

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA 913.5 |
| 3/4" | | | 100 | | INS. + TARA 870.9 |
| 1/2" | 67.1 | 803.8 | 92.3 | | SOLÚVEL 42.6 |
| 3/8" | 98.4 | 703.6 | 81.0 | | % DE BETUME 4.7 |
| N° 4 | 215.1 | 490.3 | 56.3 | | MÉDIA 4.7% |
| N° 10 | 181.1 | 309.2 | 35.5 | | TEMPERATURA |
| N° 40 | 209.9 | 99.3 | 11.4 | | LIGANTE 158 20 |
| N° 80 | 44.4 | 54.9 | 6.3 | | AGREGADO 167 20 |
| N° 200 | 22.7 | 32.2 | 3.7 | | MASSA 163 20 |



GA

RODOVIA _____ TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA 1ª C' D' INT. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|------------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1220.41 | | | |
| B | PESO IMERGO | | 734.19 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486.22 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2626 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.4 | | | |
| G | V. C. B. | D _a (%1+quad ilo) | 11.8 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 72.8 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 65.9 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 12.59 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.00 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 12.59 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13.7 | | | |

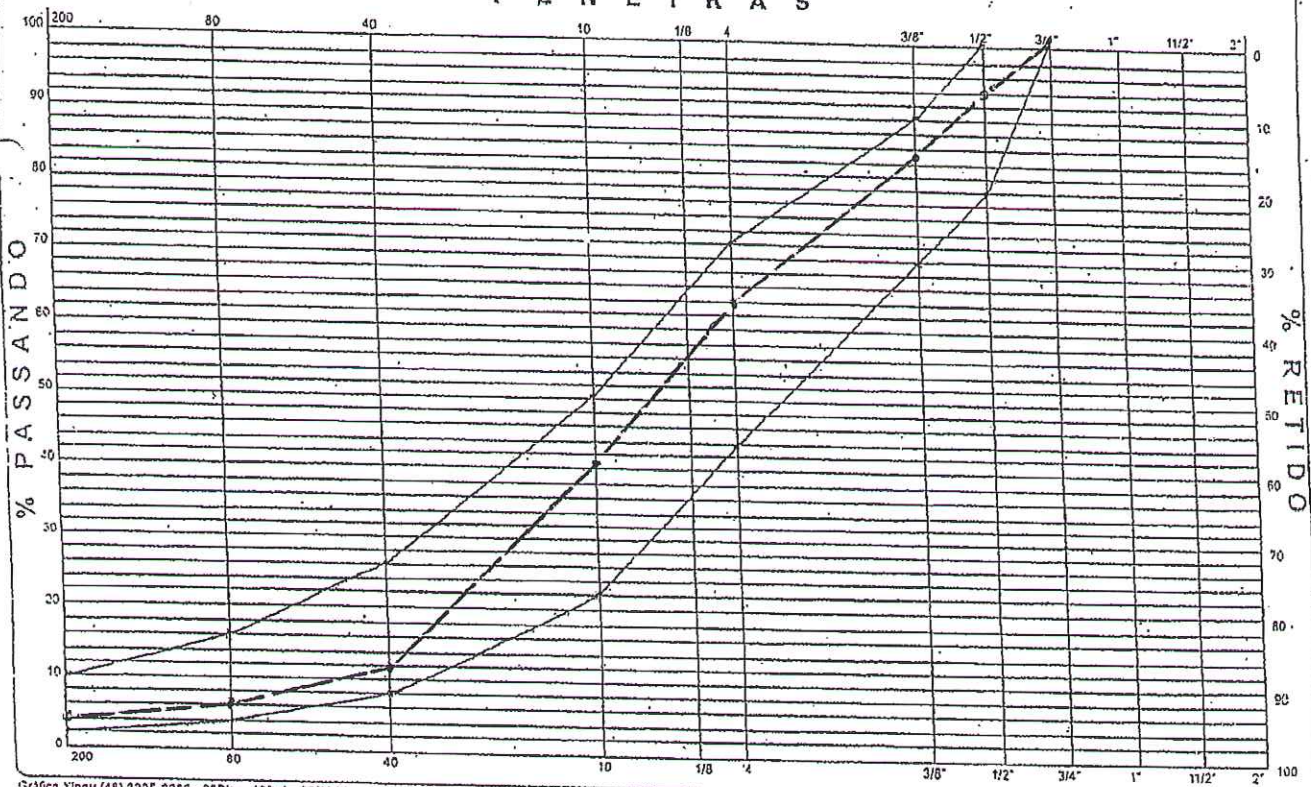
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.9

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1 1/2" | | | | |
| 1" | | | | |
| 3/4" | | | 100% | |
| 3/8" | 50.5 | 820.4 | 94.2 | |
| N° 4 | 80.1 | 740.3 | 85.0 | |
| N° 10 | 182.1 | 558.2 | 64.3 | |
| N° 20 | 303.7 | 354.5 | 40.7 | |
| N° 40 | 252.6 | 101.9 | 11.7 | |
| N° 80 | 47.0 | 54.9 | 6.3 | |
| N° 200 | 22.7 | 32.2 | 3.7 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | |
|-------------|--------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913.6 |
| INS. + TARA | 870.9 |
| SOLÚVEL | 42.7 |
| % DE BETUME | 4.7 |
| MÉDIA | 4.7% |
| TEMPERATURA | |
| LIGANTE | 156 90 |
| AGREGADO | 166 90 |
| MÁSSA | 163 90 |

PENEIRAS



RODOVIA _____ TRECHO Proj. DE PATO BRANCO
 ESTRADA _____ FAIXA "C" DAI. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

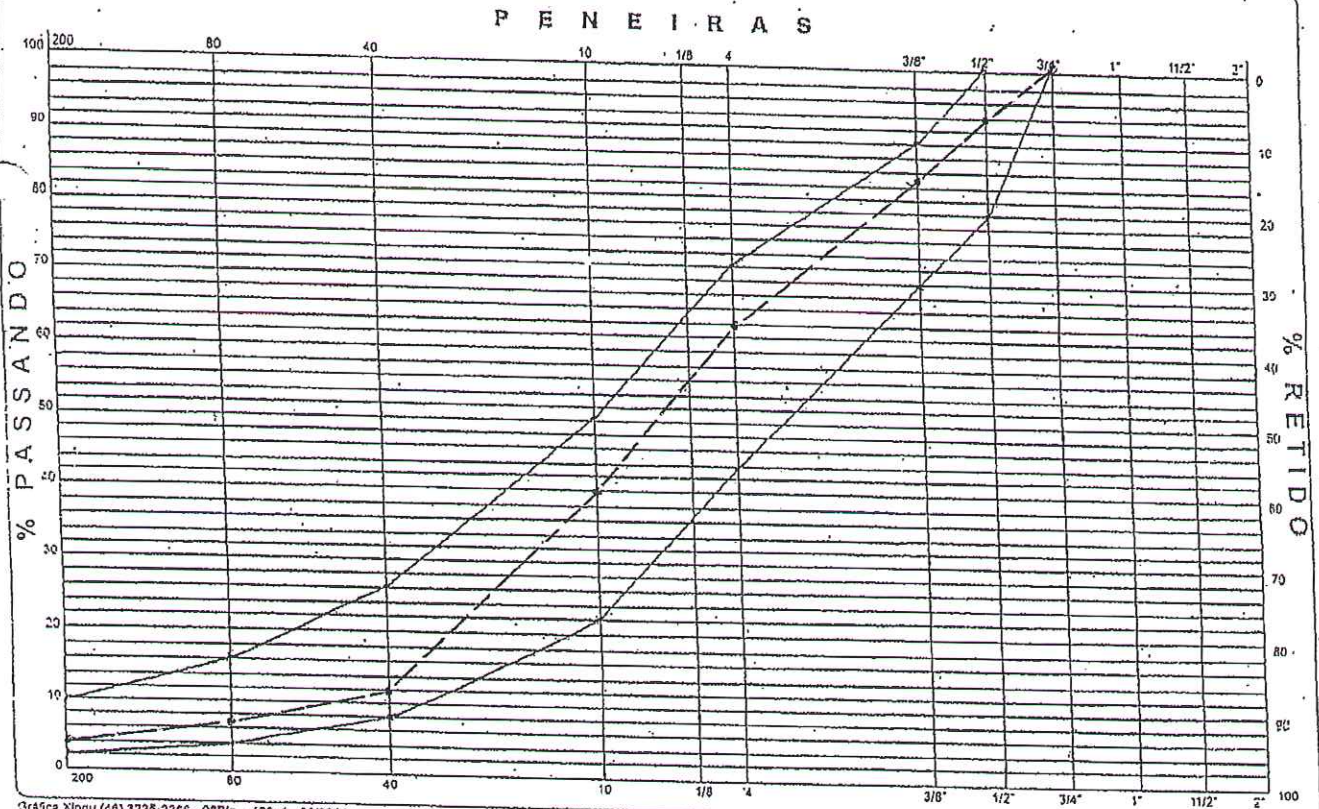
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. Nº | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223,18 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 735,04 | | | | |
| C | VOLUME | A-B | 486,14 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A+C | 25,12 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 26,33 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+ad. lio) | 11,5 | | | | |
| H | V. A. M. | F+C | 16,1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 71,4 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 65,9 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 125,9 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,08 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 136,0 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,8 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,4

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA |
| 3/8" | 54,9 | 816,5 | 93,7 | | SOLÚVEL |
| Nº 4 | 74,9 | 746,6 | 85,3 | | % DE BETUME |
| Nº 10 | 184,8 | 556,8 | 63,9 | | MÉDIA |
| Nº 40 | 210,0 | 346,8 | 39,8 | | TEMPERATURA |
| Nº 80 | 243,3 | 103,7 | 11,9 | | LIGANTE |
| Nº 200 | 46,2 | 57,5 | 6,6 | | AGREGADO |
| | 26,1 | 31,4 | 3,6 | | MASSA |



[Assinatura]

Contrato nº 41-2016:

Clevelândia (entre Rua Vinícius de Moraes e o lote 22 da quadra 1599)

Espessura:

reperfilagem: 2 cm

capa: 4 cm

LAUDO TÉCNICO DE PAVIMENTAÇÃO

1. Identificação do Contrato

Execução de 106.844,00 m² de pavimentação de vias urbanas - recape com serviços de drenagem, base de brita graduada, limpeza e lavagem da pista, fresagem, pintura de ligação, reperfilamento em CBUQ, revestimento com CBUQ, sinalização horizontal e placa de obra, objeto da Concorrência nº02 -2016: SAM 42.

Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO

Assunto: Controle Tecnológico do CBUQ

2. Dados Técnicos

Os dados técnicos da obra foram obtidos, mediante verificação no local, através de exames e ensaios, que estão em anexo ao documento.

3. Resumo dos Serviços.

Foram objeto deste serviço de usinagem de C.B.U.Q e aplicação do mesmo.

4. Especificações de Serviços.

Foi utilizada a especificação técnica DER/PR ES-P 21/05, e DNIT 031/2006 com referência para o Controle Tecnológico do C.B.U.Q, como se segue abaixo;

4.1 Agregados;

4.1.1 Agregado graúdo;

Constituído por pedra brita, apresentado partículas sãs, limpas, duráveis, livres de torrões de argila ou outras substâncias, atendendo os critérios de durabilidade com sulfato de sódio, desgaste (abrasão Los Angeles), percentagem de grãos de forma defeituosa (lamelaridade).

4.1.2 Agregado miúdo;

Constituído por pó-de-pedra, apresentado partículas sãs, limpas, duráveis, livres de torrões de argila ou outras substâncias, atendendo os ensaios de durabilidade em cinco ciclos, equivalente de areia, não tendo enchimento de ("filler").

4.2 Composição da Mistura

Foi utilizado as Faixas " F " do DER – PR para reperfilamento e a Faixa " C " do DNIT para a camada de rolamento, conforme segue nos quadros abaixo.

| Peneira de malha quadrada | | Porcentagem passando, em peso | | | | | |
|---------------------------|--------------|-------------------------------|---------|-----------|---------|---------|--------------|
| ABNT | Abertura, mm | Faixa A | Faixa B | Faixa C | Faixa D | Faixa E | Faixa F |
| 1 ½" | 38,10 | 100 | 100 | - | - | - | - |
| 1" | 24,40 | 95-100 | 90-100 | 100 | - | - | - |
| ¾" | 19,10 | 80-100 | - | 90-100 | 100 | 100 | - |
| ½" | 12,70 | - | 56-80 | - | 80-100 | 90-100 | - |
| ¾" | 9,50 | 45-80 | - | 56-80 | 70-90 | 75-90 | 100 |
| n.º 4 | 4,80 | 28-60 | 29-59 | 35-65 | 50-70 | 45-65 | 75-100 |
| n.º 10 | 2,00 | 20-45 | 18-42 | 22-46 | 33-48 | 25-35 | 50-90 |
| n.º 40 | 0,42 | 10-32 | 8-22 | 8-24 | 15-25 | 8-17 | 20-50 |
| n.º 80 | 0,18 | 8-20 | - | - | 8-17 | 5-13 | 7-28 |
| n.º 200 | 0,074 | 3-8 | 1-7 | 2-8 | 4-10 | 2-10 | 3-10 |
| Utilização como | | Ligação | | Rolamento | | | Reperfilagem |

| Peneira de malha quadrada | | % em massa, passando | | | |
|-------------------------------|----------|---|--|----------------------------------|-------------|
| Série | Abertura | A | B | C | Tolerâncias |
| ASTM | (mm) | | | | |
| 2" | 50,8 | 100 | - | - | - |
| 1 ½" | 38,1 | 95 - 100 | 100 | - | ± 7% |
| 1" | 25,4 | 75 - 100 | 95 - 100 | - | ± 7% |
| ¾" | 19,1 | 60 - 90 | 80 - 100 | 100 | ± 7% |
| ½" | 12,7 | - | - | 80 - 100 | ± 7% |
| 3/8" | 9,5 | 35 - 65 | 45 - 80 | 70 - 90 | ± 7% |
| Nº 4 | 4,8 | 25 - 50 | 28 - 60 | 44 - 72 | ± 5% |
| Nº 10 | 2,0 | 20 - 40 | 20 - 45 | 22 - 50 | ± 5% |
| Nº 40 | 0,42 | 10 - 30 | 10 - 32 | 8 - 26 | ± 5% |
| Nº 80 | 0,18 | 5 - 20 | 8 - 20 | 4 - 16 | ± 3% |
| Nº 200 | 0,075 | 1 - 8 | 3 - 8 | 2 - 10 | ± 2% |
| Asfalto solúvel no CS2(+) (%) | | 4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder) | 4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento | 4,5 - 9,0 Camada de rolamento | ± 0,3% |

4.2.1 Dosagem e características da Mistura

Foi adotado todas as determinações determinadas pelo DER-PR, conforme quadro abaixo;

| Ensaio | Característica | Camada de rolamento | Camada de ligação |
|----------------|--|---------------------|-------------------|
| DNER-ME 043/95 | Porcentagem de vazios | 3 a 5 | 4 a 6 |
| DNER-ME 043/95 | Relação betume/vazios | 70 - 82 | 65 - 75 |
| DNER-ME 043/95 | Estabilidade, mínima | 850kgf | 700kgf |
| DNER-ME 043/95 | Fluência, mm | 2,0 - 4,0 | 2,5 - 3,5 |
| DNER-ME 138/94 | Resistência à tração por compressão diametral estática a 25°C, MPa | 0,65 (mínima) | 0,65 (mínima) |
| - | Relação finos/betume | 0,8 - 1,2 | 0,6 - 1,2 |

| Características | Método de ensaio | Camada de Rolamento | Camada de Ligação (Binder) |
|--|------------------|---------------------|----------------------------|
| Porcentagem de vazios, % | DNER-ME 043 | 3 a 5 | 4 a 6 |
| Relação betume/vazios | DNER-ME 043 | 75 - 82 | 65 - 72 |
| Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes) | DNER-ME 043 | 500 | 500 |
| Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa | DNER-ME 138 | 0,65 | 0,65 |

Os Vazios da mistura na fase de dosagem foram verificadas a partida da determinação da densidade máxima teórica pelo método de Rice.

No caso para camada de rolamento foi utilizado vazios do agregado mineral, em função do diâmetro máximo do agregado, seguindo os seguintes valores mínimos;

| Diâmetro máximo | | % VAM, mínimo |
|-----------------|------|---------------|
| ABNT | mm | |
| 1 1/2" | 38,1 | 13 |
| 1" | 25,4 | 14 |
| 3/4" | 19,1 | 15 |
| 1/2" | 12,7 | 16 |
| 3/8" | 9,5 | 18 |

| VAM – Vazios do Agregado Mineral | | |
|------------------------------------|------|--------------|
| Tamanho Nominal Máximo do agregado | | VAM Mínimo % |
| # | m m | |
| 1 1/2" | 38,1 | 13 |
| 1" | 25,4 | 14 |
| 3/4" | 19,1 | 15 |
| 1/2" | 12,7 | 16 |
| 3/8" | 9,5 | 18 |

4. Conclusões Finais

Com o exposto acima confirma-se que o C.B.U.Q Est dentro dos parâmetros estabelecidos e critérios exigidos.

F. ZANCANARO TERRAPLENAGEM

Responsável Técnico

Eng. Civil Guilherme Elias Piassa

CREA-PR 86745/D

ESPESSURA MÉDIA DE CBUQ NAS RUAS

CONTRATO 41/2016 - SAM 42

| ITEM | LOCAL / BAIRRO | ESPESSURAS (CM) | | | | MÉDIA |
|------|---|-----------------|-----|-----|-----|-------|
| | | | | | | |
| 1 | Rua Benjamin Borges dos Santos (entre Rua Luiz Cesar Amadori e Rua Lidio Oltramari) | 5,7 | 5,6 | 6,3 | 6,1 | 5,9 |
| 2 | Rua Lidio Oltramari (entre Rua Benjamin Borges dos Santos e Rua José Fraron) | 5,8 | 6,1 | 5,7 | 5,6 | 5,8 |
| 3 | Rua José Fraron (entre Rua Lidio Oltramari e Lote 014 da Quadra 686) | 5,7 | 5,5 | 6,2 | 6,0 | 5,9 |
| 4 | Rua Clevelandia (entre Rua Vinicius de Moraes e Lote 022 da Quadra 1599) | 5,8 | 5,7 | 5,9 | 6,1 | 5,9 |
| 5 | Rua Araucária (entre Avenida Tupi e Rua Visconde de Tamandaré) | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 5 | 4,9 |
| 6 | Rua Mato Grosso (entre Rua João Pessoa e Rua Pedro José da Silva) | 5 | 5,1 | 4,9 | 4,9 | 5,0 |
| 7 | Rua Vitorino Tiocheta (entre Rua Artibano Sutille e Rua Dionísio Daniel Sauthier) | 6,1 | 5,9 | 5,9 | 5,8 | 5,9 |
| 8 | Rua Dionísio Daniel Sauthier (entre Rua Vitorino Tiocheta e Rua Celito Giacomet) | 5,7 | 5,2 | 6,7 | 6,8 | 6,1 |
| 9 | Rua Celito Giacomet (entre Rua Vitorino Tiocheta e Rua Adão Mackievics) | 5,9 | 5,8 | 5,9 | 5,8 | 5,9 |
| 10 | Rua Adão Mackievics (entre Rua Celito Giacomet e Rua Waldomiro Dall'Igna) | 5,9 | 5,7 | 5,6 | 6 | 5,8 |
| 11 | Rua Waldomiro Dall'Igna (entre Rua Adão Mackievics e Rua Gelminio Martignoni) | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,9 | 5,8 |
| 12 | Rua Gelminio Martignoni (entre Rua Waldomiro Dall'Igna e Rua Melci Dalmolin) | 5,8 | 5,8 | 6,0 | 5,9 | 5,9 |
| 13 | Rua Farrapos (entre Rua Tapajós e Rua Guarani) | 4,9 | 4,7 | 4,8 | 5 | 4,9 |
| 14 | Rua Tapejara (entre Rua Osvaldo Aranha e Travessa Artur Anastácio Pereira) | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,7 | 4,8 |
| 15 | Rua Manoel Ribas (entre Rua Tapajós e Avenida Tupi) | 4,9 | 4,8 | 5 | 4,9 | 4,9 |
| 16 | Rua Silveira Martins (entre Rua Brasília e Rua Manoel Ribas) | 4,8 | 5 | 5,1 | 4,9 | 5,0 |
| 17 | Rua Manaus (entre Rua Felipe Camarão e Rua José Cattani) | 4,7 | 5,1 | 4,7 | 4,9 | 4,9 |
| 18 | Rua Belo Horizonte (entre Rua Felipe Camarão e Rua José Cattani) | 4,9 | 4,7 | 4,6 | 4,8 | 4,8 |

| | | | | | | |
|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19 | Rua Belo Horizonte (entre Rua Olindo Setti e Rua Carlos Michellon) | 4,9 | 4,9 | 4,7 | 5 | 4,9 |
| 20 | Rua Tupinambá (entre Rua Itabira e Rua Tapir) | 4,9 | 4,9 | 4,8 | 5,1 | 4,9 |
| 21 | Rua Itapuã (entre Rua Tapir e Rua Brasília) | 5 | 4,9 | 5,1 | 5,1 | 5,0 |
| 22 | Rua Tupinambá (entre Rua Brasília e Rua Salgado Filho) | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 5 | 4,9 |
| 23 | Rua Jaciretã (entre Rua Tupinambá e Rua Ivo Cantu) | 5,9 | 6,1 | 6,2 | 6 | 6,1 |
| 24 | Rua Ivo Cantu (entre Rua Itabira e Rua Ibiaporã) | 5,0 | 5,1 | 4,8 | 5 | 5,0 |
| 25 | Rua Iguaçu (entre Rua Itapuã e Rua Daniel Pagnoncelli) | 5,1 | 5,1 | 4,9 | 5 | 5,0 |
| 26 | Rua Dr. Silvio Vidal (entre Rua Itapuã e Rua Daniel Pagnoncelli) | 4,9 | 4,7 | 5 | 5,1 | 4,9 |
| 27 | Rua Olindo Setti (entre Rua Ararigboia e Rua Francisco Xavier) | 5,1 | 5 | 5,1 | 4,9 | 5,0 |
| 28 | Rua Vilson Valdir Amadori (entre Rua Francisco Xavier e Rua Ararigboia) | 4,8 | 4,9 | 4,7 | 4,9 | 4,8 |
| 29 | Rua Francisco Xavier (entre Rua Vilson Valdir Amadori e Rua Olindo Setti) | 4,7 | 5 | 5 | 4,8 | 4,9 |
| 31 | Rua Urbano Wittmann (entre Rua Avelino Giasson e Rua Carmelina Bortolini Paloski + 30,00m) | 4,8 | 4,9 | 5,1 | 5,1 | 5,0 |
| 33 | Rua Pioneiro Alberto Braun (entre Rua Itapuã e Rua Alagoas) | 5 | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 34 | Rua Sergipe (entre Rua Ararigboia e Rua Itacolomi +20,00m) | 4,9 | 4,9 | 5,1 | 5,0 | 5,0 |
| 35 | Rua Santo Antonio (entre Rua Ararigboia e Travessa Pioneiro Machado) | 5,0 | 5,1 | 4,8 | 4,8 | 4,9 |
| 36 | Rua Industrial (entre Rio Ligeiro e Rua Sadi Pedro Viganó) | 5,1 | 5,0 | 4,9 | 5,1 | 5,0 |
| 37 | Rua das Rosas (entre Rua Bento Gonçalves e Lote 01 da Q225) | 5,1 | 5,2 | 5,1 | 4,8 | 5,1 |
| 38 | Rua dos Lirios (entre Rua Curitiba até o final do Lote 07 da Q602) | 4,7 | 5,2 | 4,8 | 5,1 | 5,0 |
| 39 | Rua dos Cravos (entre Rua Curitiba e Rua final do Lote 06 da Q601) | 5,0 | 4,8 | 5,0 | 4,7 | 4,9 |
| 40 | Rua Castro Alves (entre Avenida Tupi e Rua Princesa Isabel) | 4,8 | 5,1 | 4,7 | 4,8 | 4,9 |
| 41 | Rua Luiz Xavier (entre Rua da Inconfidência e Rua Manoel Bandeira) | 4,6 | 4,9 | 4,8 | 5,1 | 4,9 |
| 42 | Rua das Bandeiras (entre Rua 21 de Abril e Rua Luiz Xavier) | 4,8 | 5,1 | 4,7 | 5,0 | 4,9 |
| 43 | Rua 21 de Abril (entre Rua da Republica e Rua das Bandeiras) | 4,9 | 4,8 | 4,9 | 5,1 | 4,9 |

| | | | | | | |
|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 44 | Rua da Republica (entre Rua Papa João XXIII e Rua 21 de Abril) | 4,7 | 4,8 | 5,1 | 4,8 | 4,9 |
| 45 | Rua Amambai (entre Rua Iguatemi e Rua Matias Albuquerque) | 4,8 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 4,8 |
| 46 | Rua Vicente Machado (entre Rua Argentina e Rua Pedro Ramires de Mello) | 5,0 | 4,8 | 4,7 | 4,9 | 4,9 |
| 47 | Rua dos Sabiás (Entre Rua Siriemas e Rua Maracanã) | 5,1 | 5,0 | 4,8 | 5,1 | 5,0 |
| 48 | Rua Eng° Guilherme Jorge Scheide (entre Rua dos Pavões e Quadra 040-C Lote 010 da Q 040-C) | 7,2 | 6,9 | 6,9 | 7,0 | 7,0 |
| 49 | Rua Édimo pastro (entre marginal da BR 158 a Rua as Andorinhas) | 5,0 | 4,9 | 4,9 | 5,1 | 5,0 |

DATA 11/05/16

RODOVIA R. Benjamim Borges TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA dos Santos FAIXA CONDN
 PERÍODO _____ CAMADA _____ OBRA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

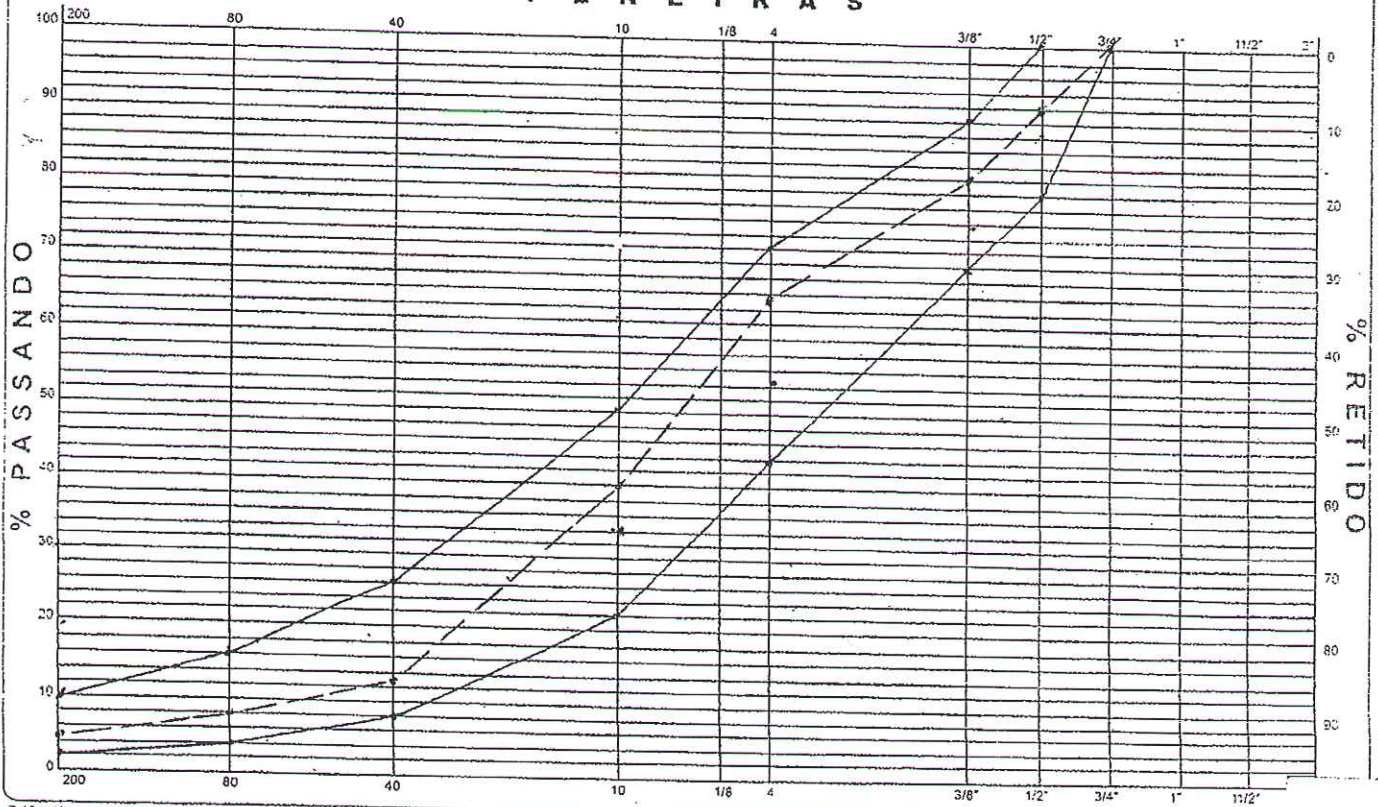
| C.P. Nº | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|------------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220,76 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734,40 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486,36 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2530 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2636 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D·E) | 4,8 | | | |
| G | V. C. B. | D ₁₀ (%1+q+d lio) | 11,3 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,3 | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 70,2 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,02 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,85

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,18 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871,85 |
| 1/2" | 66,86 | 804,99 | 92,3 | | SOLÚVEL | 11,33 |
| 3/8" | 90,75 | 714,24 | 81,9 | | % DE BETUME | 4,5 |
| Nº 4 | 143,10 | 571,94 | 65,5 | | MÉDIA | 4,5% |
| Nº 10 | 225,02 | 346,12 | 39,7 | | TEMPERATURA | |
| Nº 40 | 231,17 | 114,95 | 13,2 | | LIGANTE | 158 90 |
| Nº 80 | 48,35 | 66,60 | 7,6 | | AGREGADO | 167 90 |
| Nº 200 | 26,55 | 40,03 | 4,6 | | MASSA | 163 90 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO IBIRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: D. Benjamim Borges dos Santos

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 11 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.09 | | | |
| Área (A) | 161.51 | | | |
| Leitura (L) | 185 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 185.27 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.87 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Leopoldo de Almeida TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
ESTRADA "C" DNT OBRA
PERÍODO CAMADA

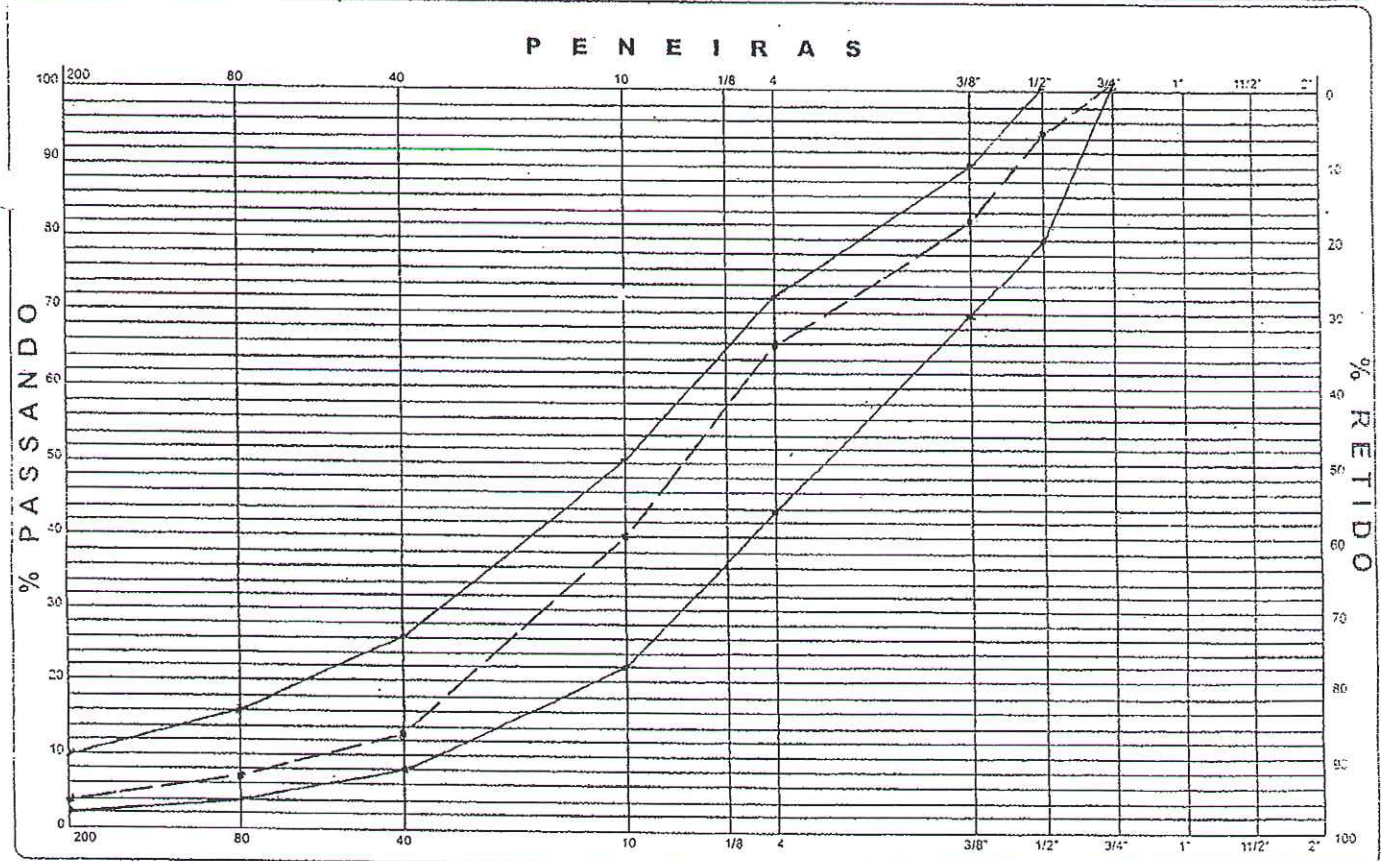
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1225,12 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 738,96 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486,16 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2520 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,3 | | | | |
| G | V. C. B. | D..(%1+g+d lio) | 11,5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 15,8 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 728 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,04 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1309 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,3 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,92

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,42 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,92 |
| 5/8" | 41,70 | 829,22 | 95,2 | | SOLÚVEL | 42,70 |
| 3/8" | 103,40 | 725,82 | 83,3 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 4 | 147,73 | 578,09 | 66,4 | | MÉDIA | 4,7% |
| N° 10 | 227,12 | 350,97 | 40,3 | | | |
| N° 40 | 234,92 | 116,05 | 13,3 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 228,4 | 63,21 | 7,3 | | LIGANTE | 158,90 |
| N° 200 | 26,95 | 36,26 | 4,2 | | AGREGADO | 169,90 |
| | | | | | MASSA | 164,90 |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: • Proj. DE PAVO BRANCO

TRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO: R. Lúcio Ostromari

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 12 | 03 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.07 | | | |
| Área (A) | 160.87 | | | |
| Leitura (L) | 467 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 178.39 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Frei Inocencio TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA R. Frei Inocencio FAIXA "C" DNT OBRA
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

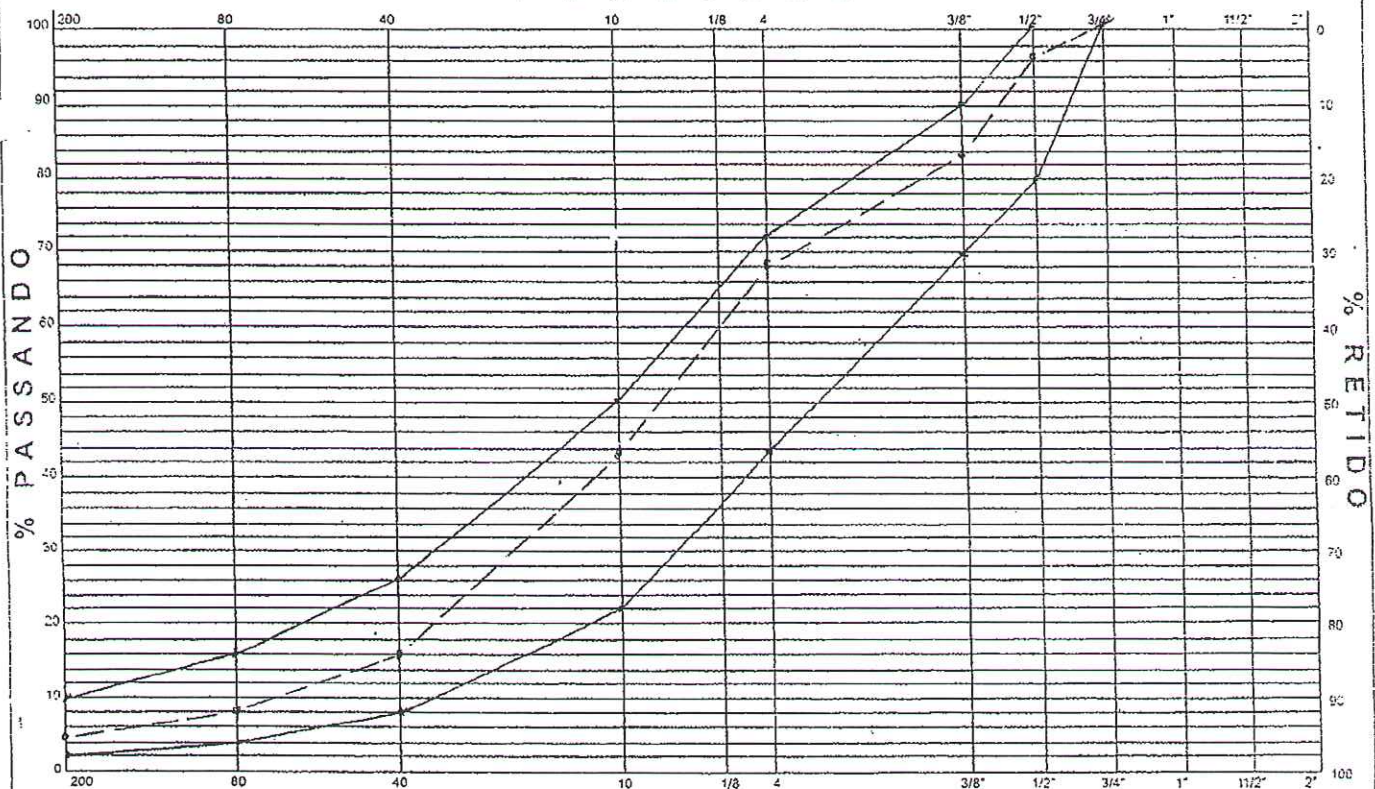
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223.80 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 736.62 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.18 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2532 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2623 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.2 | | | | |
| G | V. C. B. | D..(%1+g+d lio) | 12.0 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 74.1 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 652 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | | |
| | FLUÊNCIA | - | 13.5 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869.84

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.70 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869.84 |
| 2" | 27.90 | 811.94 | 96.8 | | SOLÚVEL | 43.86 |
| 3/8" | 113.06 | 726.88 | 83.6 | | % DE BETUME | 4.8 |
| N° 4 | 130.33 | 596.55 | 68.6 | | MÉDIA | 4.87 |
| N° 10 | 217.81 | 378.74 | 43.5 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 258.43 | 120.31 | 13.8 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 52.76 | 67.55 | 7.8 | | AGREGADO | 168 90 |
| N° 200 | 27.39 | 40.16 | 4.6 | | MASSA | 163 90 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: • Proj. DE PAVO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. José Traron

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 13 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.12 | | | |
| Área (A) | 162.46 | | | |
| Leitura (L) | 485 | | | |
| Constante (K) | 1980 | | | |
| Carga (F) | 185.27 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.88 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 14 10 1986

RODOVIA R. João Saron TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA R. João Saron FAIXA 1,0" D.A.T. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

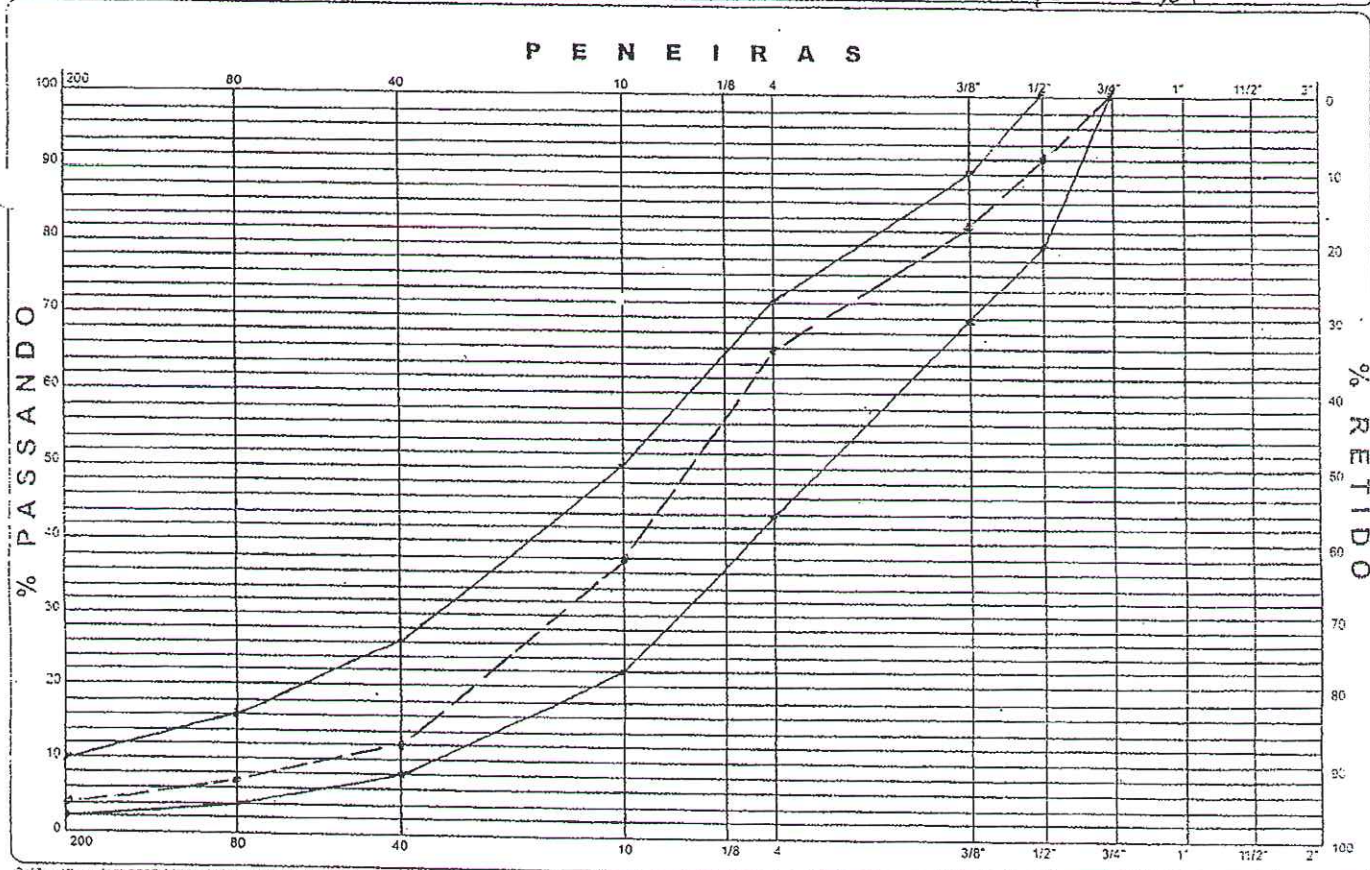
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223.80 | | | | |
| B | PESO IMERGO | - | 736.62 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.18 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.6 | | | | |
| G | V. C. B. | D _s (%1+g-d lio) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.3 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 714 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.04 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1309 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.4 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.53

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.58 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871.53 |
| 2" | 73.94 | 797.59 | 91.5 | | SOLÚVEL | 42.05 |
| 3/8" | 78.99 | 718.60 | 82.5 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 4 | 143.29 | 573.31 | 65.8 | | MÉDIA | 4.6% |
| N° 10 | 243.27 | 328.04 | 37.6 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 219.89 | 108.15 | 12.4 | | LIGANTE | 158 °C |
| N° 80 | 46.74 | 63.43 | 7.0 | | AGREGADO | 168 °C |
| N° 200 | 24.73 | 36.70 | 4.2 | | MASSA | 163 °C |





Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: • Pref. DE RATO BRANCO

TRECHO: "C" PNT

SUB-TRECHO: R. José Travençolo

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 14 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 3.08 | | | |
| Área (A) | 161.19 | | | |
| Leitura (L) | 171 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 181.07 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 16.05.16

RODOVIA R. Clevelandia TRECHO Prof. DE RATO BRANCO
 ESTRADA R. Clevelandia FAIXA "C" DRT. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

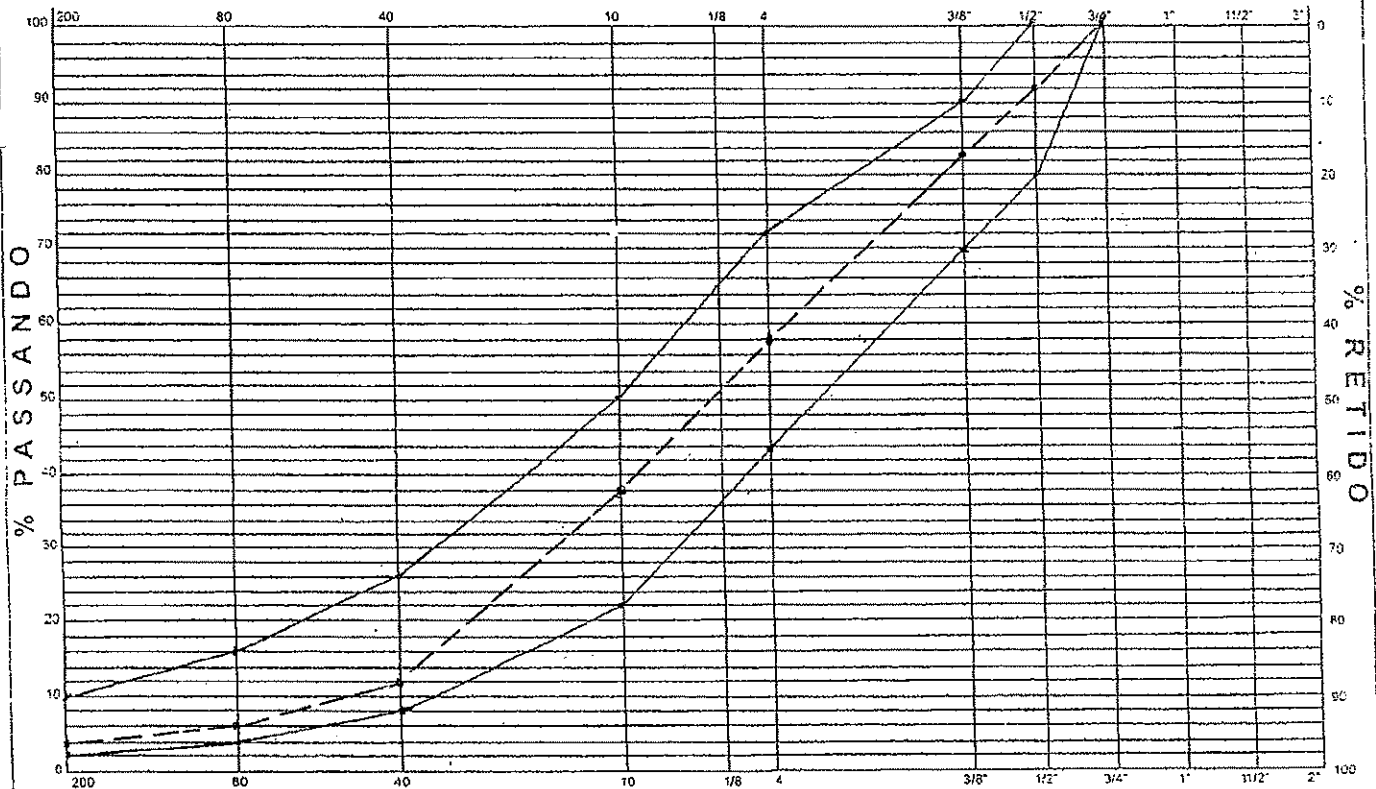
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|----------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1222.72 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 733.58 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.34 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2638 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.9 | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+qd lio) | 11.2 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 696 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.07 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1347 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.5 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 872.95

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.66 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 872.95 |
| 2" | 68.70 | 804.25 | 92.5 | | SOLÚVEL | 10.71 |
| 3/8" | 96.19 | 708.06 | 85.1 | | % DE BETUME | 4.5 |
| N° 4 | 198.95 | 509.13 | 58.3 | | MÉDIA | 4.5% |
| N° 10 | 180.28 | 328.83 | 37.7 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 226.45 | 102.38 | 11.7 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 80 | 47.76 | 54.62 | 6.3 | | AGREGADO | 167 20 |
| N° 200 | 23.60 | 31.02 | 3.6 | | MASSA | 163 20 |

PENEIRAS



ZANCANARO
TECNIKA DE ENGENHARIA - CONSULTORIA

Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "X" DNT

SUB-TRECHO: R. Clevelândia

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 16 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.03 | | | |
| Área (A) | 159.60 | | | |
| Leitura (L) | 454 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 173.43 | | | |
| Tração Diametral MPA | 1.00 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 23 10 2016

RODOVIA R. Mato Grosso TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA R. Mato Grosso FAIXA "C" DNT OBRA
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

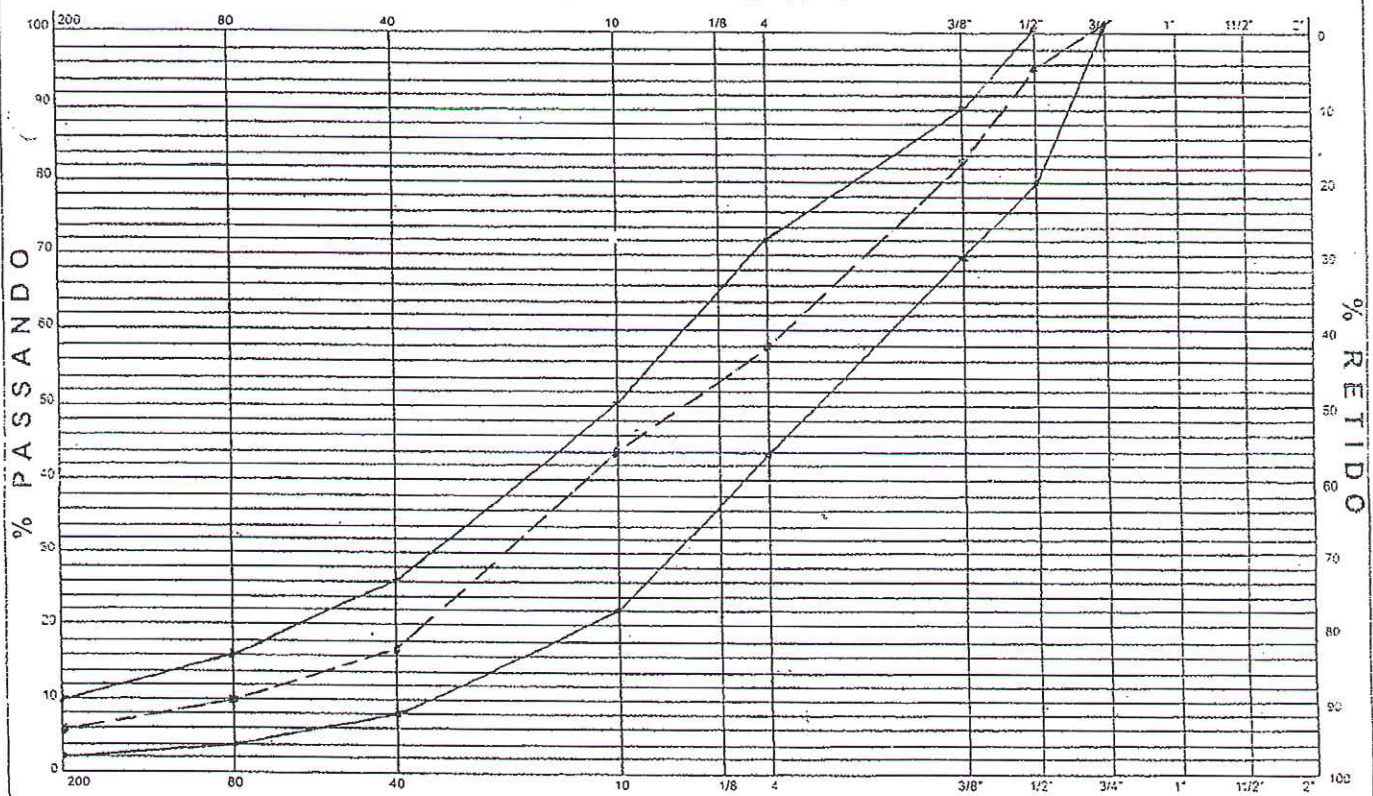
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220,26 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734,50 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486,76 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 3510 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,6 | | | | |
| G | V. C. B. | D _s (%1+g:d fio) | 11,5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,3 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 734 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,05 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1322 | | | | |
| | FLUÊNCIA | - | 13,7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,36

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|---------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,38 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871,36 |
| 2" | 39,23 | 832,15 | 95,5 | | SOLÚVEL | 42,02 |
| 3/8" | 110,66 | 721,49 | 82,8 | | % DE BETUME | 4,6 |
| N° 4 | 217,84 | 503,65 | 57,8 | | MÉDIA | 4,6% |
| N° 10 | 120,35 | 383,40 | 44,0 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 23,53 | 149,87 | 17,2 | | LIGANTE | 158 20C |
| N° 80 | 6,63 | 86,26 | 9,9 | | AGREGADO | 168 20C |
| N° 200 | 3,69 | 49,67 | 5,7 | | MASSA | 163 20C |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNTSUB-TRECHO: R. Mato Grosso

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 23 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.06 | | | |
| Área (A) | 160.55 | | | |
| Leitura (L) | 453 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.05 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 24 10 196

RODOVIA Prof. Dr. C. Pato TRECHO Prof. Dr. Pato Branco
ESTRADA R. Aracá FAIXA "C" DAT OBRA
PERÍODO CAMADA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

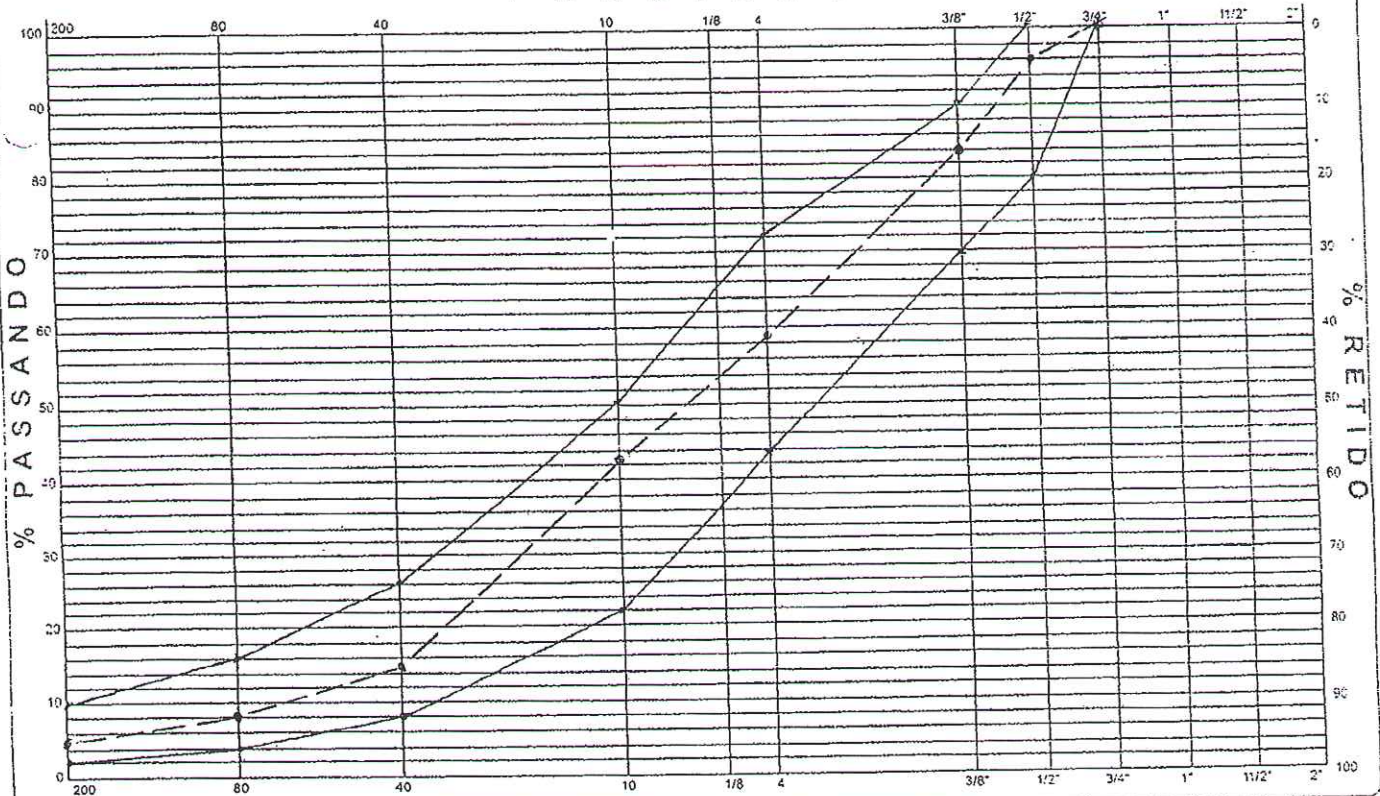
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223.75 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 736.59 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.16 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2623 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D:E) | 4.6 | | | | |
| G | V. C. B. | D..(%1+q-d lio) | 12.0 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.6 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 723 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869.66

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.10 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869.66 |
| 3/8" | 31.69 | 837.97 | 96.4 | | SOLÚVEL | 43.44 |
| N° 4 | 108.52 | 729.45 | 83.9 | | % DE BETUME | 4.8 |
| N° 10 | 215.89 | 313.36 | 29.1 | | MÉDIA | 4.8% |
| N° 20 | 142.01 | 371.55 | 42.7 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 241.98 | 129.57 | 14.9 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 80 | 3789 | 71.6 | 8.2 | | AGREGADO | 166 20 |
| N° 200 | 29.67 | 480 | 4.8 | | MASSA | 162 20 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNTSUB-TRECHO: R. Aracária

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 24 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.04 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 173.81 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

ADVOGA R. Vitovino Tinaglia TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 STRADA Obra
 PERÍODO CAMADA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

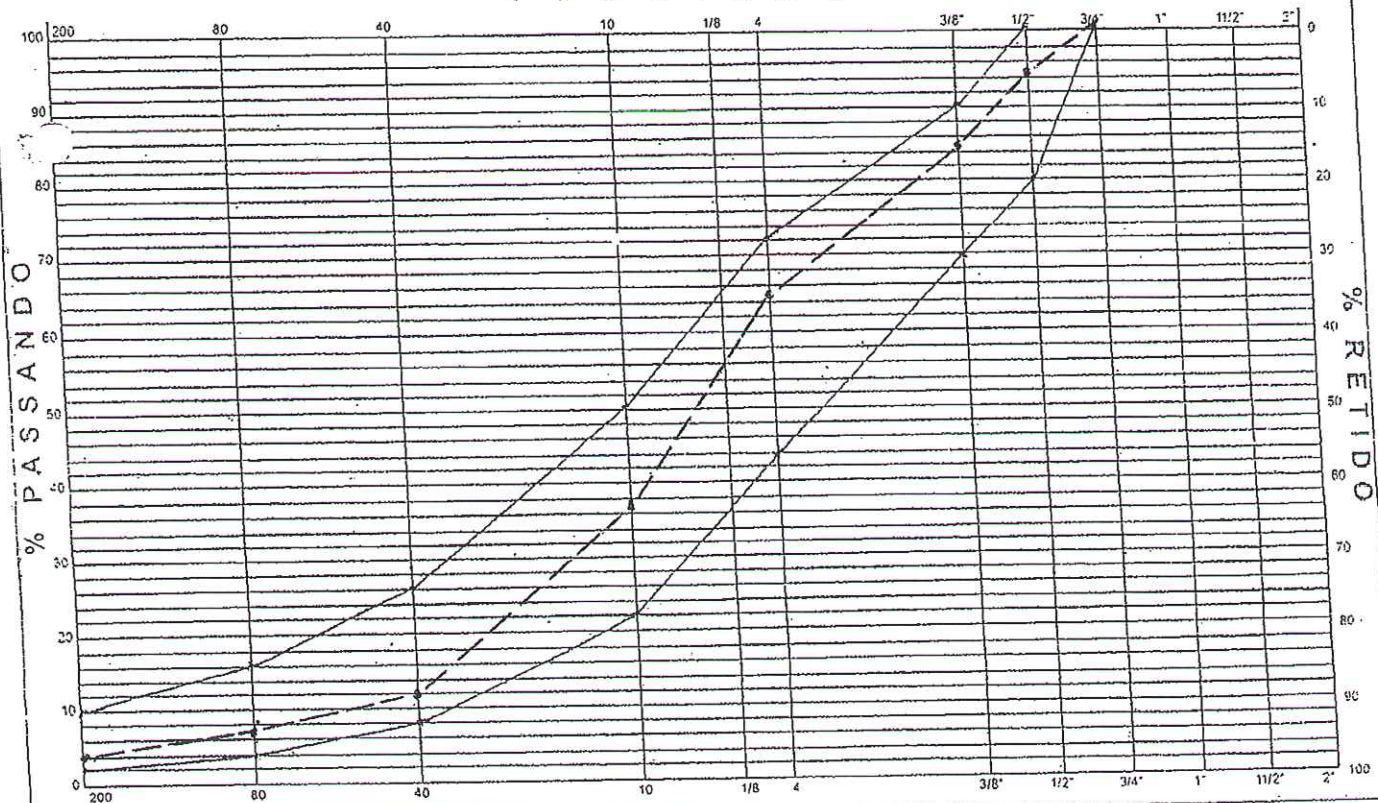
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220,26 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734,30 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486,96 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2310 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d lio) | 11,5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 734 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,05 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1322 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,3 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869,88

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,24 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869,88 |
| 1/2" | 43,49 | 826,39 | 93,0 | | SOLÚVEL | 43,36 |
| 3/8" | 83,53 | 742,88 | 85,4 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 4 | 177,46 | 565,42 | 65,0 | | MÉDIA | 4,7% |
| N° 10 | 244,43 | 320,99 | 36,9 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 213,12 | 107,87 | 12,4 | | LIGANTE | 158 °C |
| N° 80 | 46,11 | 61,76 | 7,1 | | AGREGADO | 169 °C |
| N° 200 | 24,36 | 37,40 | 4,3 | | MASSA | 164 °C |

P E N E I R A S



RG - 011



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: *• Pref. DE PATO BRANCO*

TRECHO: *"C" DNT.*

SUB-TRECHO: *R. Vitorino Trigoita*

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 02 | 08 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 3.06 | | | |
| Área (A) | 160.55 | | | |
| Leitura (L) | 468 | | | |
| Constante (K) | 3936 | | | |
| Carga (F) | 178.78 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,90 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 02.10.16

DDVIA *R. Celso Giacometti* TRECHO *Prof. DE RATO BRANCO*
 STRADA *R. Celso Giacometti* FAIXA *10' DNT* OBRA
 PERÍODO CAMADA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

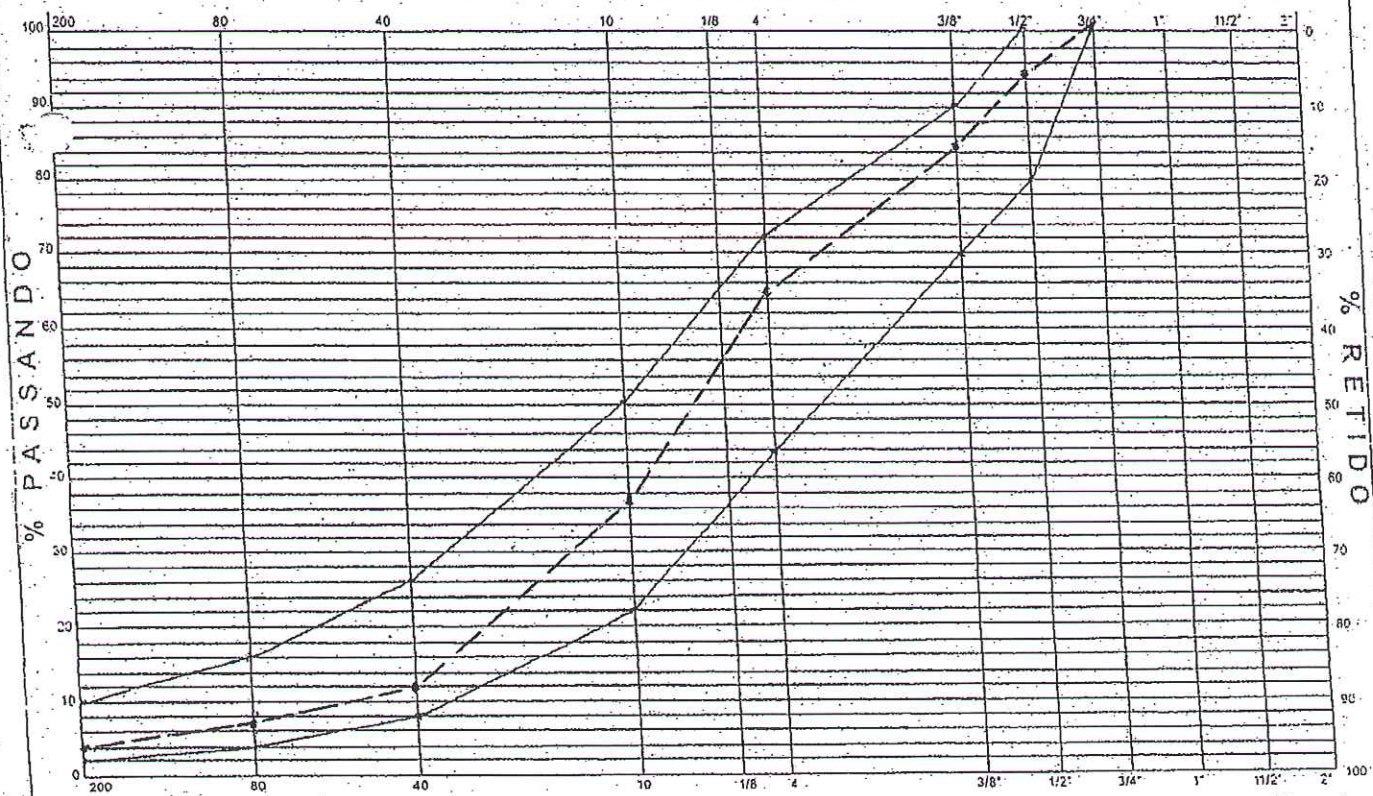
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220.26 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734.30 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486.16 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2530 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+gd lto) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 79.4 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.05 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1322 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.3 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869.88

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.24 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869.88 |
| 2" | 43.49 | 826.39 | 95.0 | | SOI ÚVEL | 43.36 |
| 3/8" | 83.51 | 742.88 | 85.4 | | % DE BETUME | 4.7 |
| N° 4 | 177.46 | 565.42 | 65.0 | | MÉDIA | 4.7% |
| N° 10 | 244.43 | 320.99 | 36.9 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 233.32 | 107.87 | 12.4 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 46.11 | 61.76 | 7.1 | | AGREGADO | 169 20 |
| N° 200 | 2436 | 37.40 | 4.3 | | MASSA | 164 20 |

P E N E I R A S



RG - 011

ZANCAVARO
TRABALHOS DE TERRAPLENAGEM - CONSTRUÇÃO - SANEAMENTO

Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Celso Gualomes

| DATA | 02 | 08 | 16 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.06 | | | |
| Área (A) | 160.53 | | | |
| Leitura (L) | 468 | | | |
| Constante (K) | 3938 | | | |
| Carga (F) | 178.78 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 02.108.16

DOVIA: R. Adão Mackenroes TRECHO: Prof. DE PATO BRANCO
 STRADA: FAIXA: 10' DNT. OBRA:
 PERÍODO: CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

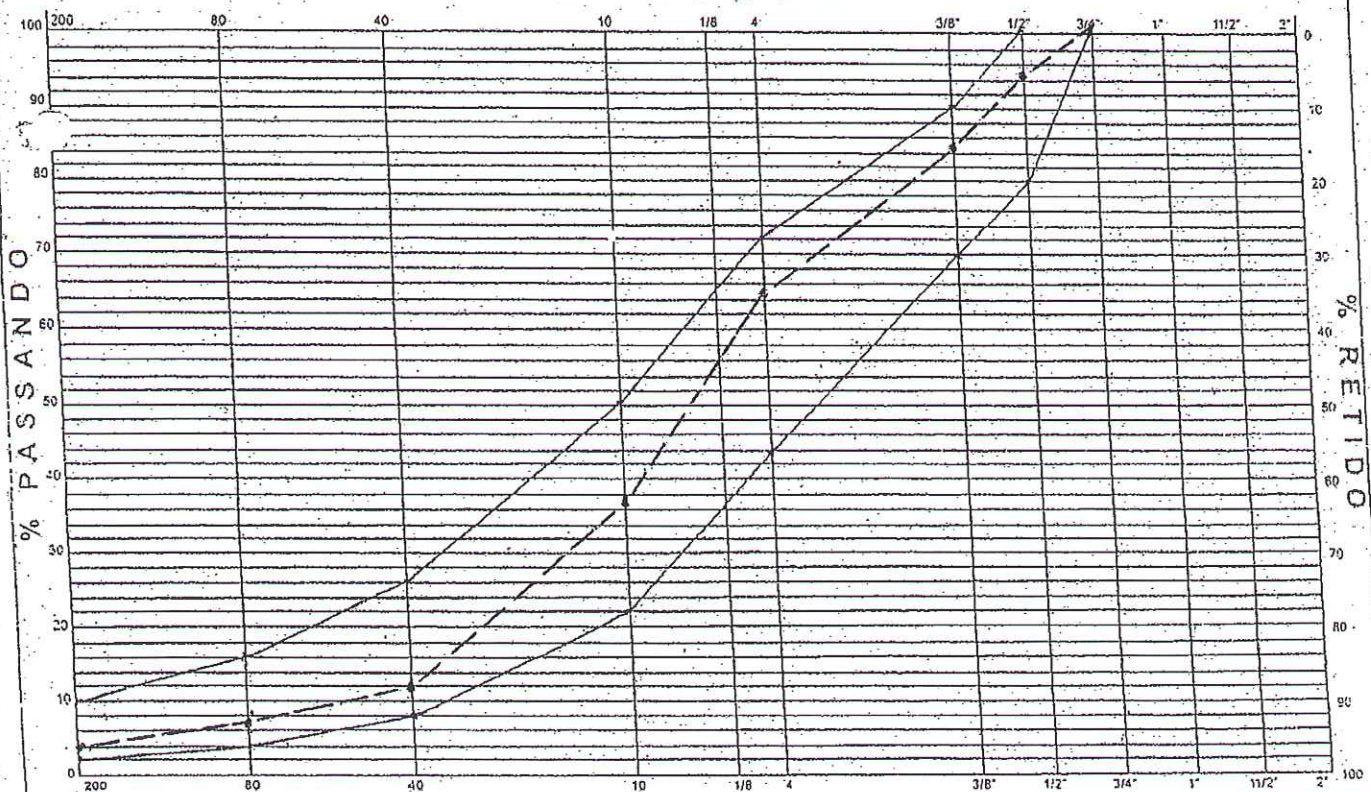
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|-------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | 1220,26 | | | | |
| B | PESO IMERSO | 734,10 | | | | |
| C | VOLUME A-B | 486,16 | | | | |
| D | DENS. APARENTE A+C | 2510 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS 100 - (D-E) | 4,6 | | | | |
| G | V.C.B. D. (%1+qd lio) | 11,5 | | | | |
| H | V.A.M. F+C | 16,1 | | | | |
| I | R.B.V. 100: (G+H) | 79,4 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. TABELA | 1,05 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA KxL | 1322 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | 13,3 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869,88

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,24 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869,88 |
| 3/8" | 43,49 | 826,39 | 95,0 | | SOLÚVEL | 43,36 |
| N° 4 | 83,53 | 742,88 | 85,4 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 10 | 177,46 | 365,42 | 63,0 | | MÉDIA | 4,7% |
| N° 40 | 244,43 | 320,99 | 36,9 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 213,32 | 107,87 | 12,4 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 200 | 46,11 | 61,76 | 7,1 | | AGREGADO | 369 90 |
| | 2436 | 3740 | 4,3 | | MASSA | 164 90 |

P E N E I R A S



RG - 011

ZANCAHARO
TRABALHOS DE ENGENHARIA - CONSULTORIA - PROJETO

Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: • Pref. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Adão Mackievich

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 02 | 08 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.06 | | | |
| Área (A) | 160.55 | | | |
| Leitura (L) | 468 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 178.78 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 03 / 08 / 16

 ODOVIA De Wignasio Daniel TRECHO Prof. DE PATO BRANCO 6, Pnel. de
 STRADA Sauhier FAIXA "C" DNT. OBRA VITÓRIA 10
 PERÍODO _____ CAMADA _____

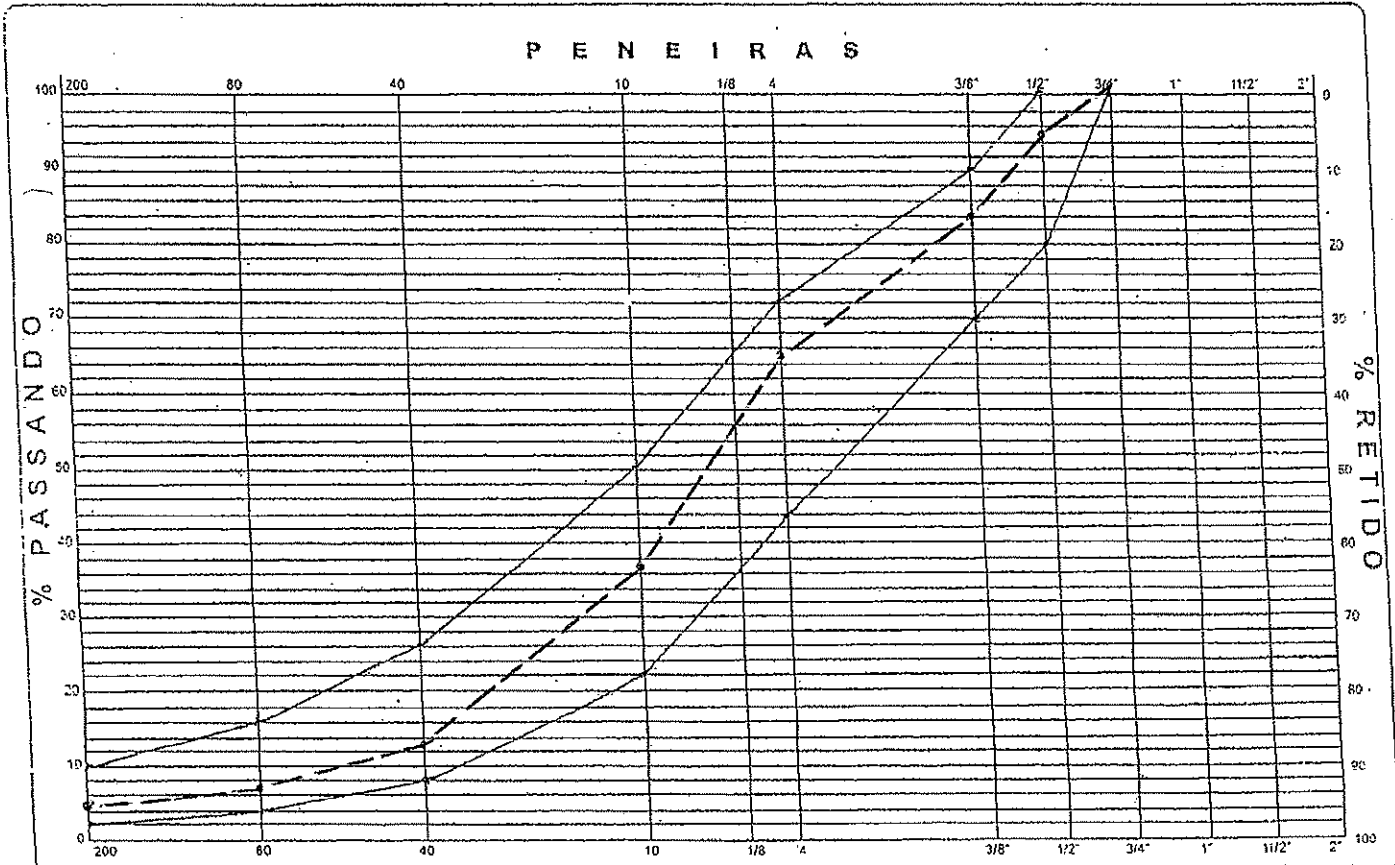
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223,17 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 733,85 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,32 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2530 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2637 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4,8 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+q+d lio) | 11,2 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,0 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 70,0 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 8239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,06 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1335 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,99

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,56 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871,99 |
| 1/2" | 42,73 | 829,26 | 95,1 | | SOLÚVEL | 41,57 |
| 3/8" | 95,04 | 734,22 | 84,2 | | % DE BETUME | 4,6 |
| N° 4 | 167,43 | 566,79 | 65,0 | | MÉDIA | 4,67 |
| N° 10 | 246,77 | 320,02 | 36,7 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 210,15 | 109,87 | 12,6 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 46,23 | 63,66 | 7,3 | | AGREGADO | 168 90 |
| N° 200 | 24,42 | 39,24 | 4,5 | | MASSA | 163 90 |



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Prof. DE PATO BRANCO e Prof. de VITÓRINOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Dionísio Daniel Lauthier.

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 03 | 08 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.50 | | | |
| Área (A) | 168.82 | | | |
| Leitura (L) | 450 | | | |
| Constante (K) | 1950 | | | |
| Carga (F) | 156.62 | | | |
| Tração Diametral MPA | 1.00 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 03.10.16

ODOVA: R. Rubemiro TRECHO: Prof. Dr. Pato Branco e Prof. de
 STRADA: Call. Igua FAIXA: "C" DNT. OBRA: VITORINO
 PERÍODO: _____ CAMADA: _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

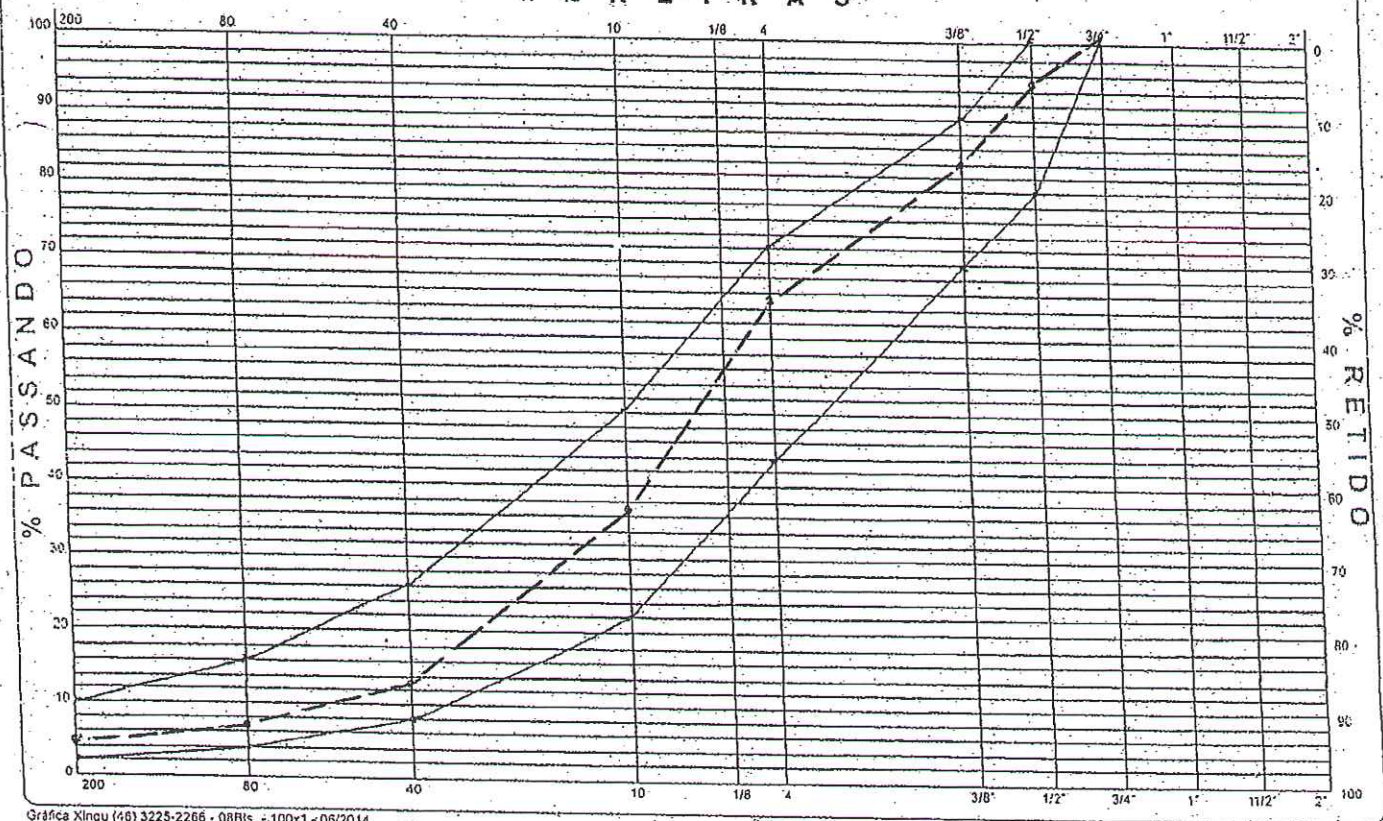
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|----|----------------|----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A. | PESO AO AR | - | 1223.17 | | | | |
| B. | PESO IMERSO | - | 733.83 | | | | |
| C. | VOLUME | A - B | 487.32 | | | | |
| D. | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | | |
| E. | DENS. TEÓRICA | - | 2637 | | | | |
| F. | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.8 | | | | |
| G. | V.C.B. | D _a (%1+qd lio) | 11.2 | | | | |
| H. | V.A.M. | F + C | 16.0 | | | | |
| I. | R. B. V. | 100. (G+H) | 300 | | | | |
| J. | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K. | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | | |
| L. | FATOR DE COR. | TABELA | 1.06 | | | | |
| M. | EST. CORRIGIDA | KxL | 1335 | | | | |
| N. | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.99

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.56 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871.99 |
| 1/2" | 42.73 | 829.26 | 93.1 | | SOLÚVEL | 41.57 |
| 3/8" | 95.04 | 734.22 | 84.2 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 4 | 167.43 | 566.79 | 63.0 | | MÉDIA | 4.6% |
| N° 10 | 246.77 | 320.02 | 36.7 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 210.35 | 109.87 | 12.6 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 80 | 46.23 | 63.66 | 7.3 | | AGREGADO | 168 20 |
| N° 200 | 24.42 | 39.24 | 4.3 | | MASSA | 163 20 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Prof. DE RATO BRANCO E Prof. de VITORINO

TRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO: R. Waldemiro Dall'igna

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 03 | 08 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.10 | | | |
| Área (A) | 569.82 | | | |
| Leitura (L) | 4.10 | | | |
| Constante (K) | 1950 | | | |
| Carga (F) | 156.62 | | | |
| Tração Diametral MPA | 1.00 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 03 / 08 / 16

ODONIA: R. Gelmires TRECHO: Prof. Dr. Pato Branco - 6.ª Par. de
 STRADA: Martignoni FAIXA: "C" DNT. OBRA: VITÓRIA NO
 PERÍODO: CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

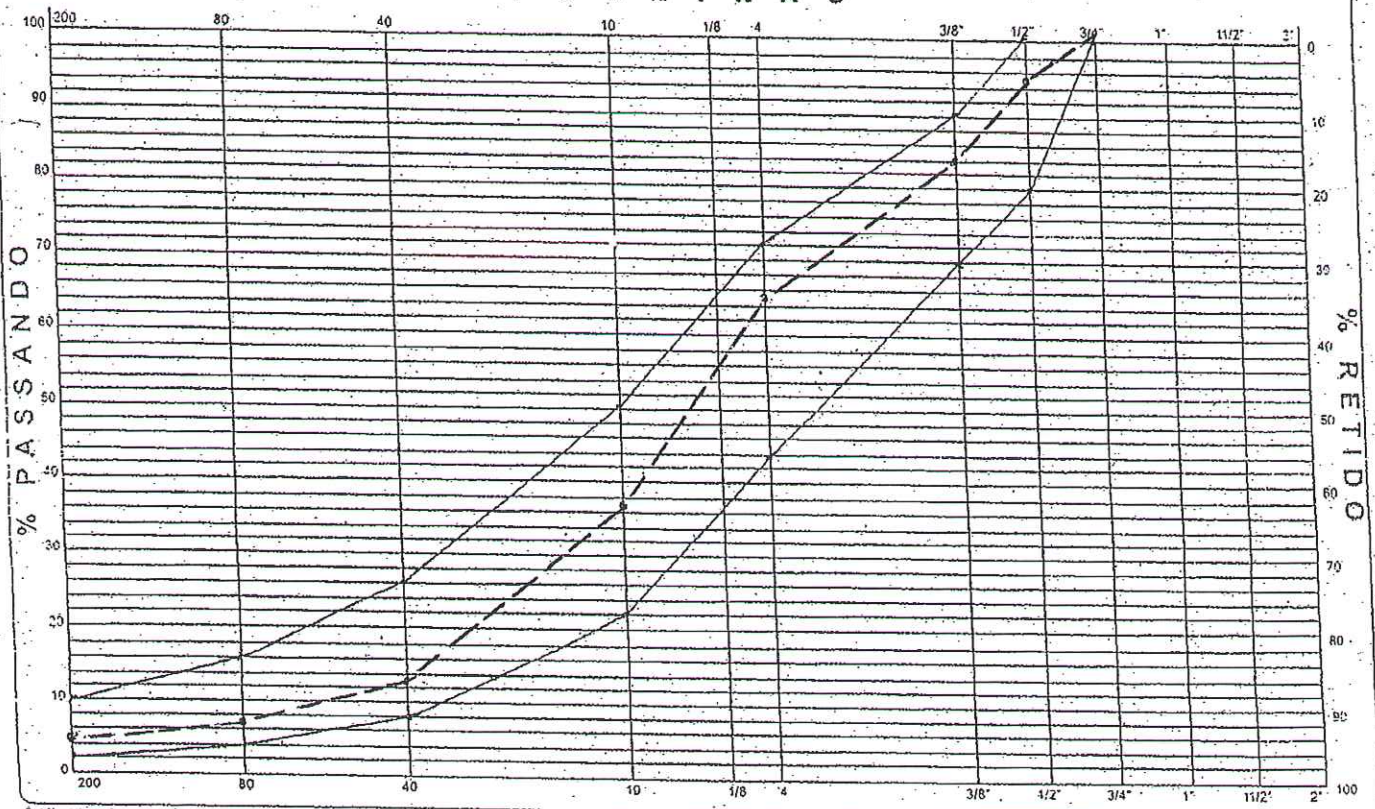
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|------------------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1223.17 | | | |
| B | PESO IMÉRBO | | 735.85 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.32 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2637 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.8 | | | |
| G | V. C. B. | D ₁₅ / (%1 + q + d llo) | 11.2 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.0 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 700 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.06 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1335 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13.6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.99

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.56 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871.99 |
| 3/8" | 42.73 | 829.26 | 95.1 | | SOLÚVEL | 41.57 |
| N° 4 | 93.04 | 734.22 | 84.2 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 10 | 167.43 | 566.79 | 63.0 | | MÉDIA | 4.6% |
| N° 40 | 246.77 | 320.02 | 36.7 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 210.55 | 109.87 | 12.6 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 200 | 46.25 | 63.66 | 7.3 | | AGREGADO | 168 20 |
| | 24.42 | 39.24 | 4.5 | | MASSA | 163 20 |

P E N E I R A S



Gráfica Xingu (46) 3225-2260 - 088Is. - 100x1 - 06/2014.

Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Prof. DE PATO BRANCO E Prof. de VITÓRINOTRECHO: "C" DNTSUB-TRECHO: R. Gervásio Martignoni

| DATA | 03 | 08 | 16 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.10 | | | |
| Área (A) | 169.82 | | | |
| Leitura (L) | 410 | | | |
| Constante (K) | 1950 | | | |
| Carga (F) | 156.62 | | | |
| Tração Diametral MPA | 1.00 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Farrapos TRECHO Proj. 6 PATO BRANCO
 ESTRADA R. Farrapos FAIXA 10' D.V.T. OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

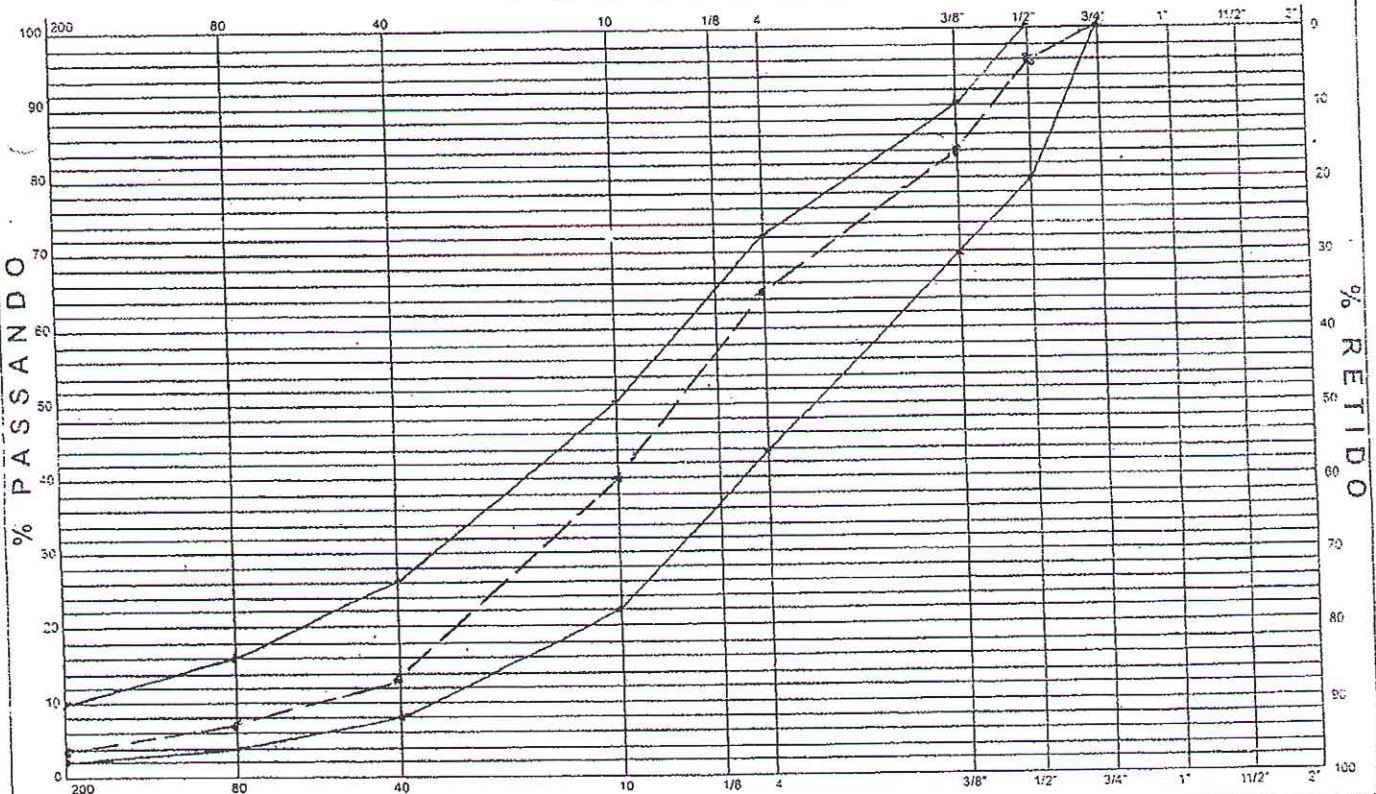
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1222.70 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 735.57 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.13 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2310 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2633 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.7 | | | | |
| G | V. C. B. | D _s (%1+q+d fio) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 710 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.07 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1347 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.3 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.13

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.42 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871.13 |
| 1/2" | 38.73 | 832.10 | 93.6 | | SOLÚVEL | 42.29 |
| 3/8" | 99.49 | 732.98 | 84.1 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 4 | 170.00 | 562.98 | 64.6 | | MÉDIA | 4.6% |
| N° 10 | 209.14 | 353.77 | 40.6 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 237.24 | 116.53 | 13.4 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 51.77 | 64.76 | 7.4 | | AGREGADO | 167 90 |
| N° 200 | 26.88 | 37.95 | 4.4 | | MASSA | 163 90 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. de PAVO BRANCOTRECHO: 5.0" DNTSUB-TRECHO: R. Farrapos

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 25 | 05 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.08 | | | |
| Área (A) | 369.19 | | | |
| Leitura (L) | 172 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 180.30 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Tapejara TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA "C" DNT FAIXA _____ OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

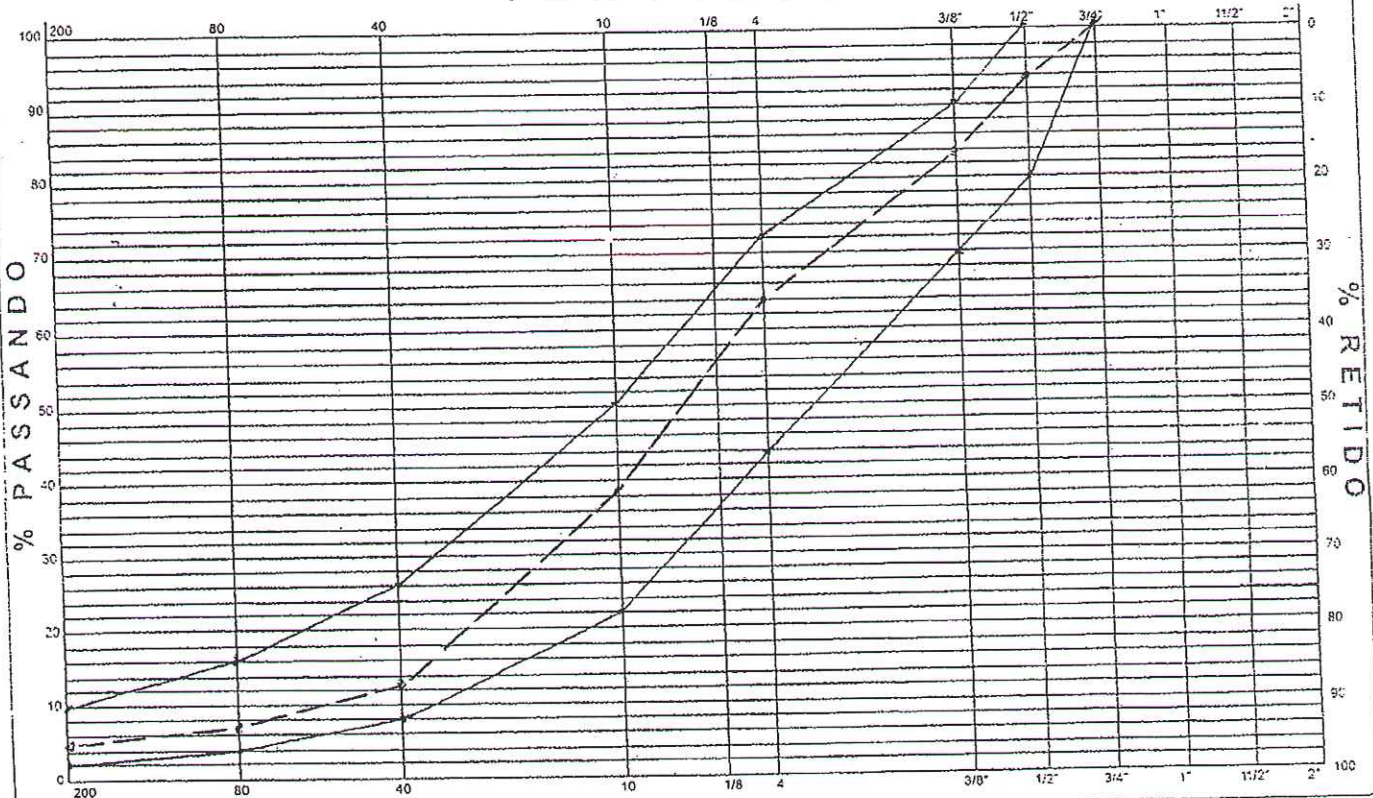
| | C.P. Nº | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1226.23 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 738.08 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 488.15 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2628 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.4 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+q-d lio) | 11.7 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 727 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.05 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1322 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.60 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870.57 |
| 1/2" | 54.24 | 816.33 | 93.8 | | SOLÚVEL | 43.03 |
| 3/8" | 85.37 | 730.96 | 84.2 | | % DE BETUME | 4.7 |
| Nº 4 | 173.99 | 556.57 | 64.0 | | MÉDIA | 4.7% |
| Nº 10 | 220.39 | 336.38 | 38.7 | | TEMPERATURA | |
| Nº 40 | 221.35 | 115.23 | 13.3 | | LIGANTE | 158 20 |
| Nº 80 | 50.64 | 64.39 | 7.4 | | AGREGADO | 167 20 |
| Nº 200 | 25.32 | 39.07 | 4.5 | | MASSA | 163 20 |

PENEIRAS



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj DE PATO BRANCOTRECHO: "C" - DNTSUB-TRECHO: R. Tapejara

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 03 | 06 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 50.30 | | | |
| Altura (H) | 5.08 | | | |
| Área (A) | 363.19 | | | |
| Leitura (L) | 170 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 379.56 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 23.06.16

RODÓVIA: B. Manoel Ribas TRECHO: Prof. Dr. Pato Branco
 ESTRADA: B. Manoel Ribas FAIXA: 10' DDT OBRA:
 PERÍODO: CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

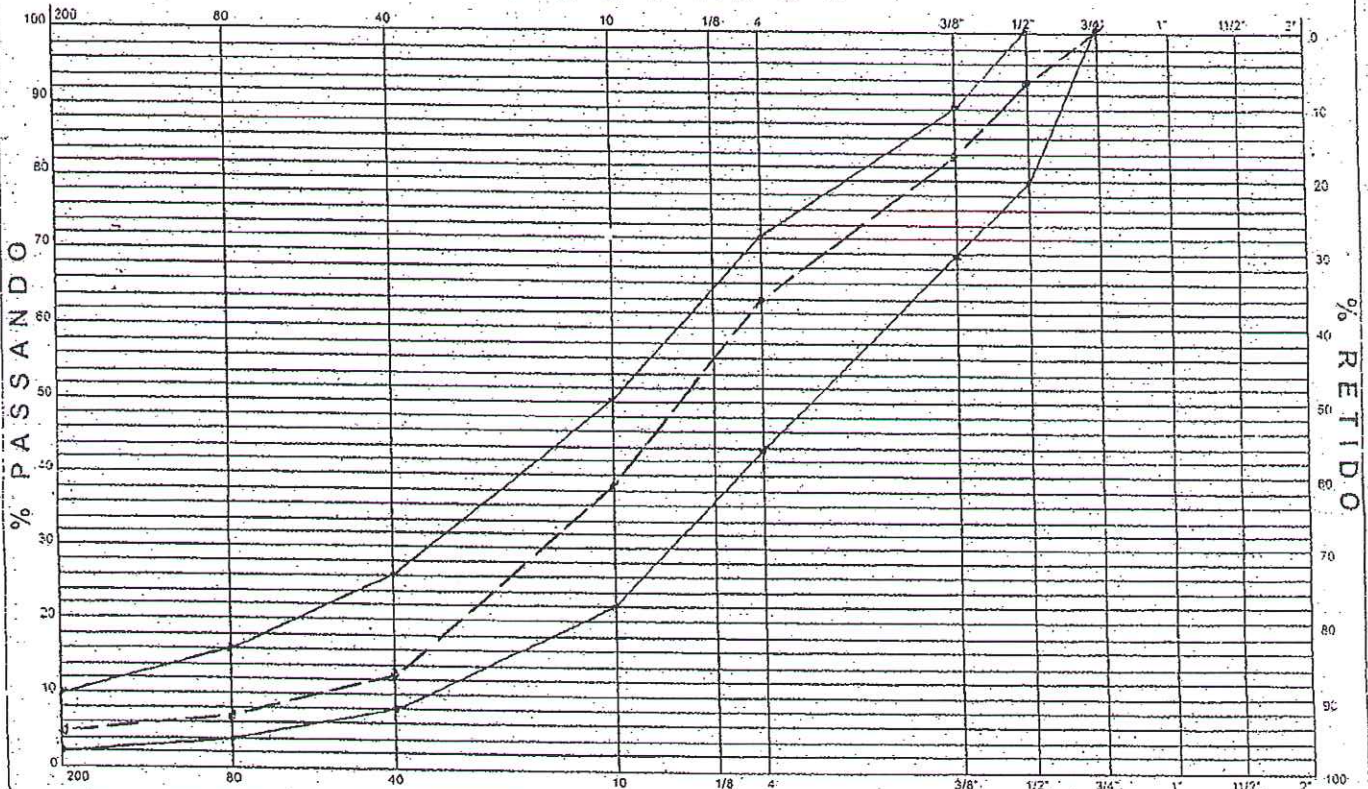
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1226.23 | | | |
| B | PESO IMERSO | | 738.08 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 488.55 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2638 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.4 | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d lio) | 11.7 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 72.7 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 659 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.05 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1322 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13.7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|---------|
| 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.60 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870.57 |
| 2" | 54.24 | 816.33 | 93.8 | | SOLÚVEL | 43.03 |
| 3/8" | 85.37 | 730.96 | 84.0 | | % DE BETUME | 4.7 |
| N° 4 | 173.99 | 336.97 | 64.0 | | MÉDIA | 4.7% |
| N° 10 | 220.39 | 336.38 | 38.7 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 221.35 | 115.23 | 13.3 | | LIGANTE | 158 20C |
| N° 80 | 50.84 | 64.39 | 7.4 | | AGREGADO | 167 20C |
| N° 200 | 25.32 | 39.07 | 4.5 | | MASSA | 163 20C |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" - DNT

SUB-TRECHO: R. Manoel Ribas

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 03 | 06 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 30.30 | | | |
| Altura (H) | 5.08 | | | |
| Área (A) | 163.19 | | | |
| Leitura (L) | 170 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 179.54 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação:

| | |
|---------------|------------|
| Laboratorista | Engenheiro |
|---------------|------------|

DATA 28.1.2016

RODOVIA: Rua Silveira Martins TRECHO: Prof. Dr. Paulo Branco
ESTRADA: 100m D.A.T. OBRA:
PERÍODO: CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. Nº | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1225.93 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 737.90 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 488.03 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2636 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.7 | | | |
| G | V.C.B. | D _s (%1+g+d liq) | 11.3 | | | |
| H | V.A.M. | F + C | 16.0 | | | |
| I | R.B.V. | 100 - (G+H) | 70.6 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.02 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | |

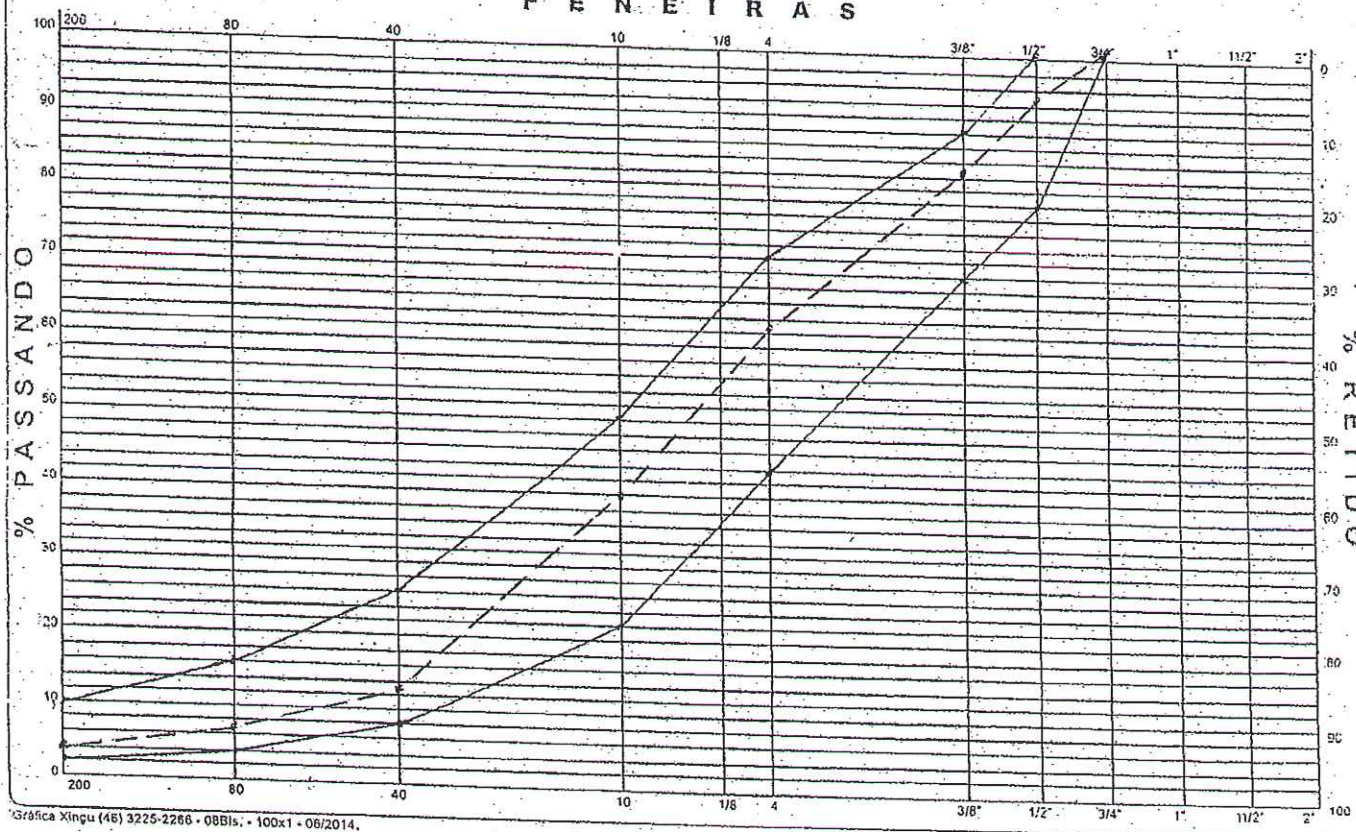
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 873.11

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1/2" | | | | |
| 1" | | | | |
| 3/4" | | | 100% | |
| 2" | 46.53 | 826.60 | 94.7 | |
| 3/8" | 87.34 | 739.26 | 84.7 | |
| Nº 4 | 186.95 | 552.31 | 63.3 | |
| Nº 10 | 207.73 | 344.58 | 39.5 | |
| Nº 40 | 230.84 | 113.74 | 13.0 | |
| Nº 80 | 49.59 | 64.55 | 7.4 | |
| Nº 200 | 25.97 | 38.58 | 4.4 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | |
|-------------|--------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913.80 |
| INS. + TARA | 873.11 |
| SOLÚVEL | 40.69 |
| % DE BETUME | 4.5% |
| MÉDIA | 4.5% |
| TEMPERATURA | |
| LIGANTE | 158 90 |
| AGREGADO | 168 90 |
| MASSA | 163 90 |

PENEIRAS



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Silveira Martins

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 08 | 06 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 3.04 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.81 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 18 10 196

RODOVIA
ESTRADA R. Manaus

TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
FAIXA C' DAI
CAMADA OBRA

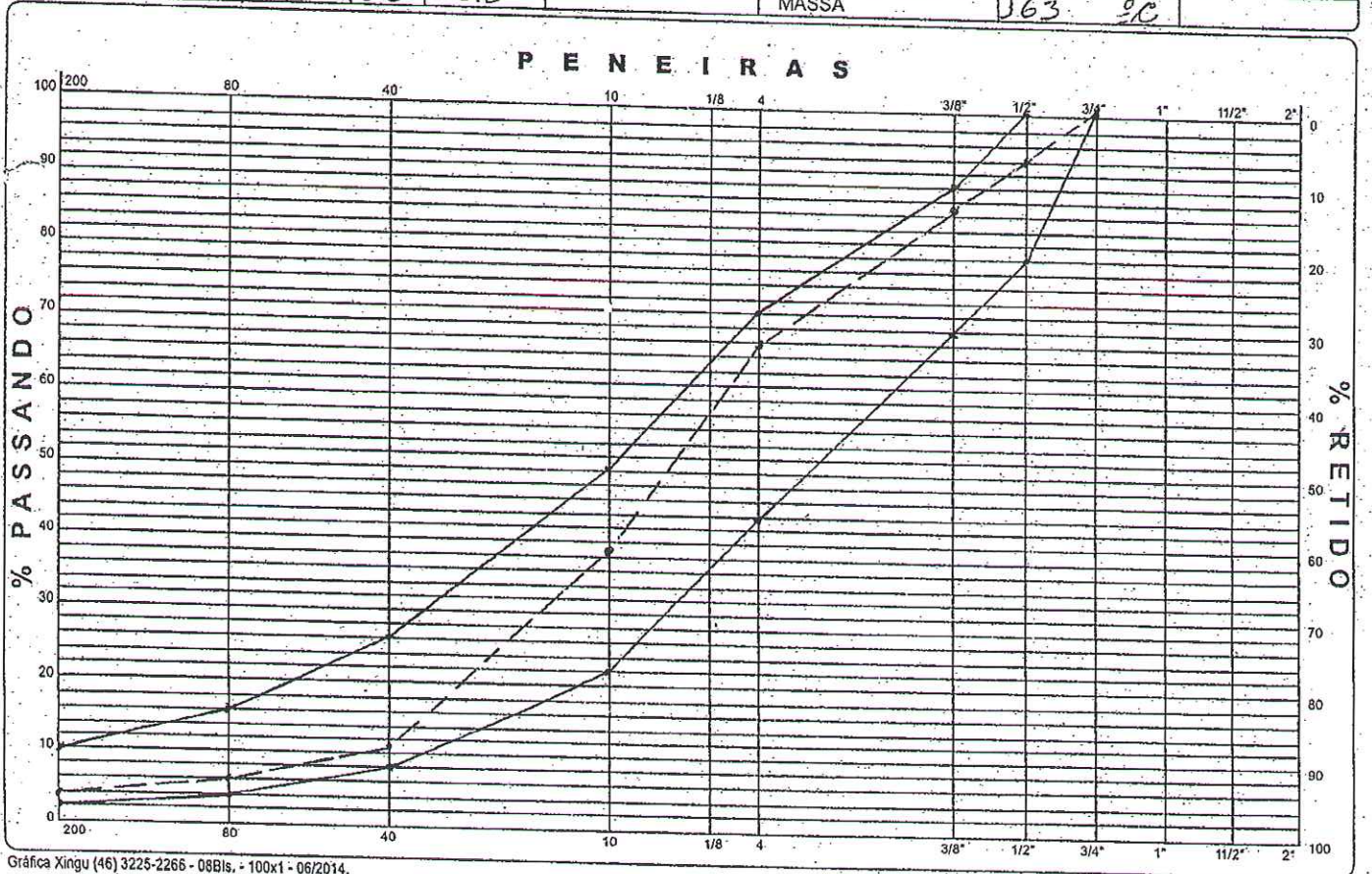
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1220,96 | | | |
| B | PESO IMERSO | | 734,52 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486,44 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2633 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D:E) | 4,7 | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d llo) | 11,5 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,2 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 710 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,06 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1333 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13,7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,78

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,35 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871,78 |
| 1/2" | 47,95 | 823,83 | 94,5 | | SOLÚVEL | 41,57 |
| 3/8" | 63,38 | 758,45 | 87,0 | | % DE BETUME | 4,6 |
| N° 4 | 164,77 | 593,68 | 68,5 | | MÉDIA | 4,66 |
| N° 10 | 258,04 | 335,64 | 38,5 | | | |
| N° 40 | 236,26 | 99,38 | 11,4 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 44,49 | 54,92 | 6,3 | | LIGANTE | 138 90 |
| N° 200 | 21,79 | 33,13 | 3,8 | | AGREGADO | 167 20 |
| | | | | | MASSA | 163 20 |



RG - 011

ZANCATARO
 TERRAPLENAGEM - ENGENHARIA - CONSULTORIA

Tração Diametral C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNTSUB-TRECHO: R. Manaus

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 18 | 07 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.50 | | | |
| Altura (H) | 5.04 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.81 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 14 10 7 1 36

RODOVIA: R. Belo Horizonte TRECHO: Prof. DE PATO BRANCO
 ESTRADA: R. Belo Horizonte FAIXA: 10" INT. OBRA: _____
 PERÍODO: _____ CAMADA: _____

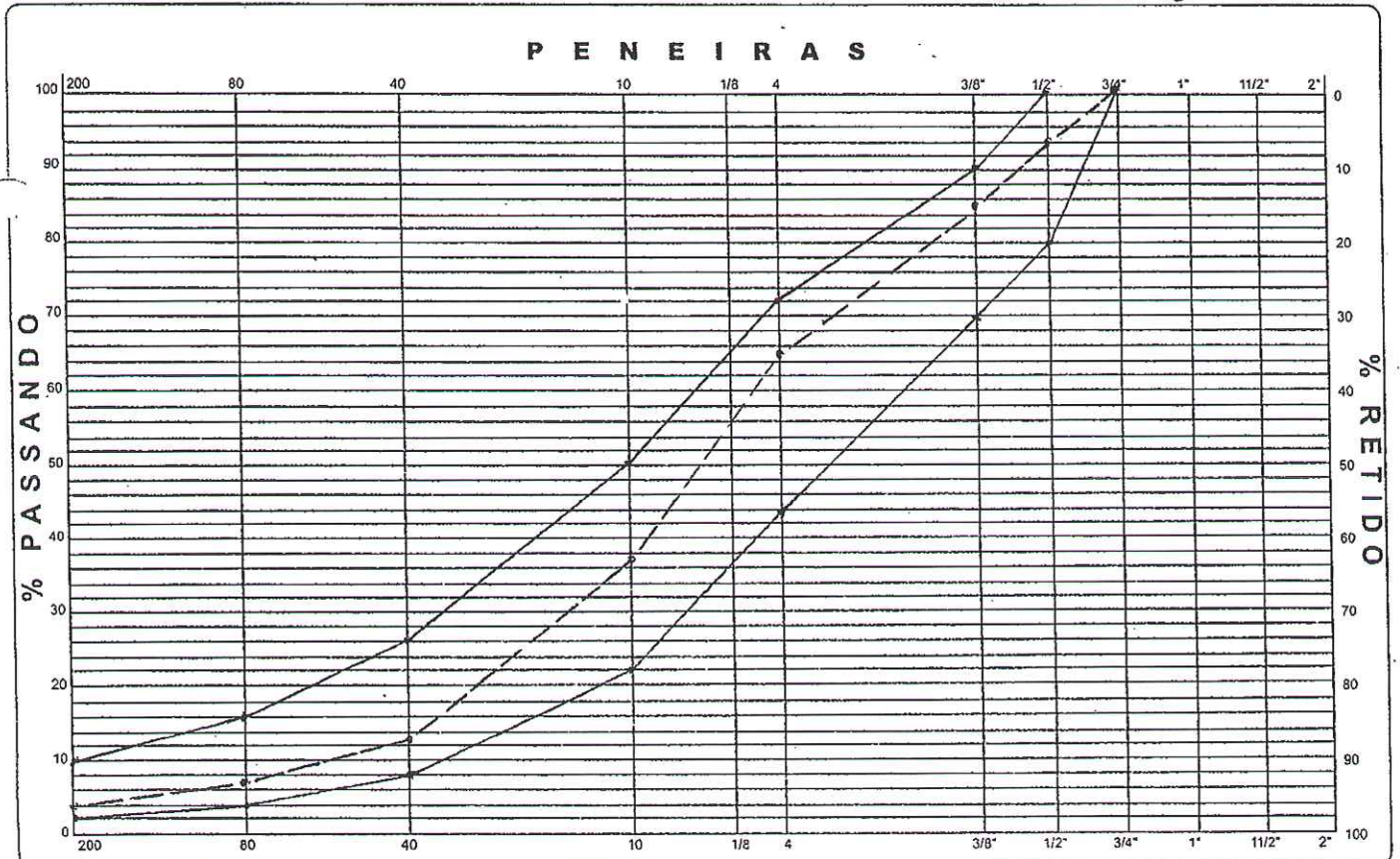
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| - | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 5223.04 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 736.16 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486.88 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2532 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2633 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d lio) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 714 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.08 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1360 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 872.13

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.76 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 872.13 |
| 1/2" | 50.58 | 821.55 | 94.2 | | SOLÚVEL | 41.63 |
| 3/8" | 74.13 | 747.42 | 85.7 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 4 | 177.92 | 569.50 | 65.3 | | MÉDIA | 4.6% |
| N° 10 | 243.32 | 326.18 | 37.4 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 257.16 | 109.02 | 12.5 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 80 | 47.10 | 61.92 | 7.1 | | AGREGADO | 167 20 |
| N° 200 | 24.42 | 37.30 | 4.3 | | MASSA | 163 20 |



RG - 011



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" DNT.

SUB-TRECHO: R. Belo Horizonte

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 14 | 07 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 3.08 | | | |
| Área (A) | 168.19 | | | |
| Leitura (L) | 472 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 180.30 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 18.10.71

RODOVIA R. Belo Horizonte TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
ESTRADA FAIXA C' DNT
PERÍODO CAMADA OBRA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

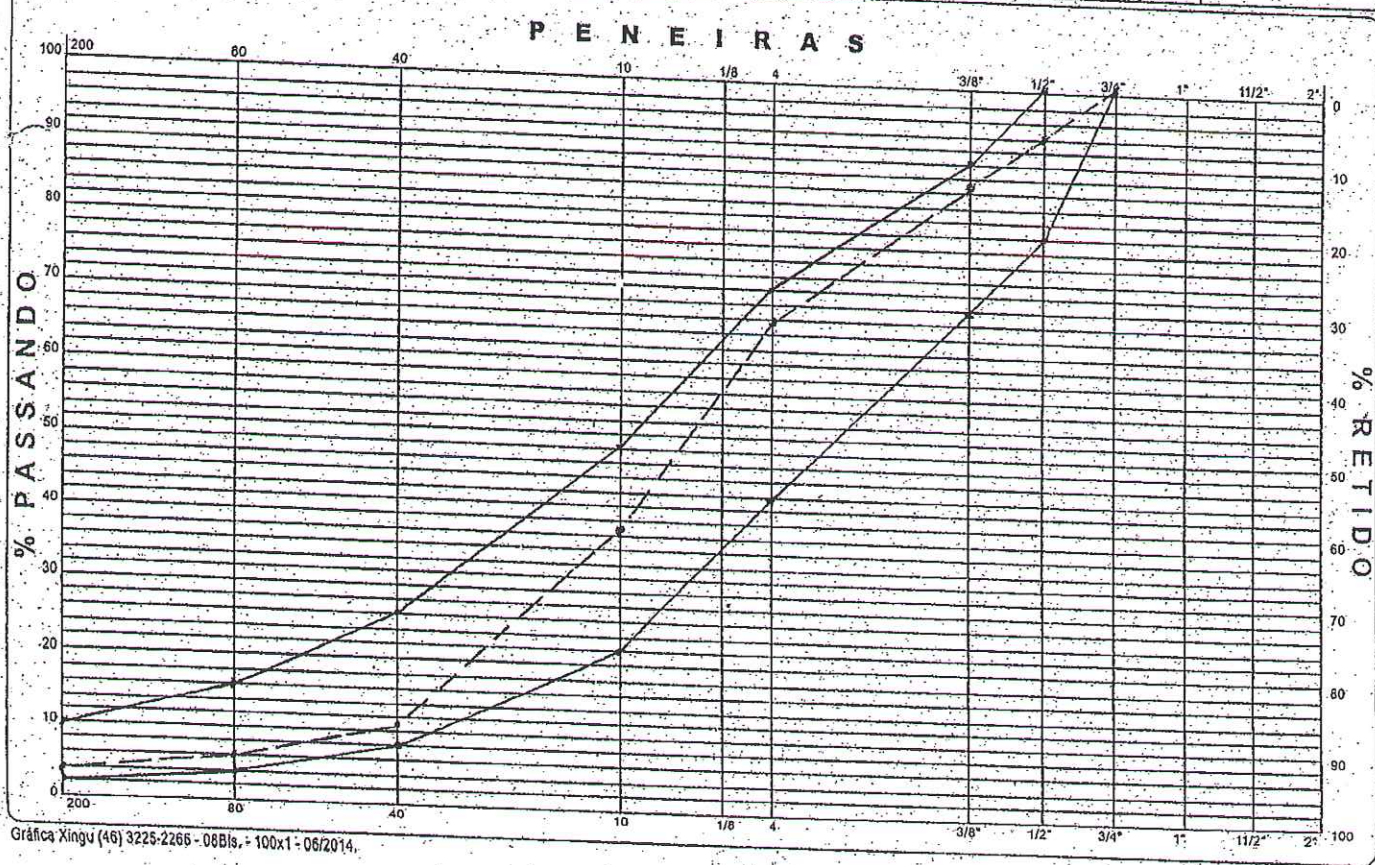
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | | | | |
| B | PESO IMERSO | | 1220,96 | | | |
| C | VOLUME | | 734,52 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A-B | 486,44 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A+C | 231,0 | | | |
| F | % DE VAZIOS | | 26,33 | | | |
| G | V.C.B. | 100 - (D+E) | 4,7 | | | |
| H | V.A.M. | D. (%1+gíd. llo) | 11,5 | | | |
| I | R.B.V. | F+C | 16,2 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100. (G+H) | 71,0 | | | |
| K | EST. LIDA | | 659 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1239 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | TABELA | 1,06 | | | |
| N | FLUÊNCIA | KxL | 1335 | | | |
| | | | 13,7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,78

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1/2" | | | | |
| 1" | | | | |
| 3/4" | | | | |
| 1/2" | 47,93 | 823,83 | 100% | |
| 3/8" | 63,38 | 758,45 | 94,5 | |
| N° 4 | 164,77 | 593,68 | 87,0 | |
| N° 10 | 258,04 | 335,64 | 68,1 | |
| N° 40 | 236,26 | 99,38 | 11,4 | |
| N° 80 | 44,49 | 54,92 | 6,3 | |
| N° 200 | 21,79 | 33,13 | 3,8 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | |
|-------------|--------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913,35 |
| INS. + TARA | 873,78 |
| SOLÚVEL | 41,57 |
| % DE BETUME | 4,6% |
| MÉDIA | |
| TEMPERATURA | |
| LIGANTE | 158 90 |
| AGREGADO | 167 90 |
| MASSA | 163 90 |



Gráfica Xingu (46) 3225-2266 - 08Bls. - 100x1 - 06/2014.

Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Belo Horizonte

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 18 | 07 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.50 | | | |
| Altura (H) | 3.04 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.81 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 19 107 196

RODOVIA R. Jose Catona
ESTRADA PERÍODO

TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
FAIXA 10' DNT
CAMADA OBRA

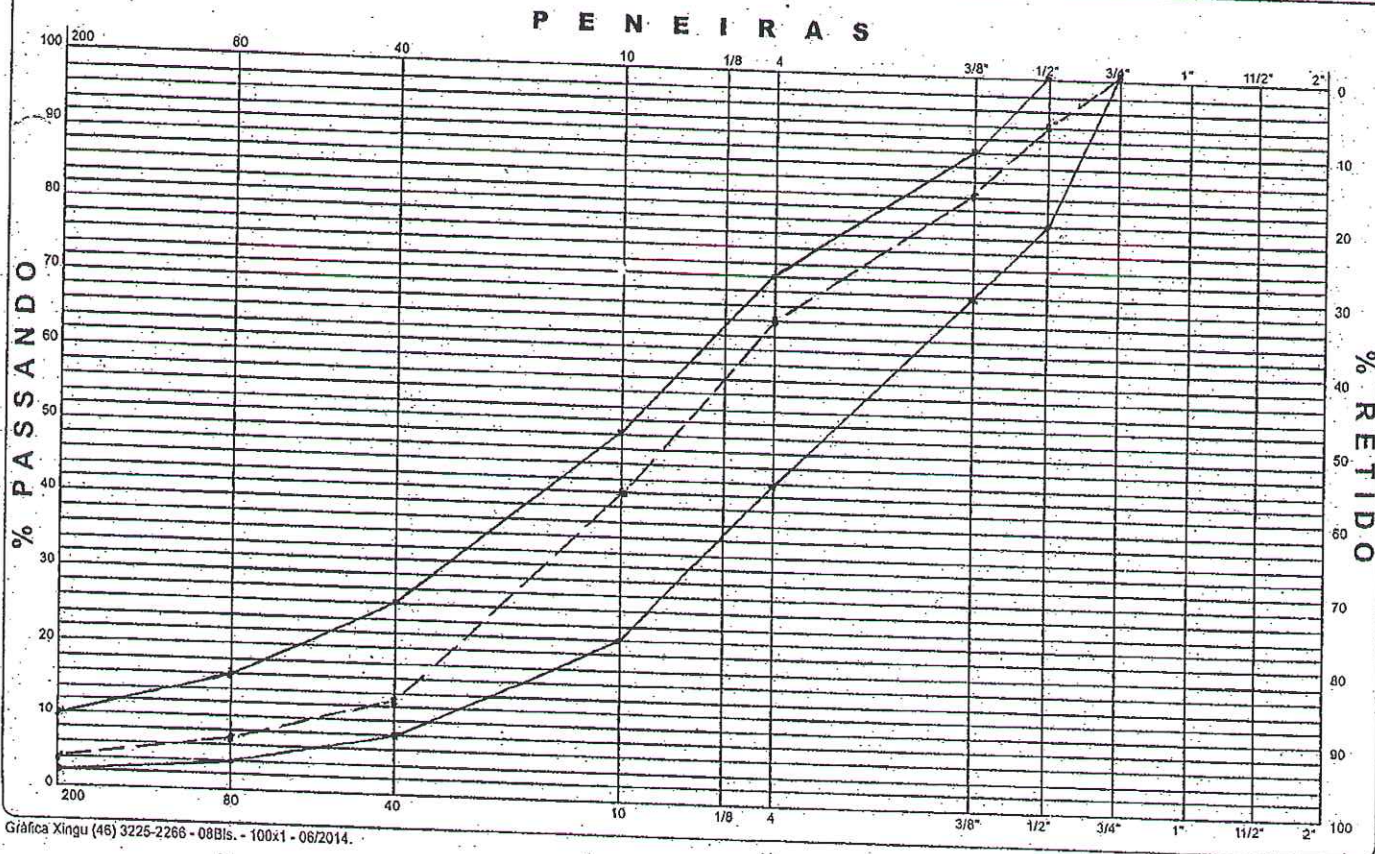
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P.N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1223.80 | | | | |
| B | PESO IMERSO | | 736.62 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.18 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2634 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d lió) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 71.4 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.09 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13.2 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.18

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.60 |
| 3/4" | | | | | INS. + TARA | 871.18 |
| 1/2" | 51.40 | 839.78 | 100% | | SOLÚVEL | 42.42 |
| 3/8" | 85.38 | 734.40 | 84.3 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 4 | 157.68 | 576.72 | 66.2 | | MÉDIA | 4.6 |
| N° 10 | 211.70 | 365.02 | 41.9 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 235.25 | 109.77 | 12.6 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 47.32 | 63.85 | 7.1 | | AGREGADO | 168 90 |
| N° 200 | 24.39 | 37.46 | 4.3 | | MASSA | 163 90 |



Laboralista
Engenheiro

Observação:

Tração Diametral MPA

0,89

Carga (F)

380,30

Constante (K)

3930

Leitura (L)

472

Area (A)

163,39

Altura (H)

5,08

Diametro (D)

30,10

Nº do CP

03

ESTACA

PISTA

DATA

19

07

36

SUB-TRECHO: R. faz Colom

TRECHO:

"R" DAT

OBRAS:

Prof. DE PAVO BARRACO

Tração Diametral C.P Marshall



RG - 011

ZANCAVARO
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Prof. DE PATO BRANCOTRECHO: 2" DNT.SUB-TRECHO: R. Tupiramba

| DATA | 23 | 07 | 16 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.08 | | | |
| Área (A) | 163.19 | | | |
| Leitura (L) | 472 | | | |
| Constante (K) | 1940 | | | |
| Carga (F) | 380.30 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

CONTRÔLE DE QUALIDADE DE CONCRETO ASFALTICO

RODOVIA *R. Japuna*
 ESTRADA
 PERÍODO
 TRECHO *Prof. de RATO BRANCO*
 FAIXA
 CAMADA
 OBRA

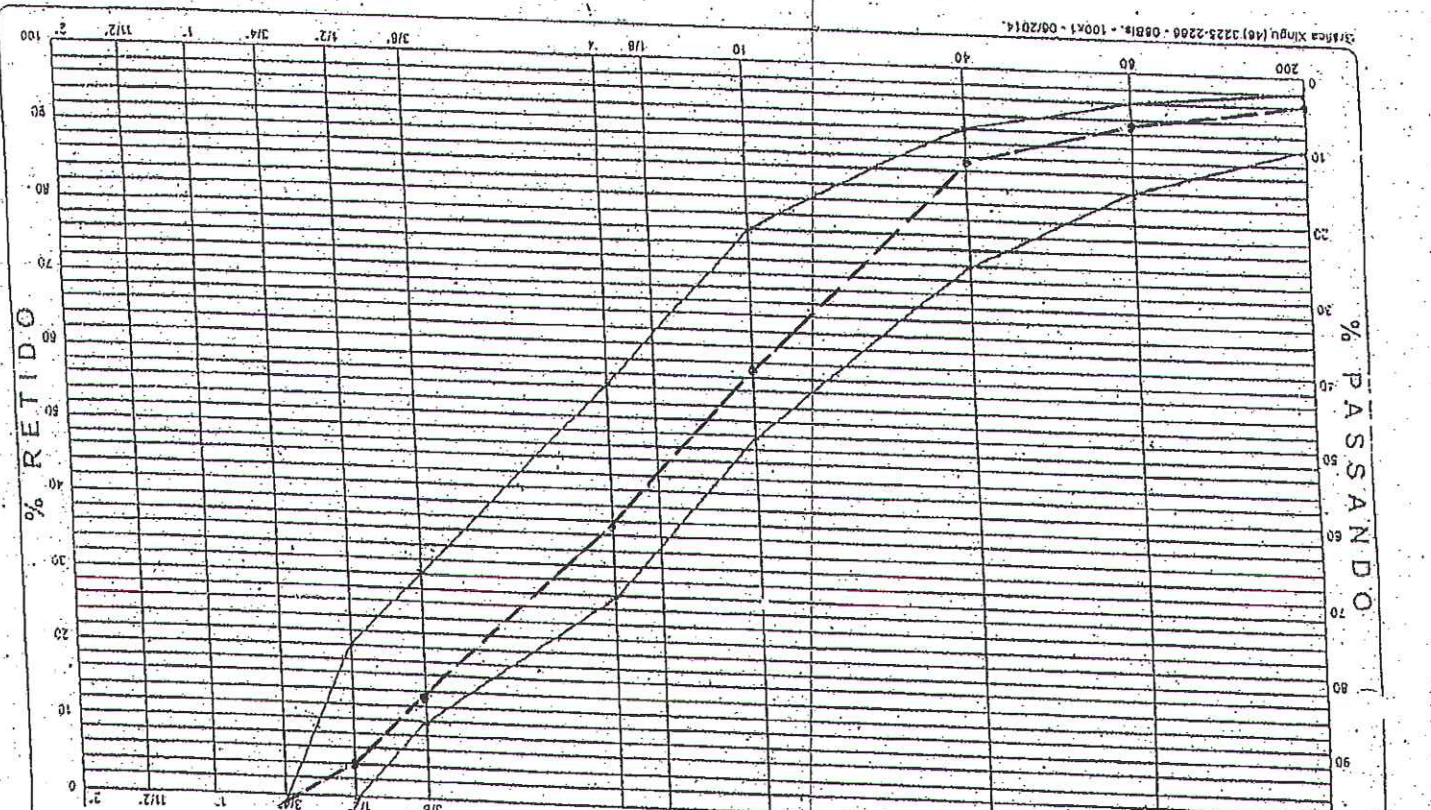
DATA *04.04.77*

| C.P. N° | CALCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|---------------------------------|------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | 1220,21 | | | | |
| B | PESO IMERSO | 1340,07 | | | | |
| C | VOLUME | 486,14 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | 2510 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | 2628 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 4,5 | | | | |
| G | V.C.B. | 100 - (D.E) | | | | |
| H | V.A.M. | D ₁₀₀ / (1 + g.d.10) | 11,7 | | | |
| I | R.B.V. | F + C | 16,2 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100 (G.H) | 12,2 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 659 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1259 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KXL | 1322 | | | |
| N | FLUENCIA | | 13,8 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,76

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | AM. + TARA | AMOSTRA | INS. + TARA | SOLVEL. | % DE BETUME | MÉDIA | TEMPERATURA | LIGANTE | AGREGADO | MASSA |
|---------|---------|---------|--------|----------|------|------------|---------|-------------|---------|-------------|-------|-------------|---------|----------|-------|
| 1" | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4" | 31,80 | 838,96 | 96,3 | 100% | | 53,40 | | | | | | | | | |
| 7/8" | 18,06 | 760,90 | 87,4 | | | 870,76 | | | | | | | | | |
| N° 4 | 215,60 | 545,30 | 62,6 | | | 47 | | | | | | | | | |
| N° 10 | 189,52 | 355,78 | 40,9 | | | 47% | | | | | | | | | |
| N° 40 | 243,79 | 111,99 | 12,9 | | | | | | | | | | | | |
| N° 80 | 50,31 | 61,68 | 7,1 | | | | | | | | | | | | |
| N° 200 | 26,37 | 35,51 | 4,1 | | | | | | | | | | | | |

P E N E I R A S



Gráfica Xingui (49) 2225-2200 - 0881R - 100K1 - 09/2014

Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO
 TRECHO: "C" DNT
 SUB-TRECHO: R. Tapuã

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 04 | 04 | 37 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 3.04 | | | |
| Área (A) | 159.92 | | | |
| Leitura (L) | 463 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 577.63 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação: ..

Laboratorista _____ Engenheiro _____

CONCRETO ASFALTICO

DATA 03.10.13

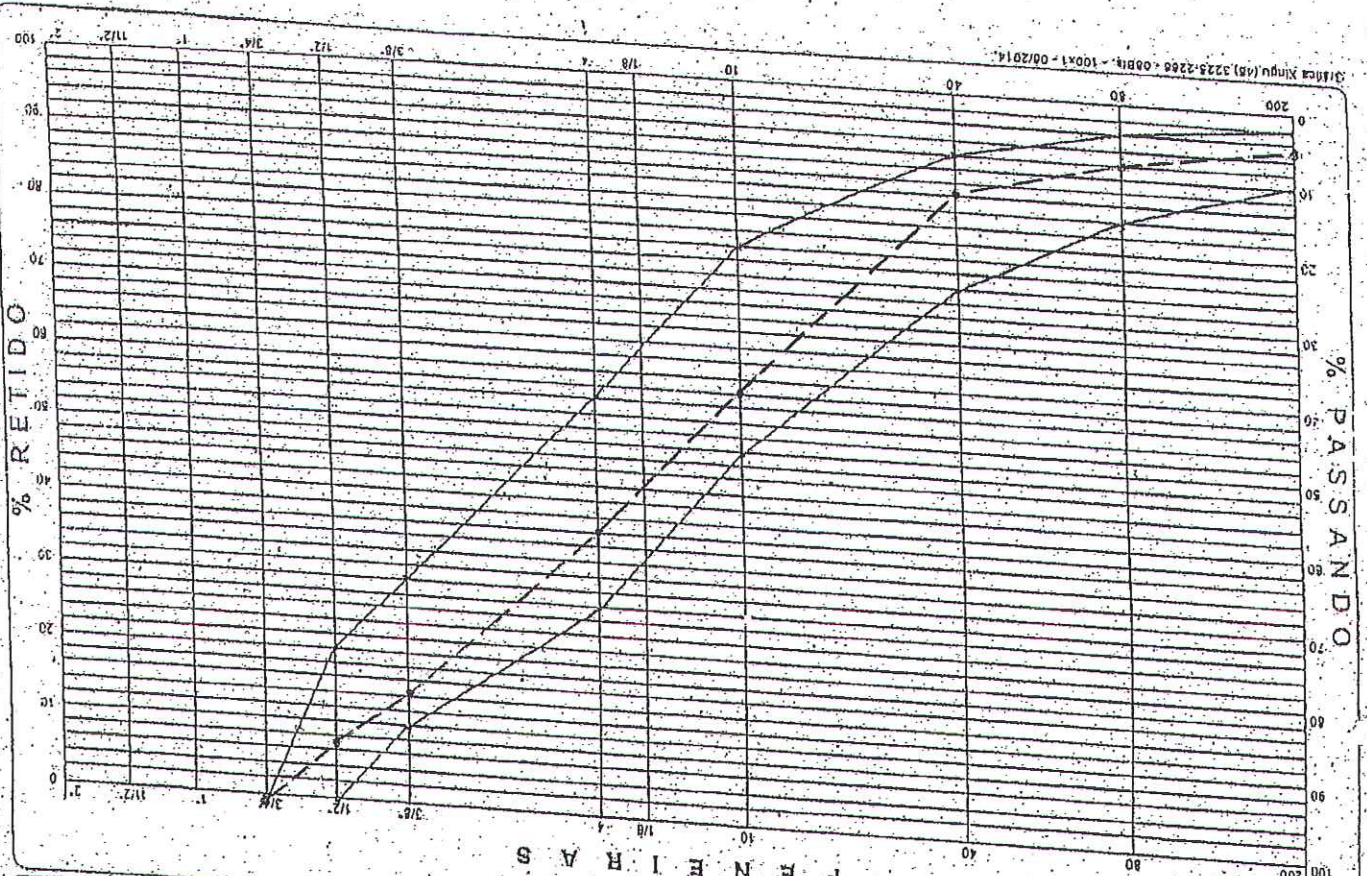
ESTRADA Rodovia **Imperatriz**
 PERÍODO FAIXA CAMADA
 Prof. Dr. PATO B. RONDO
 OBRA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P.N.º | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|---------|------------|-------------|--------|----------------|---------------|-------------|-------|--------|--------|--------------|-----------|---------------|----------------|----------|
| | PESO ADOAR | PESO IMERSO | VOLUME | DENS. APARENTE | DENS. TEÓRICA | % DE VAZIOS | V.C.B | V.A.M. | R.B.V. | LEITURA DEF. | EST. LIDA | FATOR DE COR. | EST. CORRIGIDA | FLUENCIA |
| | 01 | 02 | 03 | 01 | 02 | 03 | 01 | 02 | 03 | 01 | 02 | 03 | 01 | 02 |
| | 123380 | 13662 | 487.58 | 2512 | 2623 | 4.2 | 12.0 | 16.2 | 74.1 | 659 | 1259 | 1.03 | 1297 | 13.4 |
| | CALCULOS | | | | | | | | | | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869,9

| 1.º | 2.º | 3.º | 4.º | 5.º | 6.º | 7.º | 8.º | 9.º | 10.º | 11.º | 12.º | 13.º | 14.º | 15.º | 16.º |
|------|------------|-------------|---------|-------------|-------|-------------|---------|----------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1.º | 2.º | 3.º | 4.º | 5.º | 6.º | 7.º | 8.º | 9.º | 10.º | 11.º | 12.º | 13.º | 14.º | 15.º | 16.º |
| 100% | 92.8 | 74.0 | 66.3 | 62.4 | 42.1 | 36.8 | 17.2 | 6.6 | 1.6 | 4.5 | | | | | |
| | 807.4 | 745.0 | 663 | 542.9 | 363.8 | 218.6 | 117.2 | 66.3 | 13.5 | 4.5 | | | | | |
| | 68.5 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | | | | | |
| | AM. + TARA | INS. + TARA | SOLIVEL | % DE BETUME | MEDIA | TEMPERATURA | LIGANTE | AGREGADO | MASSA | | | | | | |
| | 913.3 | 869.9 | 43.4 | 4.8 | 4.87 | 158 | 167 | 163 | | | | | | | |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" DNT

SUB-TRECHO: R. Tupinamba

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | | | | |
| PISTA | 03 | 04 | 17 | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | | | | |
| Diâmetro (D) | 03 | | | |
| Altura (H) | 10.30 | | | |
| Área (A) | 5.52 | | | |
| Leitura (L) | 162.46 | | | |
| Constante (K) | 456 | | | |
| Carga (F) | 1950 | | | |
| Tração Diametral MPA | 374.39 | | | |
| | 0.93 | | | |

Observação: ..

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Jacuã
 ESTRADA R. Jacuã
 PERÍODO

TRECHO Préf. DE PATO BRANCO
 FAIXA 10" DNT
 CAMADA
 OBRA

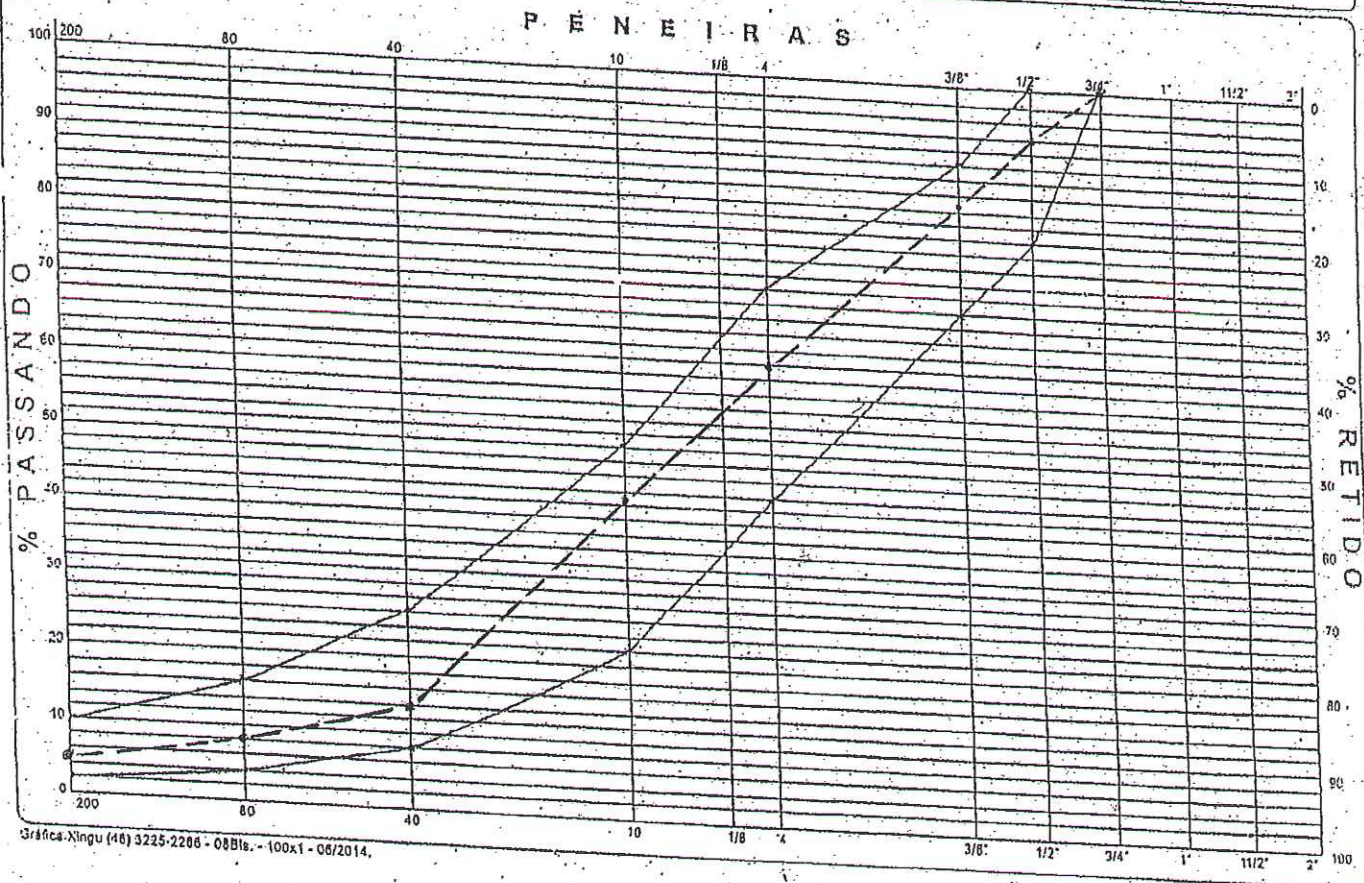
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | | | | |
| B | PESO IMERSO | | 1221,97 | | | |
| C | VOLUME | | 735,13 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A - B | 486,84 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A + C | 2510 | | | |
| F | % DE VAZIOS | | 262,8 | | | |
| G | V. C. B. | 100 - (D·E) | 4,3 | | | |
| H | V. A. M. | D · (%1 + g · d / 10) | 11,7 | | | |
| I | R. B. V. | F + C | 16,2 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100 · (G+H) | 72,2 | | | |
| K | EST. LIDA | | 639 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1259 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | TABELA | 1.06 | | | |
| N | FLUÊNCIA | KxL | 133,5 | | | |
| | | | 13,5 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 87,1

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-----------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | | | INS. + TARA |
| 3/8" | 49,7 | 825,4 | 100% | | 913,9 |
| N° 4 | 79,2 | 742,2 | 84,3 | | 871,1 |
| N° 10 | 205,6 | 536,6 | 61,6 | | 42,8 |
| N° 40 | 162,0 | 374,6 | 43,0 | | 4,7 |
| N° 80 | 249,2 | 125,4 | 14,4 | | TEMPERATURA |
| N° 200 | 34,8 | 70,6 | 8,1 | | LIGANTE 138 20 |
| | 28,8 | 45,8 | 4,8 | | AGREGADO 167 20 |
| | | | | | MASSA 163 20 |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: • Pref. DE PATO BRANCO
 TRECHO: "K" D.N.T.
 SUB-TRECHO: R. Jacutã

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 31 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.06 | | | |
| Área (A) | 160.55 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 173.83 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação: ..

| | |
|---------------|------------|
| Laboratorista | Engenheiro |
|---------------|------------|

**CONTROLE DE QUALIDADE
CONCRETO ASFÁLTICO**

RODOVIA: R. Joe Camilo DATA: 03.10.17
 ESTRADA: Prof. Dr. PATO BRANCO
 PERÍODO: 1º ONT. TRECHO: 1º ONT. FAIXA: 1º ONT. CAMADA: 1º ONT. OBRA: 1º ONT.

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

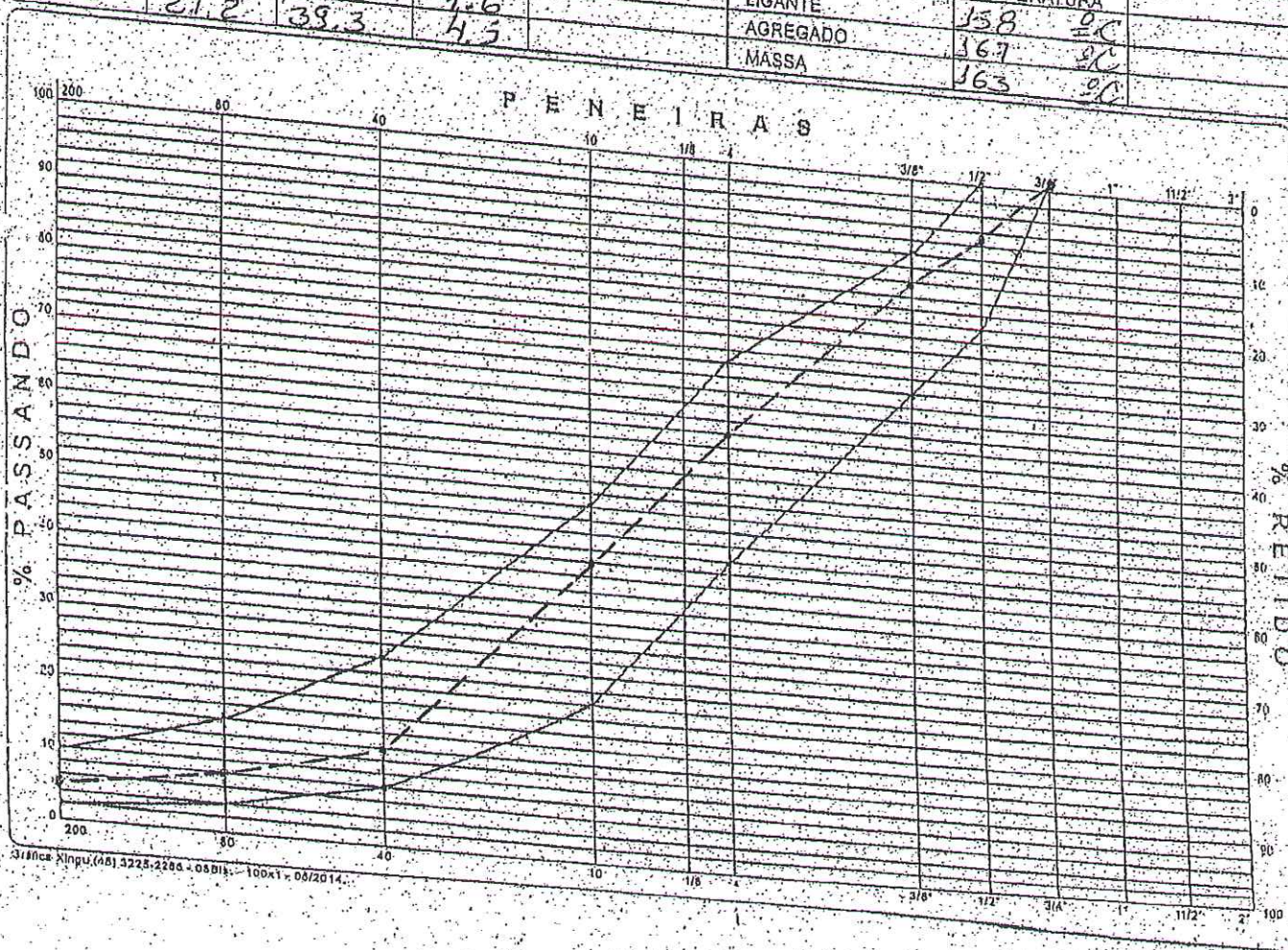
| C.P.N.º | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | 1223.80 | | | | |
| B | PESO IMERG. | 736.62 | | | | |
| C | VOLUME | 487.38 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | 2623 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 4.2 | | | | |
| G | V. C. B. | 12.0 | | | | |
| H | V. A. M. | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 74.1 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | 1239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | 1.03 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | 1297 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | 13.4 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869.9

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1/2" | | | | |
| 3/4" | | | | |
| 2" | 62.5 | 807.4 | 100% | |
| 3/8" | 58.4 | 749.0 | 92.8 | |
| N.º 4 | 206.1 | 542.9 | 62.4 | |
| N.º 10 | 177.1 | 365.8 | 42.1 | |
| N.º 40 | 248.6 | 117.2 | 13.5 | |
| N.º 80 | 50.7 | 66.2 | 7.6 | |
| N.º 200 | 27.2 | 38.3 | 4.5 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | ESPECIF. |
|-------------|-------------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913.3 |
| INS. + TARA | 869.9 |
| SOLÚVEL | 43.4 |
| % DE BETUME | 4.8 |
| MÉDIA | 4.81 |
| LIGANTE | TEMPERATURA |
| AGREGADO | 15.8 °C |
| MASSA | 16.7 °C |
| | 16.3 °C |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" DNT

SUB-TRECHO: R. Joo Coutu

| DATA | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | 03 | 04 | 17 | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | | | | |
| Diâmetro (D) | 03 | | | |
| Altura (H) | 10.30 | | | |
| Área (A) | 5.52 | | | |
| Leitura (L) | 362.46 | | | |
| Constante (K) | 456 | | | |
| Carga (F) | 1910 | | | |
| Tração Diametral MPA | 374.39 | | | |
| | 0,93 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA _____
ESTRADA R. Iguaçu
PERÍODO _____

TRECHO Prof. DE PATO BRANCO e Prof. DE
FAIXA 10' DNT.
CAMADA OBRA VITORIANO

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

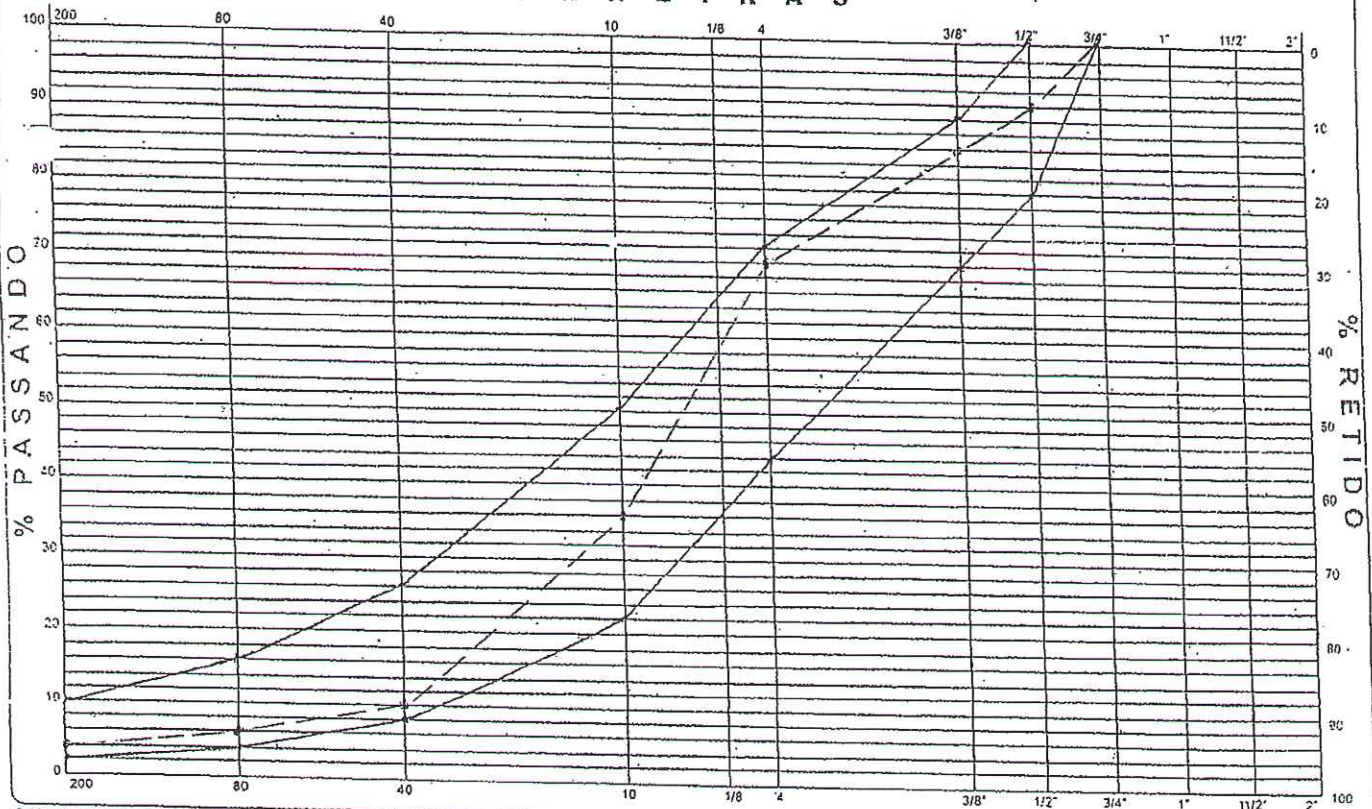
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1234,13 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 937,01 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,12 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2513 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2629 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,4 | | | |
| G | V. C. B. | D _s (%1+g+d fio) | 11,7 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,1 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 727 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,08 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1360 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,8 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,27

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,56 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,27 |
| 1/2" | 73,90 | 796,37 | 91,5 | | SOLÚVEL | 43,29 |
| 3/8" | 44,96 | 751,41 | 86,3 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 4 | 139,08 | 612,33 | 70,4 | | MÉDIA | 4,7% |
| N° 10 | 259,28 | 313,05 | 36,0 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 223,13 | 89,92 | 10,3 | | LIGANTE | 158 80 |
| N° 80 | 38,82 | 51,10 | 5,9 | | AGREGADO | 167 80 |
| N° 200 | 19,71 | 31,39 | 3,6 | | MASSA | 163 80 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: *Prof. DE PATO BRANCO E Prof. DE VITÓRIA*

TRECHO: *"C" - DNT*

SUB-TRECHO: *R. Itaquê*

| DATA | | | | |
|----------------------|---------------|-----------|-----------|--|
| PISTA | <i>32</i> | <i>09</i> | <i>16</i> | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | | | | |
| Diâmetro (D) | <i>03</i> | | | |
| Altura (H) | <i>10.30</i> | | | |
| Área (A) | <i>5.09</i> | | | |
| Leitura (L) | <i>161.51</i> | | | |
| Constante (K) | <i>173</i> | | | |
| Carga (F) | <i>1910</i> | | | |
| Tração Diametral MPA | <i>380.69</i> | | | |
| | <i>0.89</i> | | | |
| Observação: | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Laboratorista

Engenheiro

DOVIA R. W. Silveiro Vidal TRECHO Prof. de PAVTO BRANCO
 STRADA FAIXA "C" - 2ª ET. OBRA
 PERÍODO CAMADA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

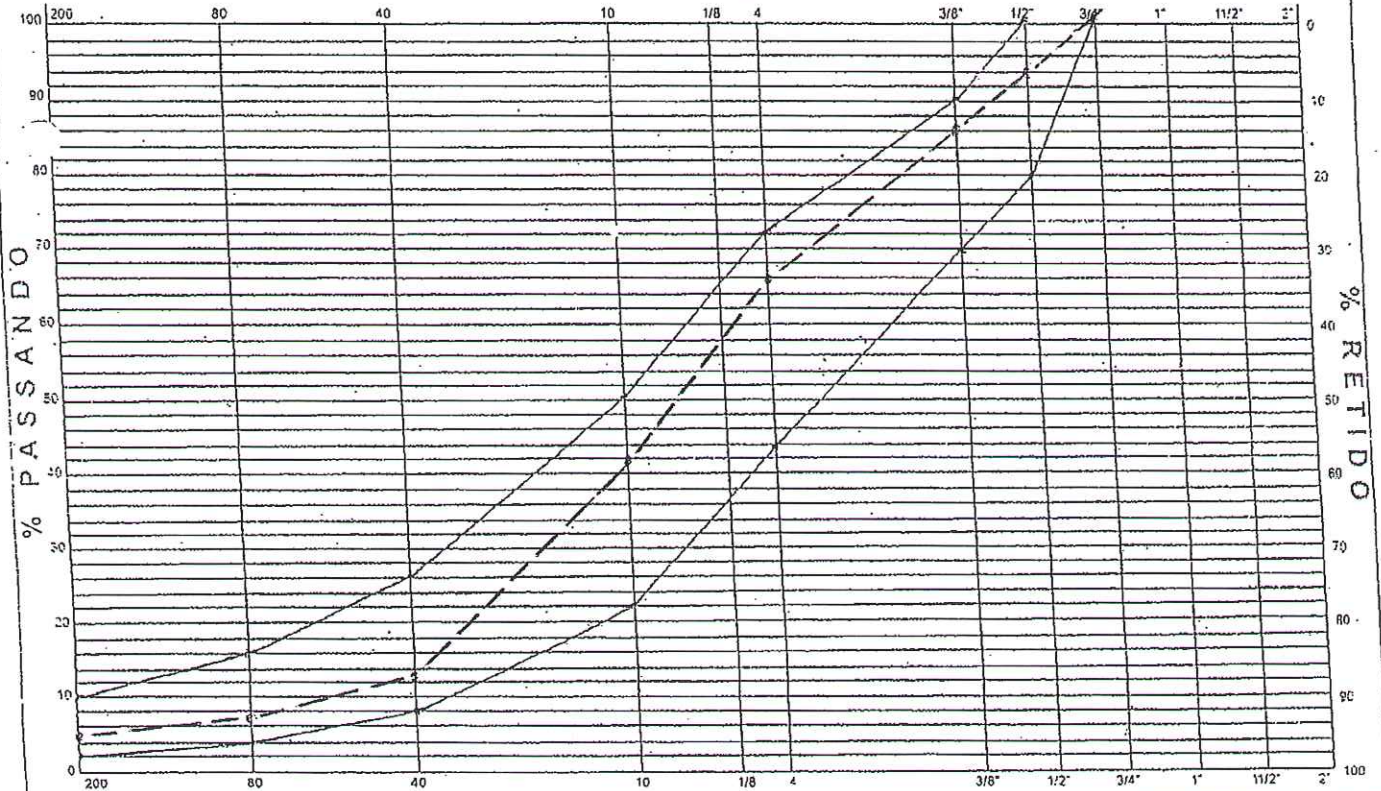
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1224,43 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 737,01 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,44 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2629 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,7 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1 + d llo) | 11,7 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 722 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,09 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,4 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.63

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,29 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,63 |
| 1/2" | 51,37 | 819,26 | 94,1 | | SOLÚVEL | 42,66 |
| 3/8" | 68,78 | 750,48 | 86,2 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 4 | 173,25 | 577,23 | 66,3 | | MÉDIA | 4,7% |
| N° 10 | 214,18 | 363,05 | 41,7 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 251,61 | 111,44 | 12,8 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 47,01 | 64,43 | 7,4 | | AGREGADO | 168 90 |
| N° 200 | 24,38 | 40,05 | 4,6 | | MASSA | 163 90 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. de PAVO BRANCO

TRECHO: "K" DNT.

SUB-TRECHO: R. Dr. Silvio Vidal

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 24 | 09 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D') | 10.50 | | | |
| Altura (H) | 3.08 | | | |
| Área (A) | 363.39 | | | |
| Leitura (L) | 172 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 380.30 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

ADVOGADO: R. Olindo Seta

TRECHO: Prof. de P. O. Branco
 FAIXA: 5' 21" OBRA:
 CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

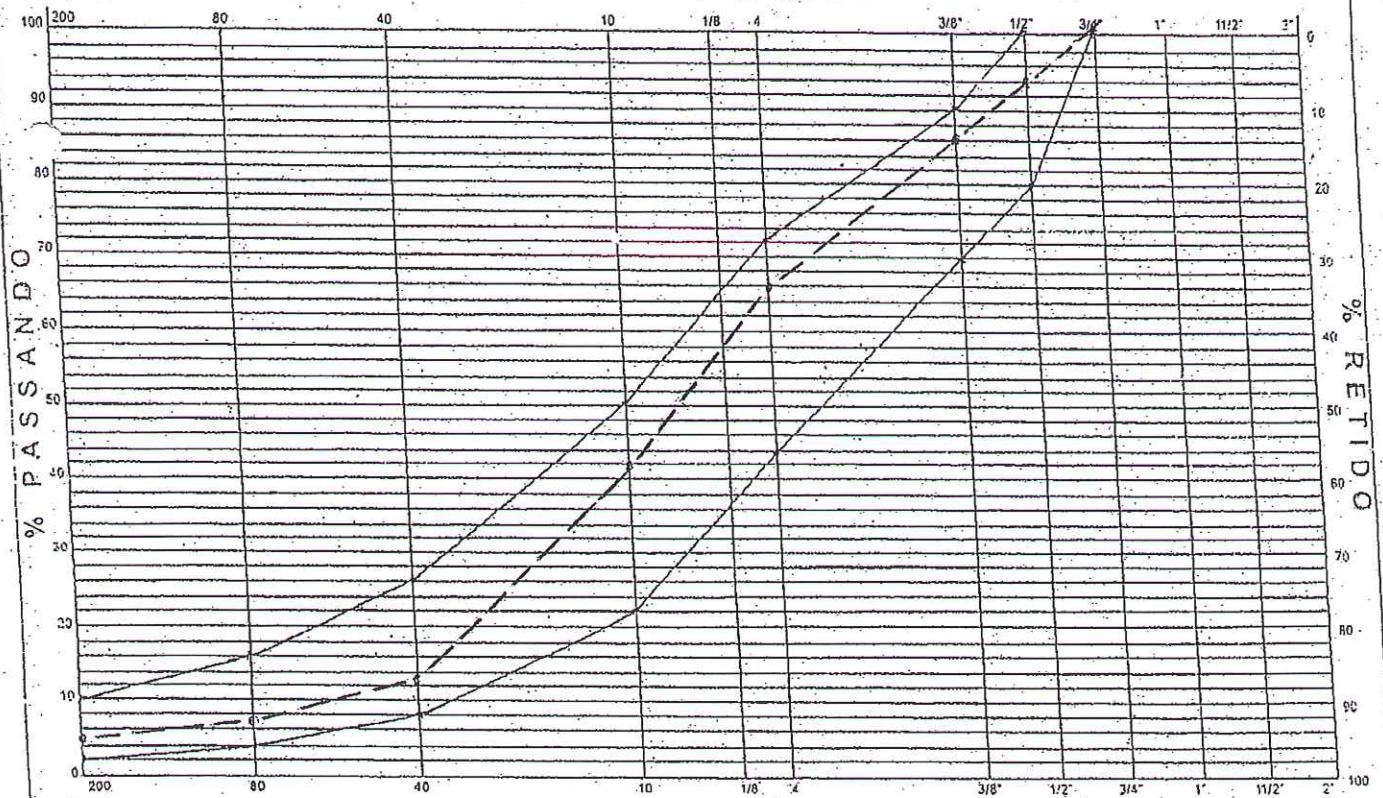
| C.P. Nº | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1224,45 | | | |
| B | PESO IMERSO | | 737,01 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,44 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2629 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,5 | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d lo) | 11,7 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,2 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 72,2 | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 659 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,09 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13,4 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.63

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,29 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,63 |
| 1/2" | 51,37 | 819,26 | 94,1 | | SOLÚVEL | 42,66 |
| 3/8" | 68,78 | 750,48 | 86,2 | | % DE BETUME | 4,7 |
| Nº 4 | 173,25 | 577,23 | 66,3 | | MÉDIA | 4,7% |
| Nº 10 | 214,58 | 363,05 | 41,7 | | TEMPERATURA | |
| Nº 40 | 251,61 | 111,46 | 12,8 | | LIGANTE | 158 90 |
| Nº 80 | 47,01 | 64,43 | 7,4 | | AGREGADO | 163 90 |
| Nº 200 | 24,38 | 40,05 | 4,6 | | MASSA | 163 90 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. de PAVO BRANCO
 TRECHO: "K" DNT
 SUB-TRECHO: R. Olindo Setti

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 24 | 09 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.50 | | | |
| Altura (H) | 3.08 | | | |
| Área (A) | 363.39 | | | |
| Leitura (L) | 472 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 180.30 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista _____ Engenheiro _____

RODOVIA: R. Wilson Vieira TRECHO: P. de Pato Grande
 ESTRADA: Amador FAIXA: "C" INT OBRA:
 PERÍODO: CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

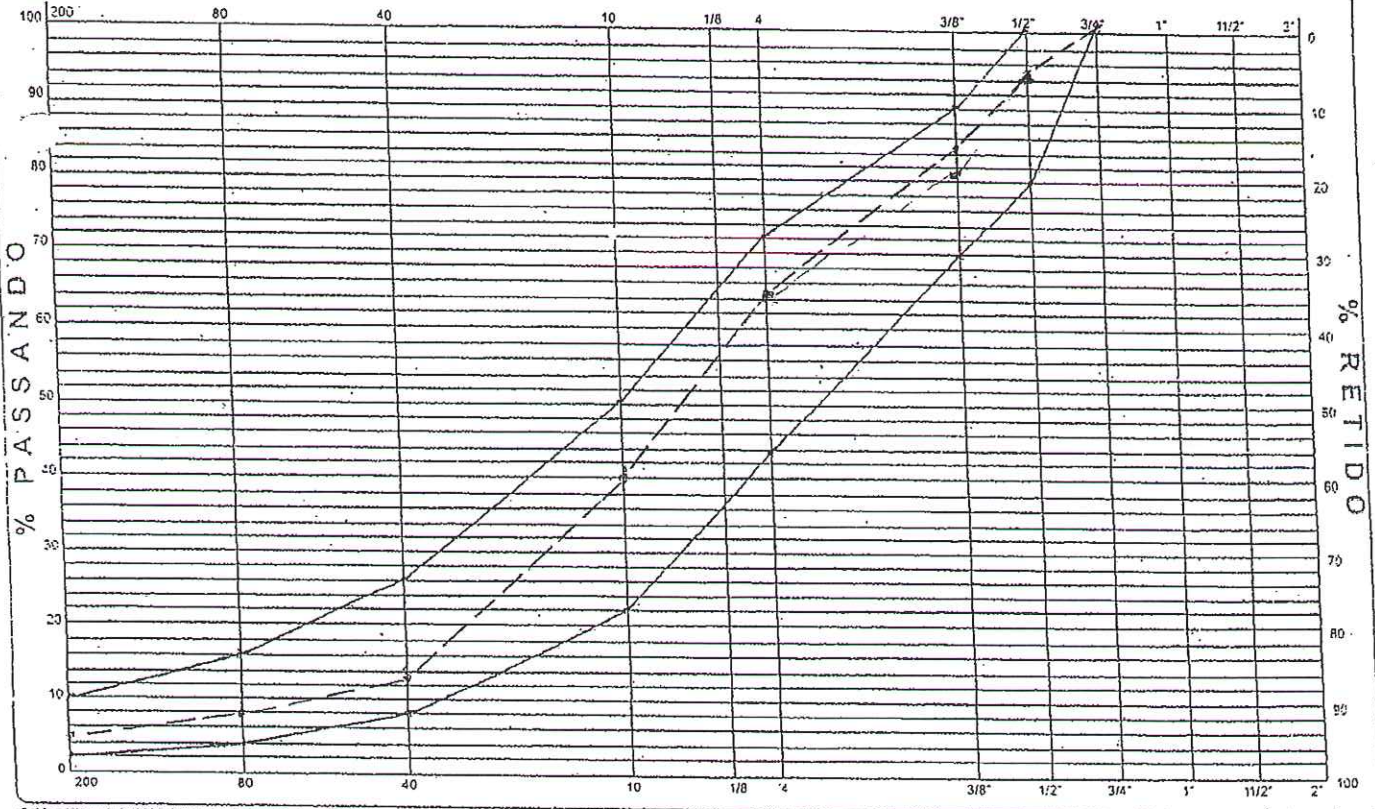
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1224.79 | | | |
| B | PESO IMERÃO | - | 737.02 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.77 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2511 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2631 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.6 | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d lio) | 11.5 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 714 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.02 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.47

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.24 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871.47 |
| 3/8" | 45.23 | 806.24 | 88.5 | | SOLÚVEL | 41.77 |
| N° 4 | 82.03 | 744.23 | 81.8 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 10 | 177.39 | 566.64 | 62.1 | | MÉDIA | 4.67 |
| N° 20 | 215.06 | 351.38 | 38.3 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 235.20 | 116.33 | 12.7 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 80 | 49.62 | 66.76 | 7.6 | | AGREGADO | 168 20 |
| N° 200 | 24.88 | 41.88 | 4.6 | | MASSA | 163 20 |

P E N E I R A S



Tração Diametral C.P MarshallOBRAS: Proj. 36 PATO BRANCOTRECHO: 100' INT.SUB-TRECHO: R. Wilson Valeur Amodori

DATA

27

09

16

PISTA

ESTACA

N° do CP

03

Diâmetro (D)

10.30

Altura (H)

5.07

Área (A)

160.87

Leitura (L)

473

Constante (K)

1910

Carga (F)

180.69

Tração Diametral MPA

0.89

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

PROJETO: R. Francisco Xavier TRECHO: Prof. DO PATO BRANCO
 ESTRADA: FAIXA: 12" DNT OBRA:
 PERÍODO: CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

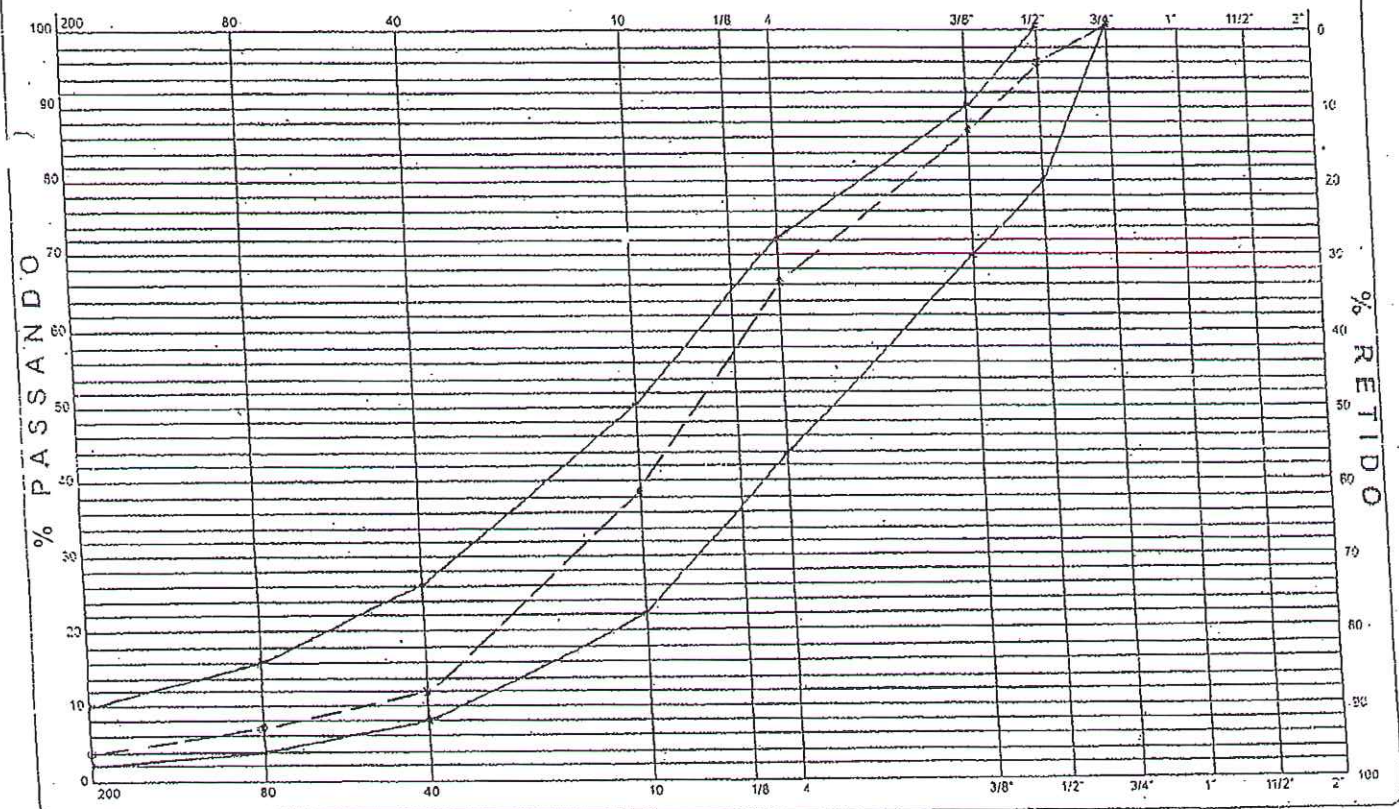
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220,61 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734,33 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486,30 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2623 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,3 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g.d lio) | 12,0 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,3 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 736 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 12,59 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,03 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 129,7 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869,50

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,19 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869,50 |
| 3/8" | 32,80 | 836,70 | 96,2 | | SOLÚVEL | 43,69 |
| N° 4 | 181,22 | 575,86 | 66,2 | | % DE BETUME | 4,8 |
| N° 10 | 236,00 | 339,86 | 39,1 | | MÉDIA | 4,8% |
| N° 40 | 234,71 | 105,15 | 12,1 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 44,41 | 60,74 | 7,0 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 200 | 23,42 | 37,32 | 4,3 | | AGREGADO | 167 20 |
| | | | | | MASSA | 163 20 |

PENEIRAS



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Francisco Xavier

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 26 | 09 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.07 | | | |
| Área (A) | 360.87 | | | |
| Leitura (L) | 435 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 373.83 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.93 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Urbano Wilmann TRECHO Prof. ZEPATO BRANCO
 ESTRADA FAIXA 10' DNT OBRA
 PERÍODO CAMADA

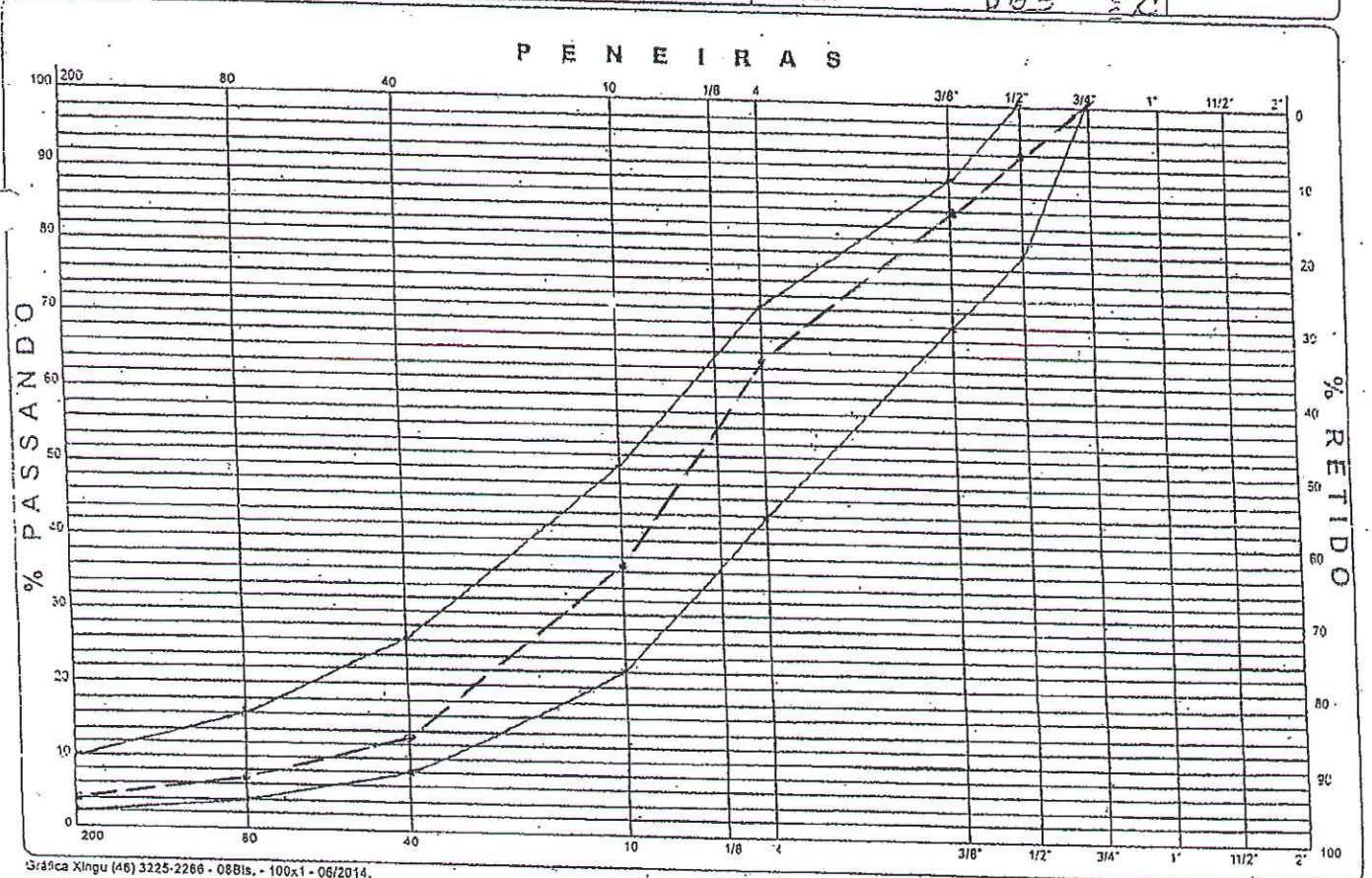
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|------------------|------------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A PESO AO AR | - | 1223.04 | | | | |
| B PESO IMERSO | - | 736.16 | | | | |
| C VOLUME | A - B | 486.88 | | | | |
| D DENS. APARENTE | A + C | 2312 | | | | |
| E DENS. TEÓRICA | - | 2633 | | | | |
| F % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.6 | | | | |
| G V. C. B. | D ₁₀ (%1 grad 10) | 11.5 | | | | |
| H V. A. M. | F + C | 16.1 | | | | |
| I R. B. V. | 100. (G+H) | 714 | | | | |
| J LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L FATOR DE COR. | TABELA | 1.08 | | | | |
| M EST. CORRIGIDA | KxL | 1360 | | | | |
| N FLUÊNCIA | - | 13.5 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.14

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA |
| 1" | | | | | AMOSTRA |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA |
| 3/8" | 50.53 | 330.61 | 94.2 | | SOLÚVEL |
| N° 4 | 74.04 | 346.57 | 92.7 | | % DE BETUME |
| N° 10 | 177.72 | 568.85 | 65.3 | | MÉDIA |
| N° 20 | 243.04 | 325.81 | 37.4 | | TEMPERATURA |
| N° 40 | 236.92 | 108.89 | 12.5 | | LIGANTE |
| N° 80 | 47.04 | 61.85 | 7.3 | | AGREGADO |
| N° 200 | 24.39 | 37.46 | 4.3 | | MASSA |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: • Pref. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C". DNT.

SUB-TRECHO: R. Urbana Wittmann

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 35 | 30 | 36 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.07 | | | |
| Área (A) | 360.87 | | | |
| Leitura (L) | 473 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 379.92 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA B. Pioneiro Alberto TRECHO Prof. DE RATO BRANCO
 ESTRADA B. Pioneiro Alberto FAIXA "C" DNT OBRA
 PERÍODO brun CAMADA

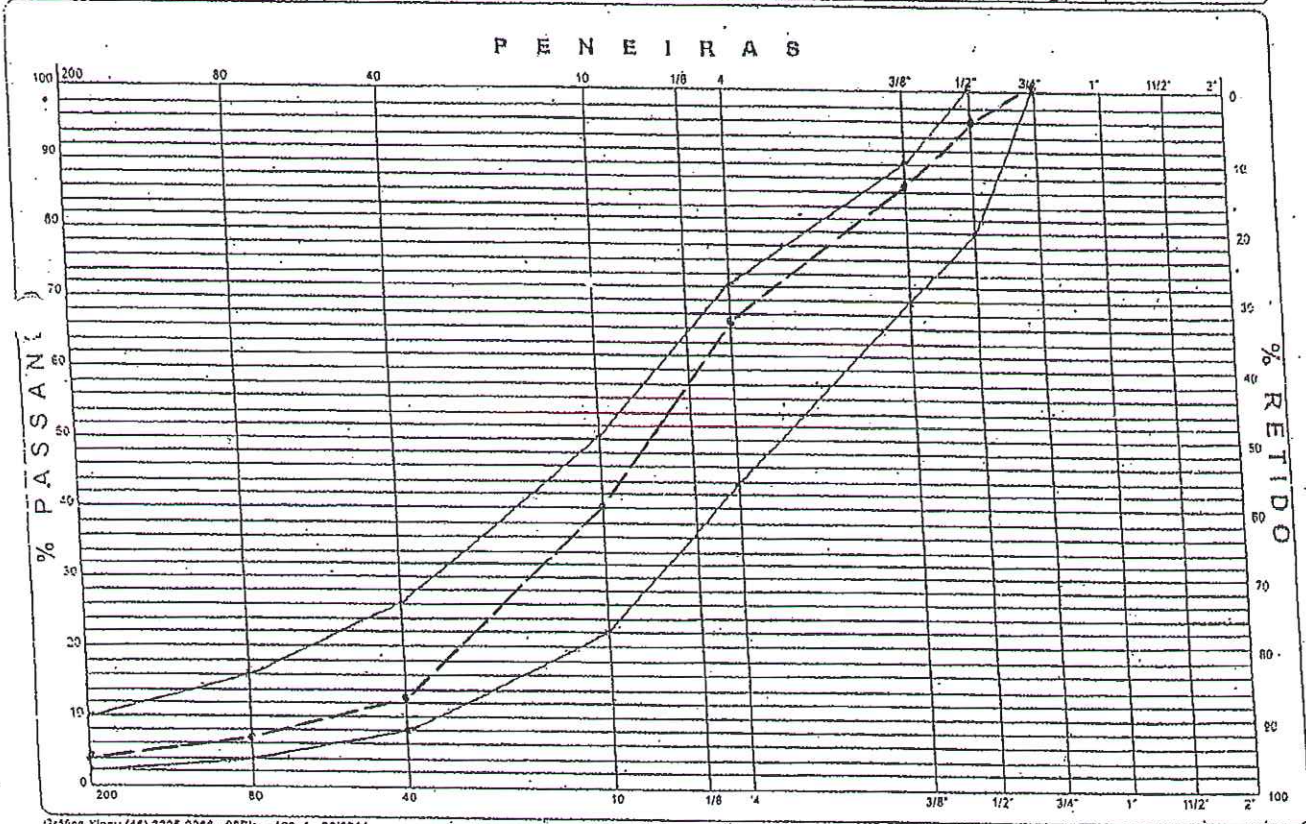
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|------------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1222.62 | | | |
| B | PESO IMERÃO | - | 135.32 | | | |
| C | VOLUME | A-B | 487.50 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A+C | 2530 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2634 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D·E) | 4.7 | | | |
| G | V. C. B. | D ₁₀ (%1.49d llo) | 11.4 | | | |
| H | V. A. M. | F+C | 16.5 | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 708 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1239 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.09 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1372 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870g4

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA |
|---------|---------|---------|--------|----------|--------------------|
| 3/4" | | | 100% | | AM. + TARA |
| 2" | 38.83 | 832.13 | 95.5 | | AMOSTRA 913.40 |
| 3/8" | 77.23 | 754.86 | 86.7 | | INS. + TARA 870.94 |
| N° 4 | 114.13 | 580.73 | 66.7 | | SOLÚVEL 42.46 |
| N° 10 | 229.14 | 351.29 | 40.3 | | % DE BETUME 4.6 |
| N° 40 | 243.44 | 109.85 | 12.6 | | MÉDIA 4.6% |
| N° 80 | 43.90 | 59.95 | 6.9 | | TEMPERATURA |
| N° 200 | 24.79 | 35.16 | 4.0 | | LIGANTE 158 30 |
| | | | | | AGREGADO 167 90 |
| | | | | | MASSA 163 90 |



RG - 011

ZANCAVARO
TÉCNICAS DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO**Tração Diamental C.P Marshall**OBRAS: Proj. DE PÁTO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Pioneiros Alberto Braun

| DATA | 07 | 12 | 16 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10,30 | | | |
| Altura (H) | 5,13 | | | |
| Área (A) | 162,14 | | | |
| Leitura (L) | 454 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 173,13 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

CONCRETO ASFALTICO

LABORATORIO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

DATA 06.12.16

RODOVIA R. Siqueira
ESTRADA Prof. Dr. Paulo Brandão
FAIXA
CAMADA OBRA

CARACTERISTICAS MARSHALL

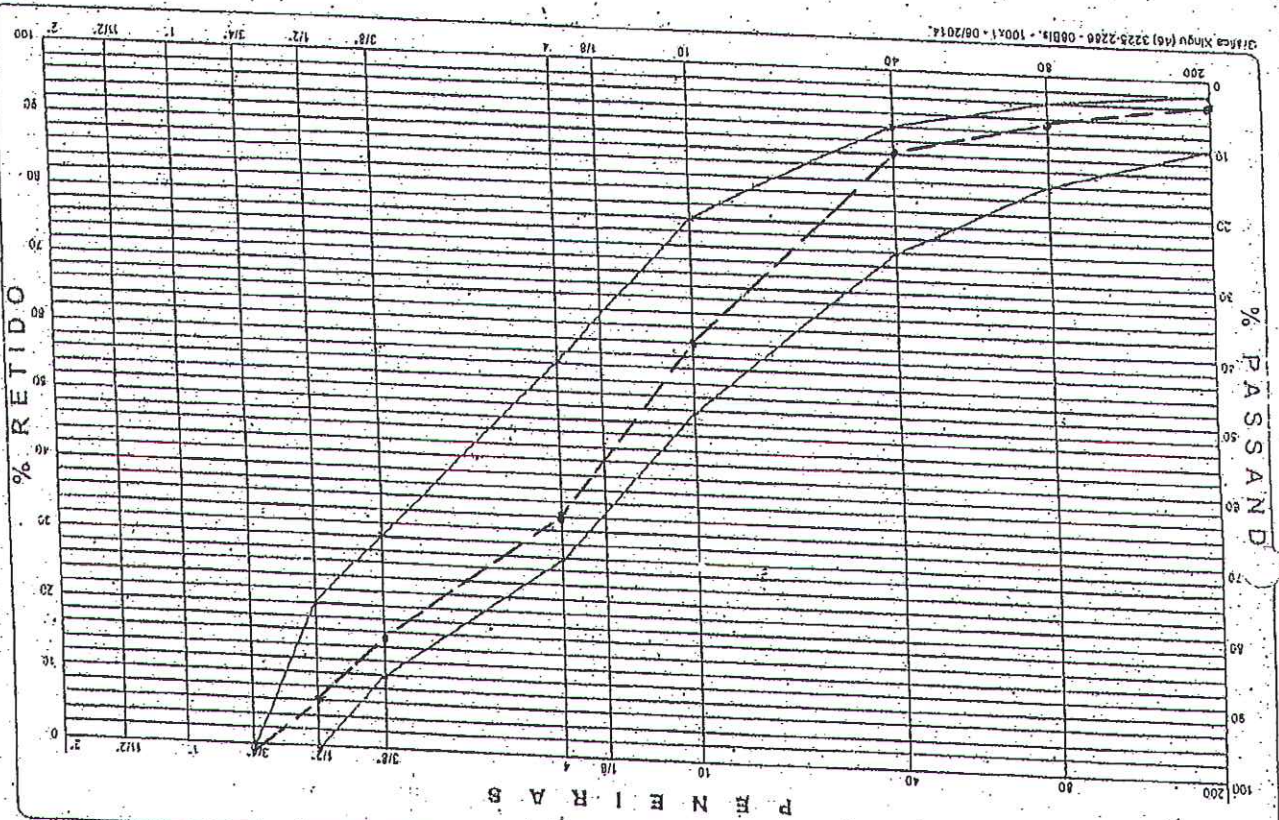
| C.P.N. | CALCULOS | 01 | 02 | 03 | ESPECIF. |
|--------|-----------------|---------|----|----|----------|
| A | PESO AO AR | 1222.57 | | | |
| B | PESO IMERSO | 1222.57 | | | |
| C | VOLUME | 487.08 | | | |
| D | DENS. APARENTE | 2.510 | | | |
| E | DENS. TEORICA | 2.633 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 4.6 | | | |
| G | V.C.B. | 11.5 | | | |
| H | V.A.M. | 16.1 | | | |
| I | R.B.V. | 77.4 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 6.9 | | | |
| K | EST. LIDA | 12.9 | | | |
| L | FATOR DE COR. | 1.02 | | | |
| M | ESTI. CORRIGIDA | 1284 | | | |
| N | FLUENCIA | 13.3 | | | |

ANALISE GRANULOMETRICA 870.93

| 1.2 | 1.18 | 0.84 | 0.425 | 0.25 | 0.15 | 0.075 | 0.048 | 0.025 | 0.015 | 0.0075 | 0.0048 | 0.0025 |
|--------|--------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 50.53 | 82.04 | 94.2 | 98.3 | 99.2 | 99.5 | 99.6 | 99.7 | 99.8 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 18.39 | 74.20 | 85.2 | 90.4 | 91.8 | 92.5 | 92.8 | 93.0 | 93.1 | 93.2 | 93.3 | 93.4 | 93.5 |
| 167.22 | 574.81 | 66.0 | 40.4 | 35.1 | 31.8 | 28.9 | 26.9 | 25.4 | 24.7 | 24.2 | 23.8 | 23.5 |
| 244.74 | 107.12 | 12.3 | 6.9 | 6.0 | 5.3 | 4.7 | 4.3 | 4.0 | 3.7 | 3.5 | 3.3 | 3.2 |
| 41.03 | 60.09 | 12.3 | 6.9 | 6.0 | 5.3 | 4.7 | 4.3 | 4.0 | 3.7 | 3.5 | 3.3 | 3.2 |
| 22.64 | 37.45 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |

TEOR DE BETUME

| TARA | AM. + TARA | AMOSTRA | INS. + TARA | SOLIVEL | % DE BETUME | MEDIA | TEMPERATURA | LIGANTE | AGREGADO | MASSA |
|------|------------|---------|-------------|---------|-------------|-------|-------------|---------|----------|-------|
| | 933.17 | 870.93 | 42.24 | 4.6 | 4.6% | | | 158 | 166 | 162 |



Tração Diametral C.P MarshallOBRAS: • Pref. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: R. Sergio

| DATA | 06 | 12 | 16 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.05 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 454 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.43 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Santo Antonio TRECHO Prof. DE RATO BARRILADO
 ESTRADA "C" DUT FAIXA _____ OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

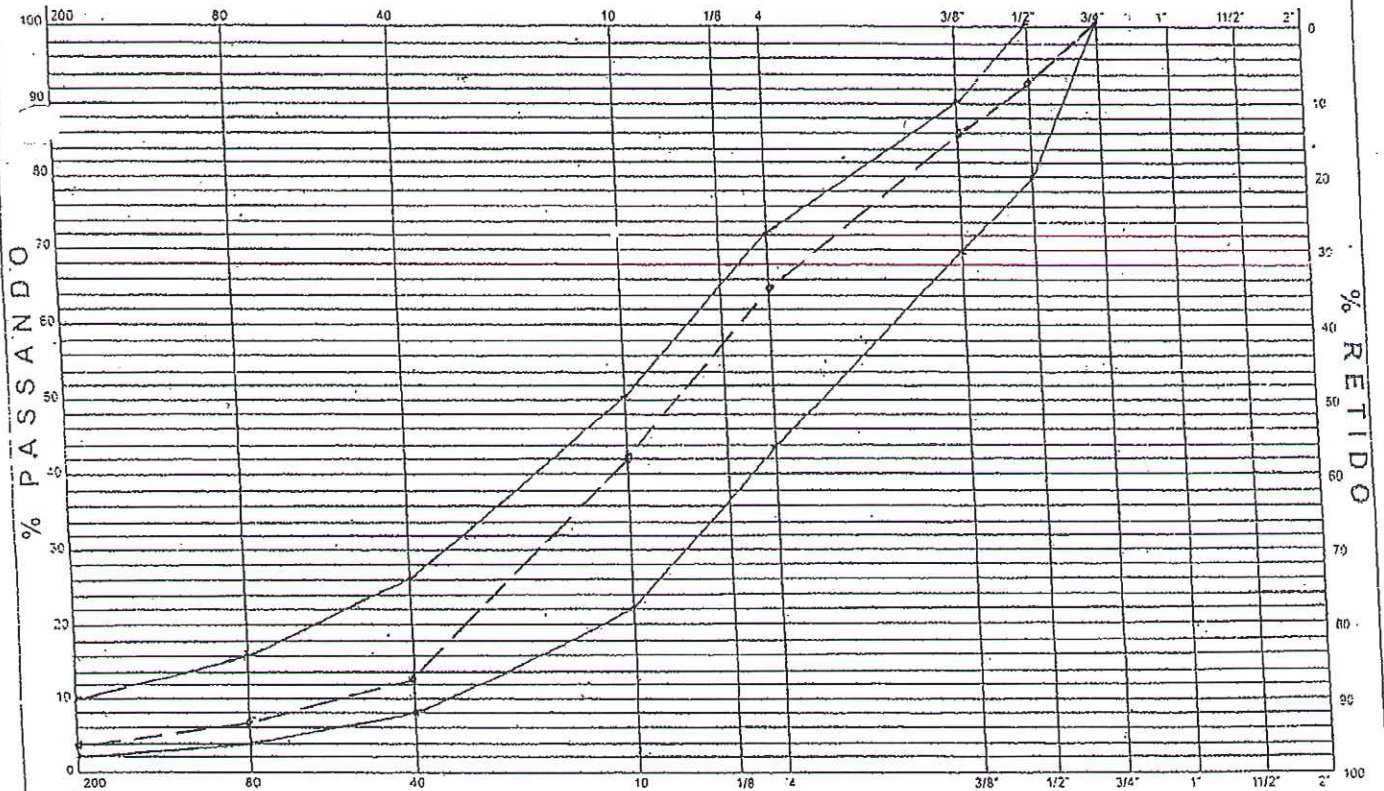
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1223.30 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 736.62 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.18 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2352 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2632 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1+g+d llo) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 714 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.04 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1309 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.4 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.46

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.48 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871.46 |
| 5/8" | 58.39 | 213.07 | 93.3 | | SOLÚVEL | 143.02 |
| 3/8" | 61.87 | 751.20 | 86.2 | | % DE BETUME | 4.6 |
| N° 4 | 181.27 | 569.93 | 63.4 | | MÉDIA | 4.6% |
| N° 10 | 203.92 | 366.03 | 42.0 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 256.21 | 109.80 | 12.6 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 80 | 30.54 | 59.26 | 6.8 | | AGREGADO | 163 20 |
| N° 200 | 23.53 | 35.73 | 4.1 | | MASSA | 163 20 |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C". DNTSUB-TRECHO: R. Santo Antonio

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 28 | 09 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.33 | | | |
| Área (A) | 362.78 | | | |
| Leitura (L) | 453 | | | |
| Constante (K) | 3910 | | | |
| Carga (F) | 172.28 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.94 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro



CONTROLE DE QUALIDADE CONCRETO ASFÁLTICO

DATA 29, 11, 16

RODOVIA Rod. DE PATO BRANCO TRECHO Rod. "C" DNT
 ESTRADA R. Industrial FAIXA _____ OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

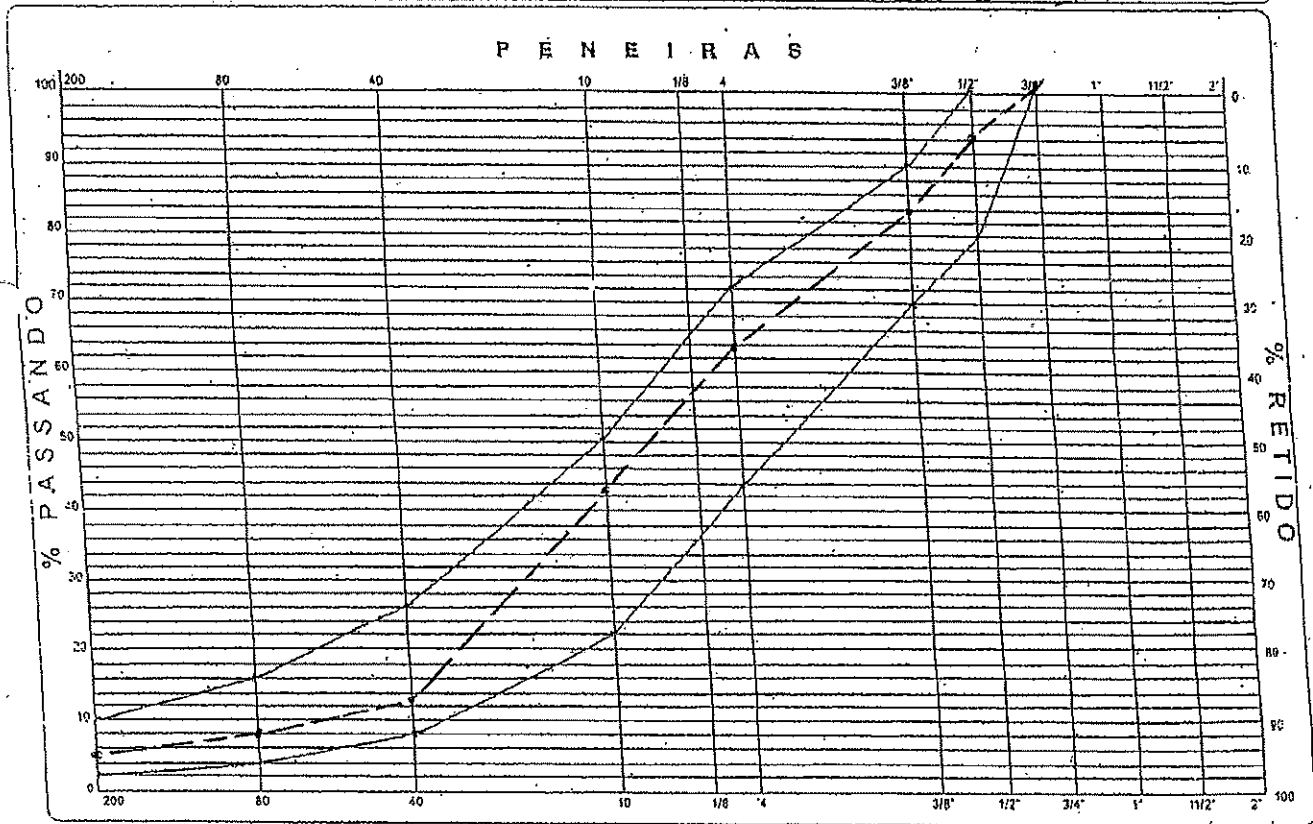
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|----------------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220.89 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734.48 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486.41 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + G | 2310 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2628 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 12.5 | | | | |
| G | V. C. B. | D _s (% 1 + grad. Ito) | 11.7 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G/H) | 722 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.06 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1335 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.00

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1" | | | | | AM. + TARA | |
| 3/4" | | | 100.7 | | AMOSTRA | 913.28 |
| 3/8" | 49.59 | 820.43 | 94.3 | | INS. + TARA | 870.00 |
| N° 4 | 89.61 | 730.80 | 84.0 | | SOLÍVEL | 43.28 |
| N° 10 | 171.39 | 559.41 | 64.3 | | % DE BETUME | 4.7 |
| N° 20 | 283.57 | 375.84 | 43.2 | | MÉDIA | 4.77 |
| N° 40 | 239.26 | 116.58 | 13.4 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 44.37 | 72.21 | 8.3 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 200 | 31.32 | 40.89 | 4.7 | | AGREGADO | 168 20 |
| | | | | | MASSA | 163 20 |



Gráfica Xlogu (96) 3225-2268 - 0881s. - 100x1 - 06/2014.

Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" DNT.SUB-TRECHO: D Industrial

| DATA | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| | 29 | 30 | 31 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10,30 | | | |
| Altura (H) | 3,30 | | | |
| Área (A) | 361,82 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173,63 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. das Rosas
 ESTRADA
 PERÍODO

TRECHO Proj. DE PATO BRANCO
 FAIXA 100' DANT
 CAMADA OBRA

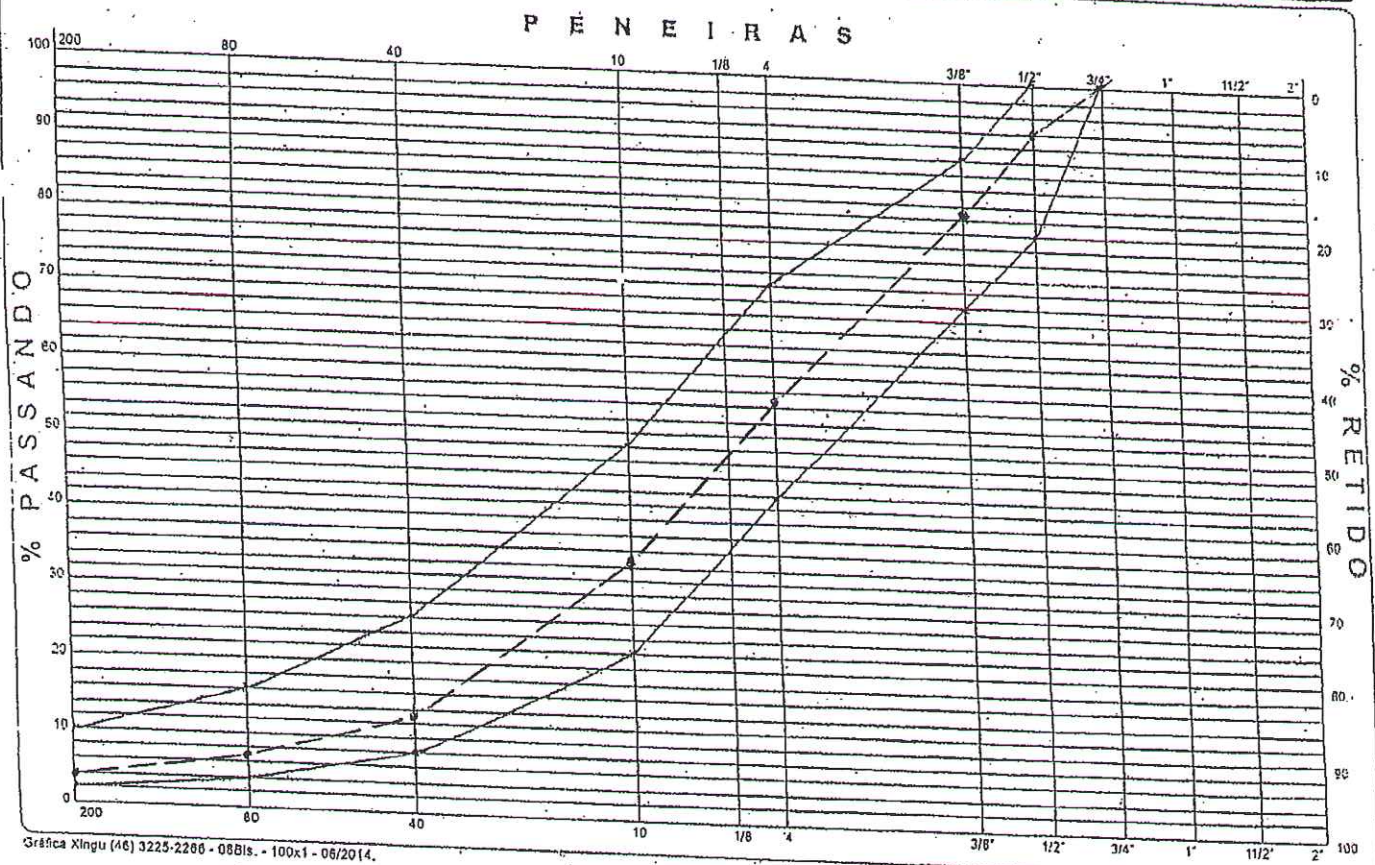
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P.N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|--------|----------------|----------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1220.76 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 734.50 | | | |
| C | VOLUME | - | 486.56 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A - B | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A + C | 2510 | | | |
| F | % DE VAZIOS | - | 86.23 | | | |
| G | V. C. B. | 100 - (D+E) | 43 | | | |
| H | V. A. M. | D _a (%1+ad lio) | 12.0 | | | |
| I | R. B. V. | F + C | 16.3 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100. (G+H) | 73.6 | | | |
| K | EST. LIDA | - | 659 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1259 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | TABELA | 1.04 | | | |
| N | FLUÊNCIA | KxL | 1309 | | | |
| | | | 13.7 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869.9

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.3 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869.9 |
| 3/8" | 50.0 | 819.9 | 94.3 | | SOLÚVEL | 43.4 |
| N° 4 | 93.6 | 729.3 | 83.5 | | % DE BETUME | 4.8 |
| N° 10 | 233.1 | 493.2 | 56.7 | | MÉDIA | 4.8% |
| N° 40 | 186.1 | 307.1 | 35.3 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 195.7 | 113.4 | 12.8 | | LIGANTE | 159 °C |
| N° 200 | 48.0 | 63.4 | 7.3 | | AGREGADO | 166 °C |
| | 34.7 | 38.7 | 4.4 | | MASSA | 163 °C |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. 06 PATO BRANCO

TRECHO: "K15 NT"

SUB-TRECHO: R. das Rosas

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 27 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10,10 | | | |
| Altura (H) | 5,09 | | | |
| Área (A) | 161,51 | | | |
| Leitura (L) | 453 | | | |
| Constante (K) | 3910 | | | |
| Carga (F) | 173,05 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

DATA 24.03.17

RODOVIA: R. dos Lemes
 TRECHO: Prof. Dr. PATO BRANCO
 ESTRADA: R. dos Lemes
 FAIXA: "C" DUT
 PERÍODO: _____
 CAMADA: _____
 OBRA: _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

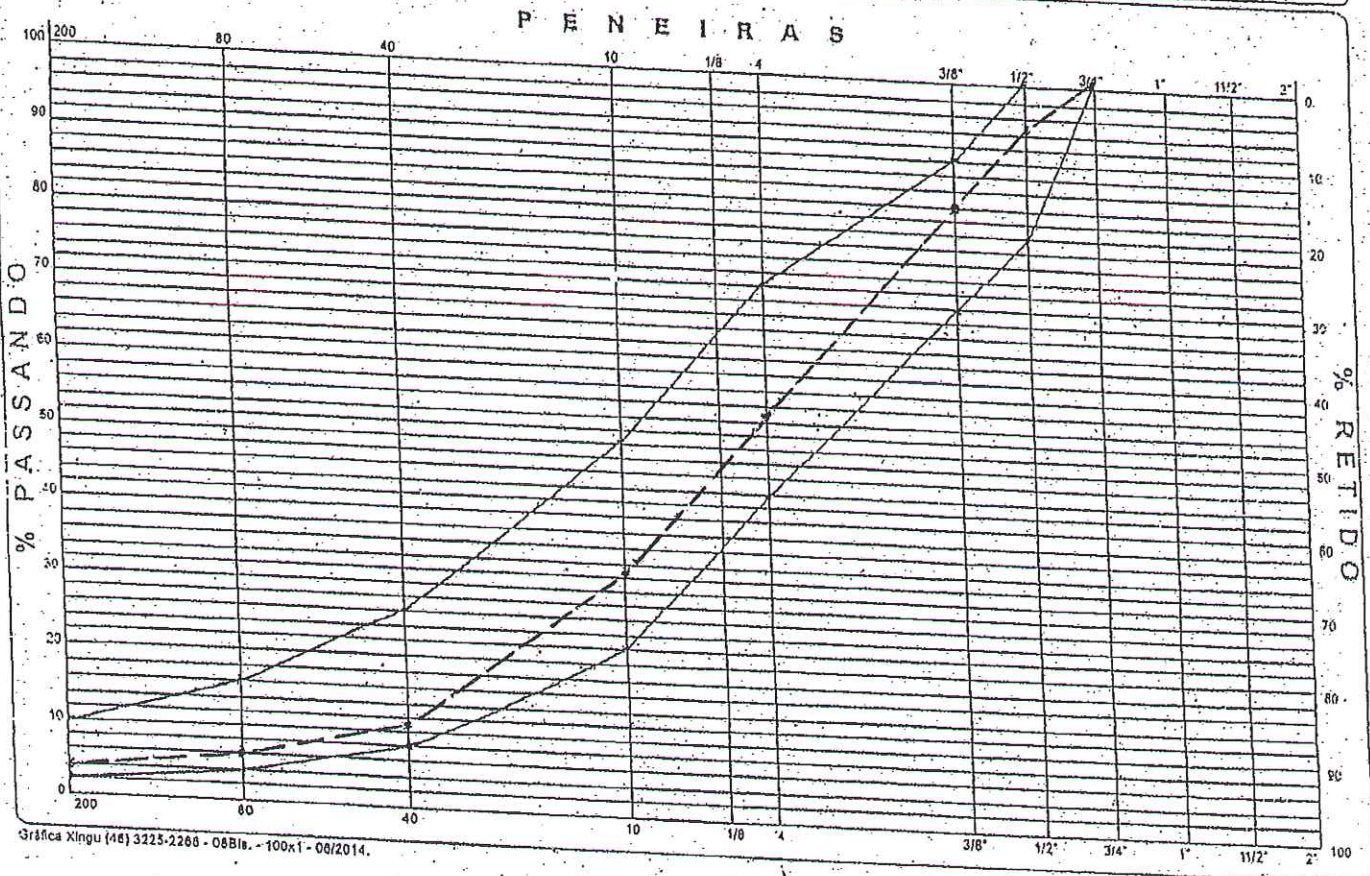
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | | | 02 | | | 03 | | | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|----------------------------------|--|---------|----|--|--|----|--|--|-------|----------|
| | | | | | | | | | | | | |
| A | PESO AO AR | | | | | | | | | | | |
| B | PESO IMERSO | | | 1223,28 | | | | | | | | |
| C | VOLUME | | | 736,11 | | | | | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A-B | | 487,17 | | | | | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A+C | | 2511 | | | | | | | | |
| F | % DE VAZIOS | | | 262,8 | | | | | | | | |
| G | V. C. B. | 100 - (D+E) | | 4,5 | | | | | | | | |
| H | V. A. M. | D ₁₀ (%1 + grad. IIe) | | 11,7 | | | | | | | | |
| I | R. B. V. | F+C | | 16,2 | | | | | | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100 - (G+H) | | 722 | | | | | | | | |
| K | EST. LIDA | | | 659 | | | | | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | | 1259 | | | | | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | TABELA | | 1,06 | | | | | | | | |
| N | FLUÊNCIA | KxL | | 1335 | | | | | | | | |
| | | | | 13,6 | | | | | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,7

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1 1/2" | | | | |
| 1" | | | | |
| 3/4" | | | 100% | |
| 2" | 41,0 | 829,7 | 95,3 | |
| 3/8" | 102,9 | 726,8 | 83,5 | |
| N° 4 | 247,2 | 479,6 | 55,1 | |
| N° 10 | 389,8 | 289,8 | 33,3 | |
| N° 40 | 393,4 | 96,4 | 11,1 | |
| N° 80 | 42,8 | 53,6 | 6,2 | |
| N° 200 | 22,0 | 31,6 | 3,6 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | |
|-------------|--------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913,7 |
| INS. + TARA | 870,7 |
| SOLÚVEL | 43,0 |
| % DE BETUME | 4,7 |
| MÉDIA | 4,7% |
| TEMPERATURA | |
| LIGANTE | 156 20 |
| AGREGADO | 366 20 |
| MASSA | 563 20 |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Prof. DE PATO BRANCO

TRECHO: "C" ANT.

SUB-TRECHO: R. dos Leiros

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 24 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 3.05 | | | |
| Área (A) | 360.24 | | | |
| Leitura (L) | 450 | | | |
| Constante (K) | 3950 | | | |
| Carga (F) | 171.90 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0,93 | | | |

Observação: .

Laboratorista

Engenheiro

DATA 24.03.57

RODOVIA R. dos Craves
 ESTRADA
 PERÍODO

TRECHO Prof. Dr. PATO BRANCO
 FAIXA "C" DNT
 CAMADA OBRA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

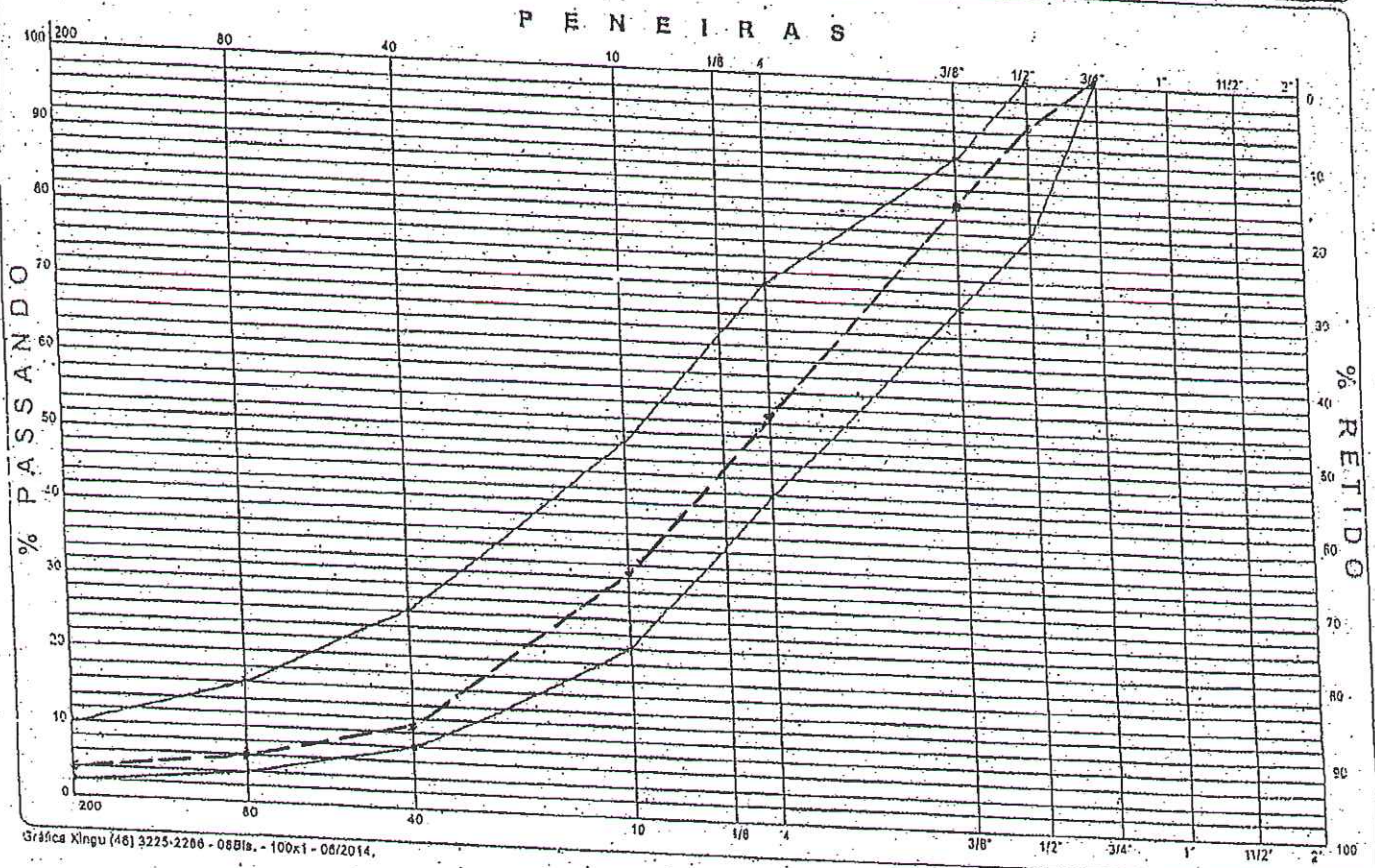
| C.P.N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|--------|----------------|---------------------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | | | | |
| B | PESO IMERSO | | 1223,28 | | | |
| C | VOLUME | | 136,13 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A - B | 487,17 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A + C | 2511 | | | |
| F | % DE VAZIOS | | 26,28 | | | |
| G | V. C. B. | 100 - (D·E) | 4,5 | | | |
| H | V. A. M. | D ₁₀ (%1·d ₁₀) | 11,7 | | | |
| I | R. B. V. | F + C | 16,2 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100·(G·H) | 722 | | | |
| K | EST. LIDA | | 659 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1259 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | TABELA | 1,06 | | | |
| N | FLUÊNCIA | KxL | 133,5 | | | |
| | | | 13,6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,7

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1/2" | | | | |
| 3/4" | | | | |
| 2" | 41,0 | 829,7 | 100% | |
| 3/8" | 102,9 | 726,8 | 93,3 | |
| N° 4 | 247,2 | 479,6 | 83,5 | |
| N° 10 | 189,8 | 289,8 | 55,1 | |
| N° 40 | 193,4 | 96,4 | 33,3 | |
| N° 80 | 42,8 | 53,6 | 11,1 | |
| N° 200 | 22,0 | 31,6 | 3,6 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | |
|-------------|--------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913,7 |
| INS. + TARA | 870,7 |
| SOLÚVEL | 43,0 |
| % DE BETUME | 4,7 |
| MÉDIA | 4,71 |
| TEMPERATURA | |
| LIGANTE | 156 20 |
| AGREGADO | 166 20 |
| MASSA | 163 20 |



Tração Diametral C.P MarshallOBRAS: Prof. DE PATO BRANCOTRECHO: "C" ANT.SUB-TRECHO: R. dos Cruzes

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 24 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.05 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 450 | | | |
| Constante (K) | 3930 | | | |
| Carga (F) | 171.90 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.93 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

DOVIA: R. Castro Alves
 TRAMO: Rod. Municipal Voto Branco
 FAIXA: 10" DNIT
 OBRA:
 PERÍODO:
 CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

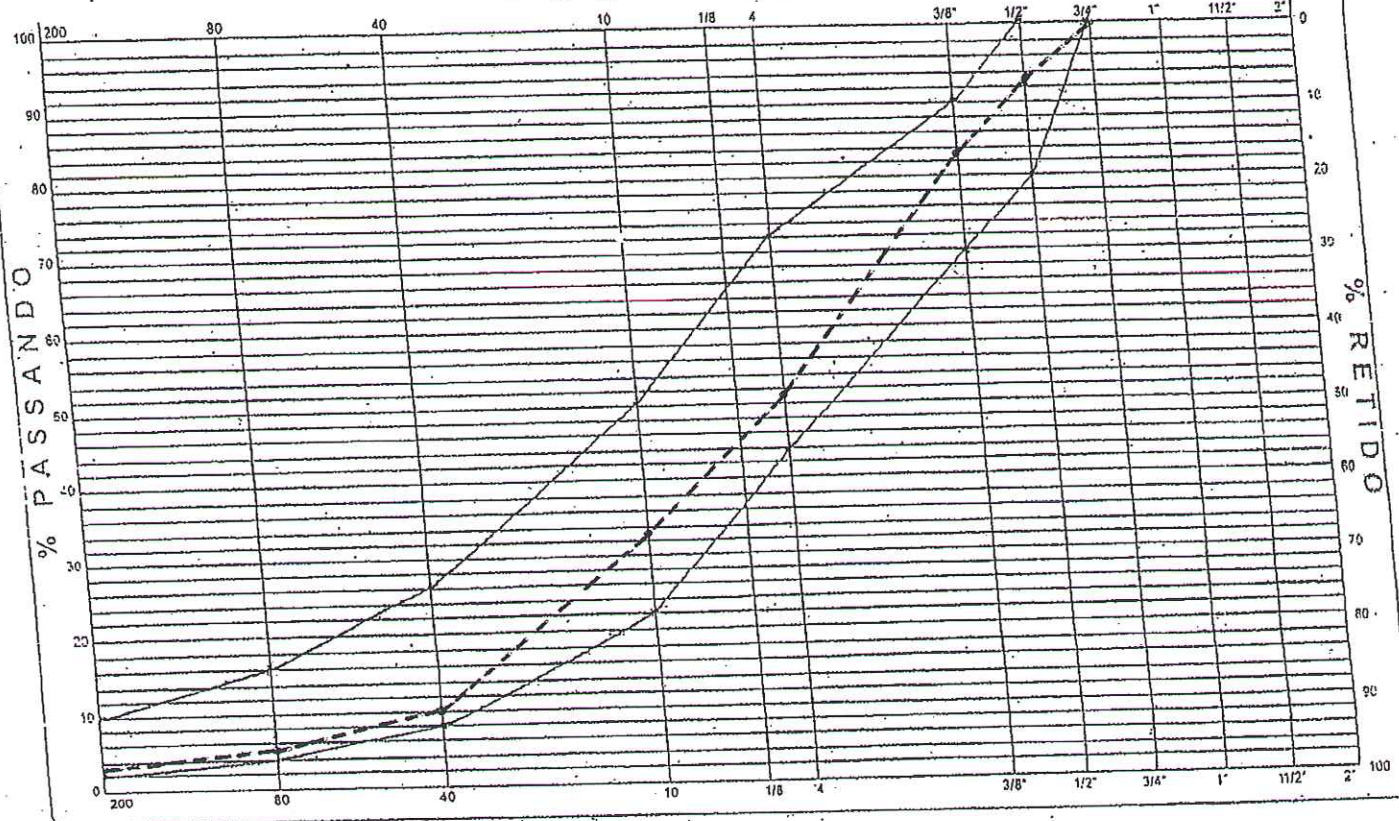
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1222.14 | | | | |
| B | PESO IMERÃO | - | 735.62 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 486.52 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 25.12 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 26.36 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.7 | | | | |
| G | V. C. B. | D ₁₀ / (100 - F) | 11.3 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.0 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 70.6 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 873.0

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|---------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.8 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 873.0 |
| 1/2" | 62.4 | 812.6 | 93.1 | | SOLÚVEL | 40.8 |
| 3/8" | 83.7 | 789.3 | 90.5 | | % DE BETUME | 4.5 |
| N° 4 | 278.0 | 450.9 | 51.6 | | MÉDIA | 4.5 % |
| N° 10 | 160.8 | 290.1 | 33.2 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 20.5 | 88.6 | 10.1 | | LIGANTE | 156.0°C |
| N° 80 | 4.7 | 17.9 | 2.0 | | AGREGADO | 164.0°C |
| N° 200 | 2.8 | 26.1 | 3.0 | | MASSA | 160.0°C |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Rua Municipal Pto BrancoTRECHO: "C" DNITSUB-TRECHO: R. Castro Alves

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 08 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.03 | | | |
| Área (A) | 159.60 | | | |
| Leitura (L) | 464 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 178.39 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA R. Louis Xavier TRECHO Proj. Municipal Rto Branco
 ESTRADA R. Louis Xavier FAIXA "C" DNIT OBRA _____
 PERÍODO _____ CAMADA _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

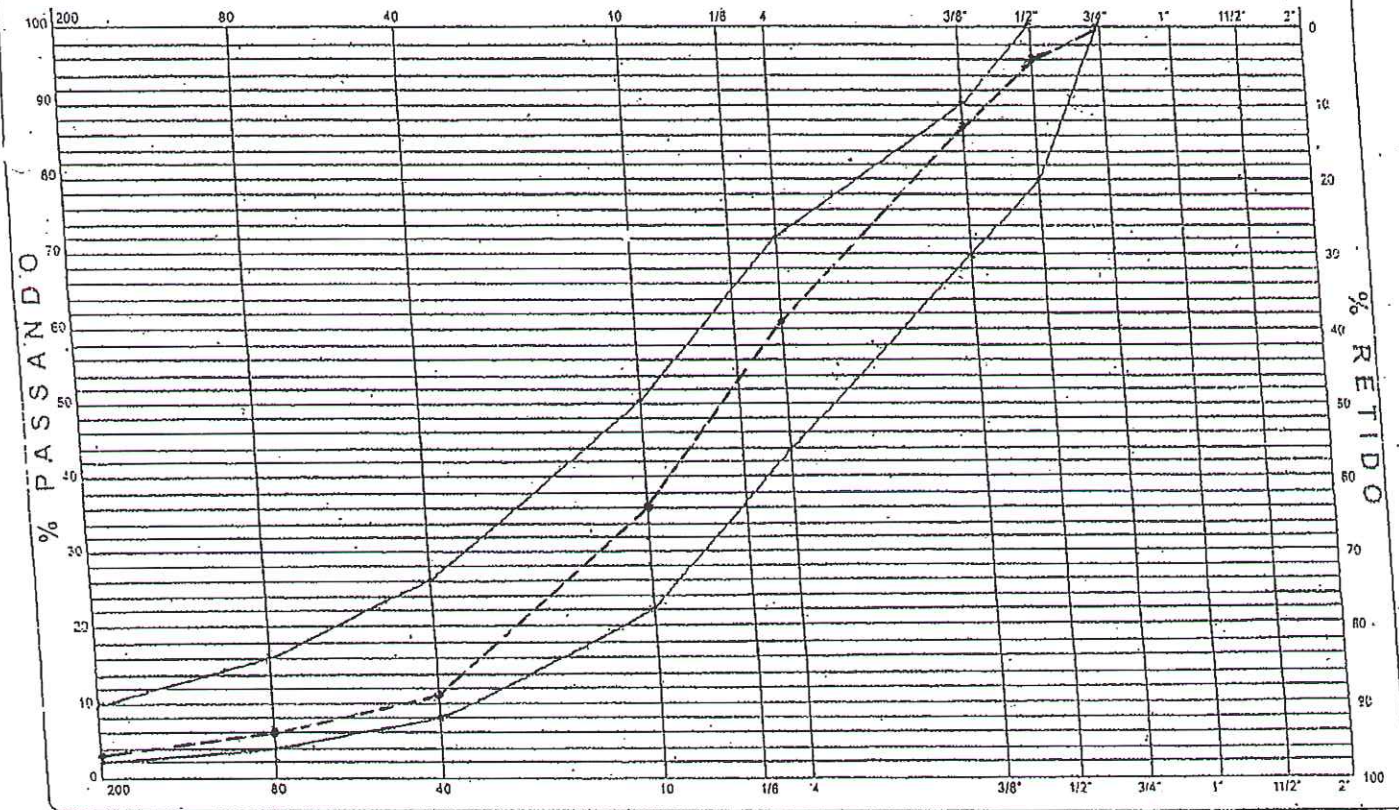
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|--------------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1226,86 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 738,65 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 488,20 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2513 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2628 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,4 | | | | |
| G | V. C. B. | D _r (%1 + grad 110) | 11,8 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 72,8 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1289 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,5 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.9

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,7 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,9 |
| 1/2" | 34,4 | 836,5 | 96,0 | | SOLÚVEL | 42,8 |
| 3/8" | 73,1 | 763,4 | 87,7 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 4 | 230,1 | 533,3 | 61,2 | | MÉDIA | 4,7 % |
| N° 10 | 220,2 | 313,1 | 36,0 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 214,5 | 98,6 | 11,3 | | LIGANTE | 157 °C |
| N° 80 | 46,6 | 52,0 | 6,0 | | AGREGADO | 166 °C |
| N° 200 | 24,7 | 27,3 | 3,1 | | MÁSSA | 162 °C |

P E N E I R A S



Gráfica Xingu (40) 3225-2266 - 08BIs. - 100x1 - 08/2014.

Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Ref. Municipal Peto Branco

TRECHO: "C" DNIT.

SUB-TRECHO: R. Louis Xavier

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 07 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.07 | | | |
| Área (A) | 160.87 | | | |
| Leitura (L) | 454 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.43 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.93 | | | |

Observação: ..

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA: R. das Bananeiras
 ESTRADA: R. das Bananeiras
 PERÍODO:
 TRECHO: Pav. Municipal Pto Branco
 FAIXA: "C" DNIT
 CAMADA:
 OBRA:
 CAMADA:

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

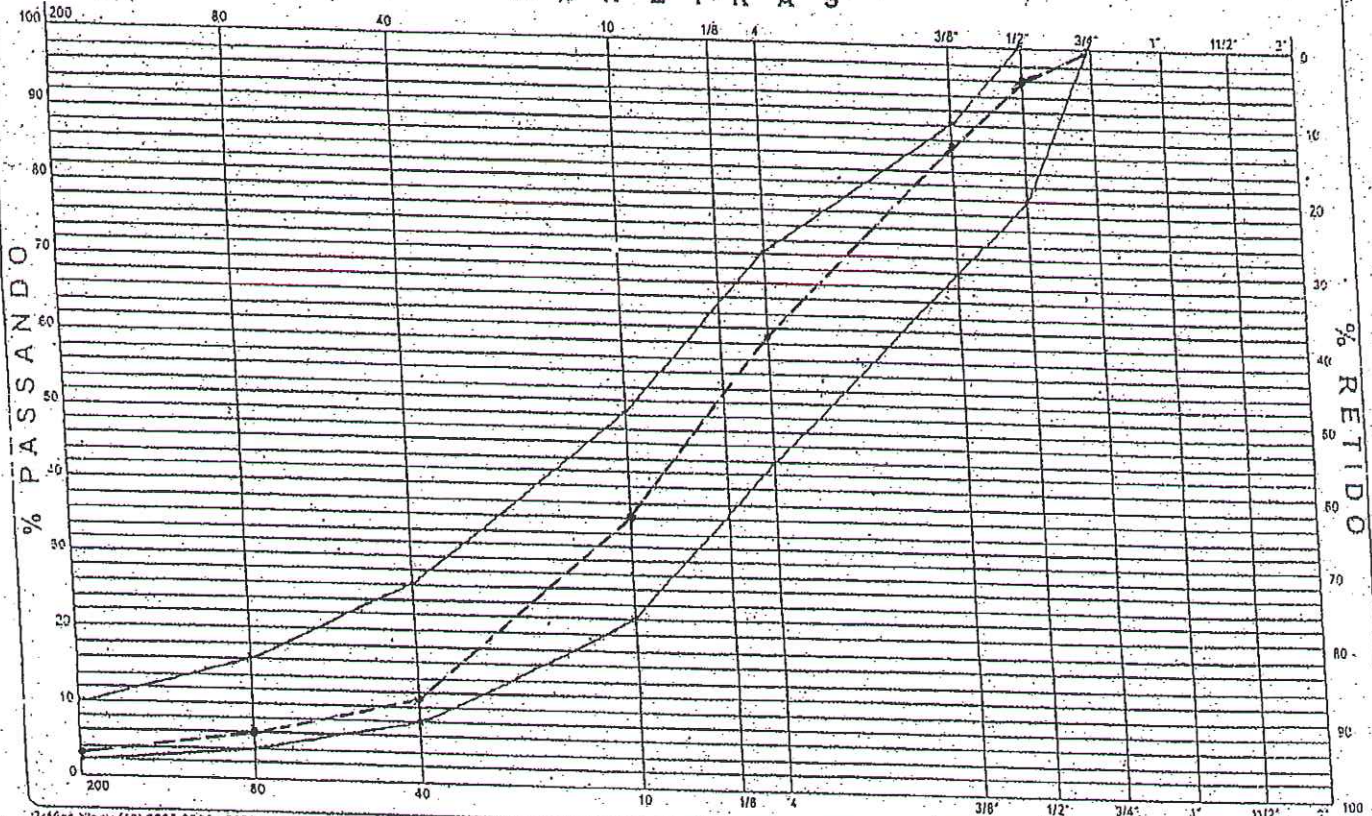
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1226,85 | | | | |
| B | PESO IMERSO | | 738,65 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 488,20 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2513 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2628 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,4 | | | | |
| G | V. C. B. | D _a (%1+qud lto) | 11,8 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 72,8 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 65,9 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 125,9 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 128,4 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13,5 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870,9

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,7 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,9 |
| 1/2" | 34,4 | 836,5 | 96,0 | | SOLÚVEL | 42,8 |
| 3/8" | 73,1 | 763,4 | 87,3 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 4 | 230,1 | 533,3 | 61,2 | | MÉDIA | 4,7 % |
| N° 10 | 220,2 | 313,1 | 36,0 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 214,5 | 28,6 | 11,3 | | LIGANTE | 157 °C |
| N° 80 | 46,6 | 52,0 | 6,0 | | AGREGADO | 166 °C |
| N° 200 | 24,7 | 27,3 | 3,1 | | MASSA | 162 °C |

P E N E I R A S



Tração Diametral C.P MarshallOBRAS: Ref. Municipal Pto BrancoTRECHO: "C" DNIT.SUB-TRECHO: R. das Bandeiras

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | | | | |
| PISTA | 07 | 08 | 17 | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.07 | | | |
| Área (A) | 160.87 | | | |
| Leitura (L) | 454 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 173.43 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.93 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro



CONTROLE DE QUALIDADE CONCRETO ASFÁLTICO

DATA 06.03.2014

DOOIVA R. 21 de Abril TRECHO Pav Municipal Pto Branco
 STRADA FAIXA 4" C DNT
 ERIODO CÂMADA OBRA

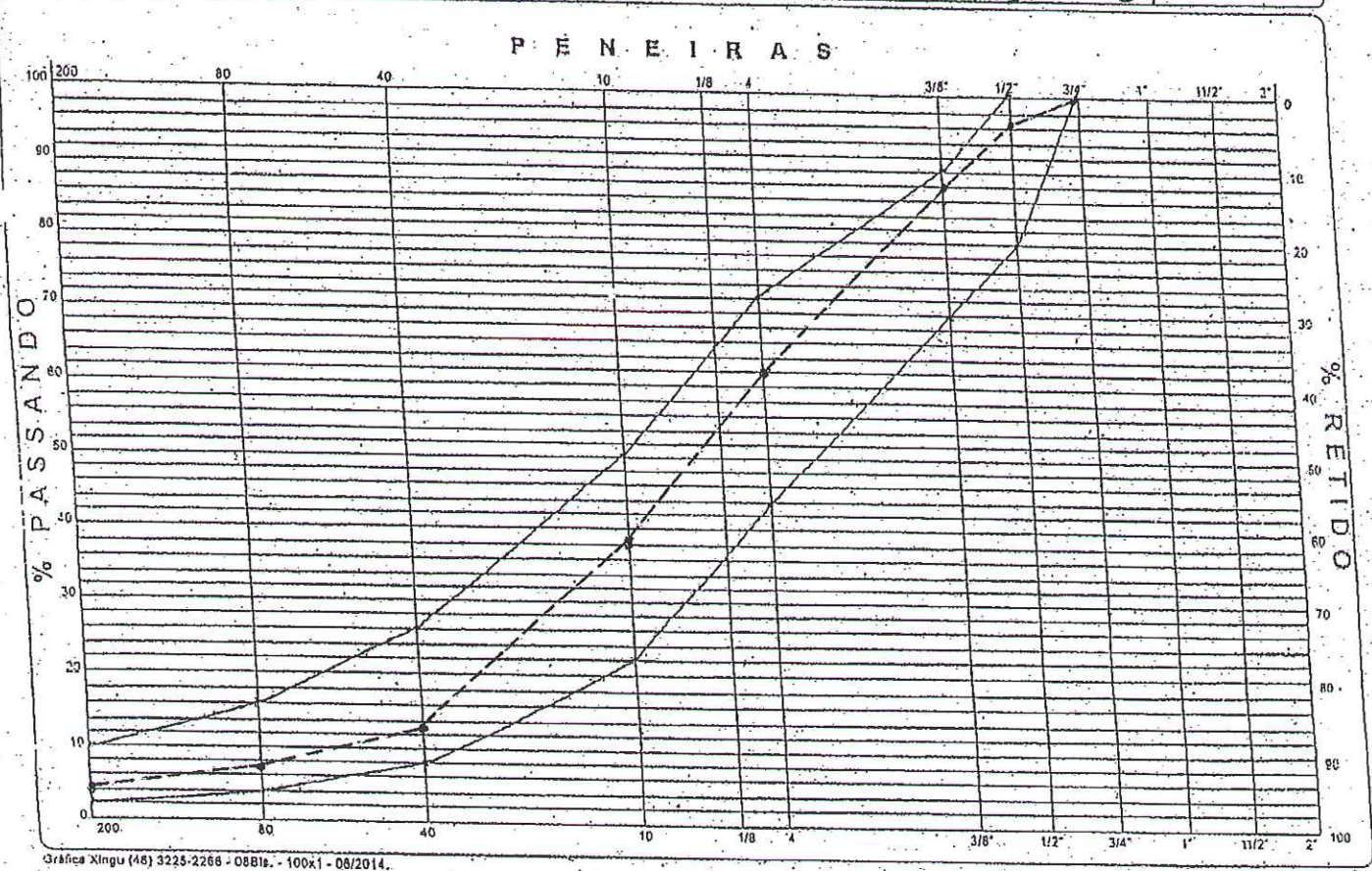
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|-----------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | 1221.79 | | | | |
| B | PESO IMERÃO | 135.41 | | | | |
| C | VOLUME A-B | 486.38 | | | | |
| D | DENS. APARENTE A+C | 251.2 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | 26.36 | | | | |
| F | % DE VAZIOS 100 - (D.E) | 4.7 | | | | |
| G | V. C. B. D. (%1.9 a d 11.0) | 11.3 | | | | |
| H | V. A. M. F+C | 16.0 | | | | |
| I | R. B. V. 100. (G+H) | 70.6 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. TABELA | 1.02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA KxL | 1284 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | 13.7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 872.2

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.2 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 872.2 |
| 1/2" | 38.5 | 833.7 | 95.6 | | SOLÚVEL | 41.0 |
| 3/8" | 62.3 | 771.4 | 88.4 | | % DE BETUME | 4.5 |
| N° 4 | 130.7 | 540.7 | 62.0 | | MÉDIA | 4.5% |
| N° 10 | 202.0 | 338.7 | 38.8 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 224.4 | 114.6 | 13.1 | | LIGANTE | 156 °C |
| N° 80 | 50.7 | 63.9 | 7.3 | | AGREGADO | 166 °C |
| N° 200 | 27.7 | 36.2 | 4.2 | | MASSA | 161 °C |



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Esq. Municipal Pto BrancoTRECHO: "C" DNITSUB-TRECHO: R. 21 de Abril

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 06 | 03 | 17 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.12 | | | |
| Área (A) | 162.46 | | | |
| Leitura (L) | 452 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 142.66 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.94 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

ODDIA R. da Republica TRECHO Pav. Municipal Pto Branco
 ESTRADA "C" DNT FAIXA OBRA
 PERÍODO CAMADA

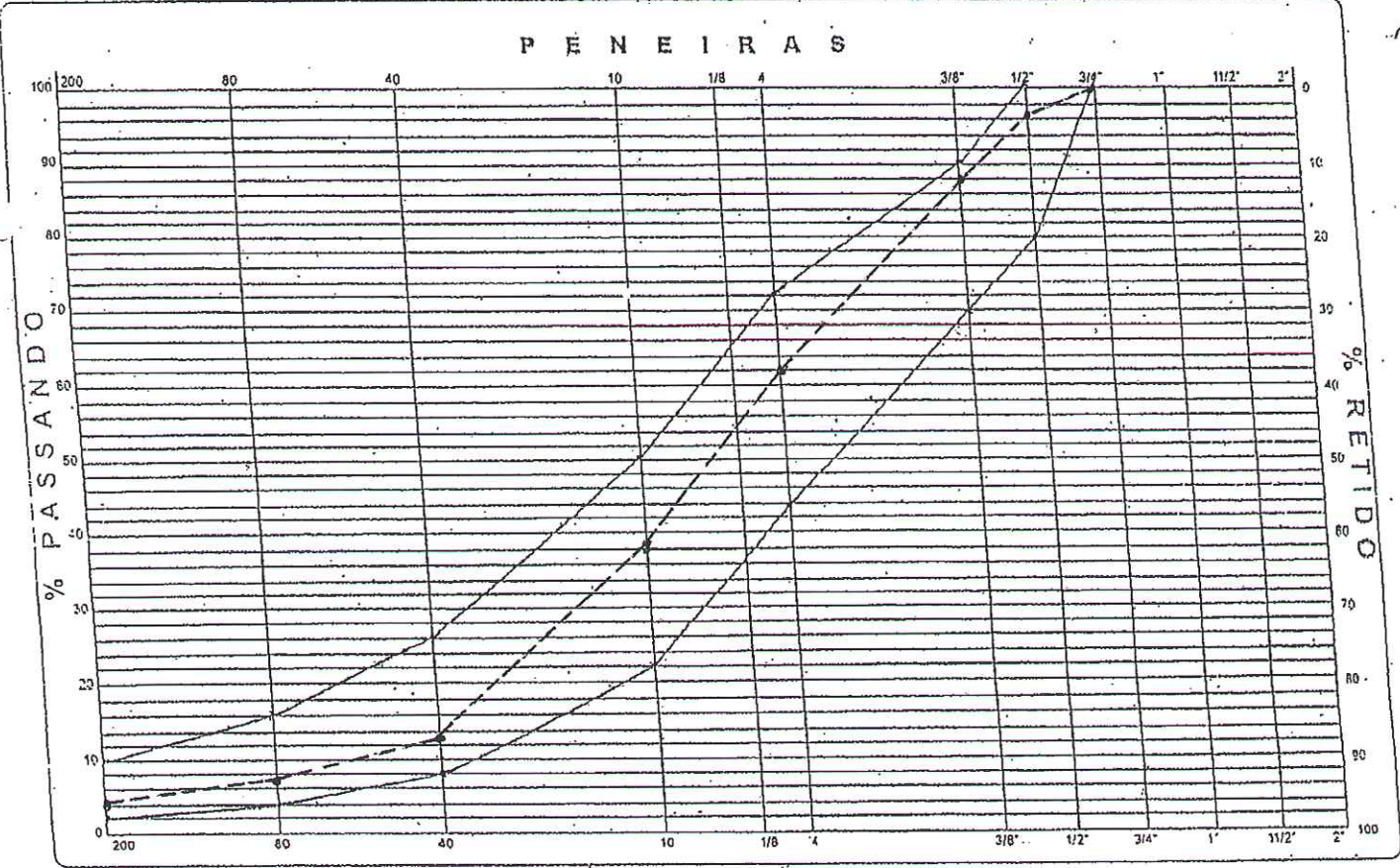
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|------------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1221.49 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 835.43 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 386.06 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2636 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.7 | | | | |
| G | V. C. B. | D _r (% 1+g+d fio) | 11.3 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.0 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 70.6 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.02 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1284 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 872.2

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.2 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 872.2 |
| 5/8" | 38.5 | 833.7 | 95.6 | | SOLÚVEL | 41.0 |
| 3/8" | 62.3 | 771.4 | 88.4 | | % DE BETUME | 4.5 |
| N° 4 | 130.7 | 540.7 | 62.0 | | MÉDIA | 4.5% |
| N° 10 | 202.0 | 338.7 | 38.8 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 224.4 | 114.6 | 13.1 | | LIGANTE | 156 °C |
| N° 80 | 50.7 | 63.9 | 7.3 | | AGREGADO | 166 °C |
| N° 200 | 27.7 | 36.2 | 4.2 | | MASSA | 161 °C |



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. Municipal Lote BrancoTRECHO: "C" DNITSUB-TRECHO: R. da República

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | | | | |
| PISTA | 06 | 03 | 17 | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | | | | |
| Diâmetro (D) | 0,1 | | | |
| Altura (H) | 10,10 | | | |
| Área (A) | 5,12 | | | |
| Leitura (L) | 162,46 | | | |
| Constante (K) | 452 | | | |
| Carga (F) | 1910 | | | |
| Tração Diametral MPA | 142,66 | | | |
| | 0,94 | | | |

Observação:..

Laboratorista

Engenheiro

DDOVIA R. Amambau TRECHO Proj. DE PATO BRANCO
 STRADA R. Amambau FAIXA 10" INT. OBRA _____
 ERIODO _____ CAMADA _____

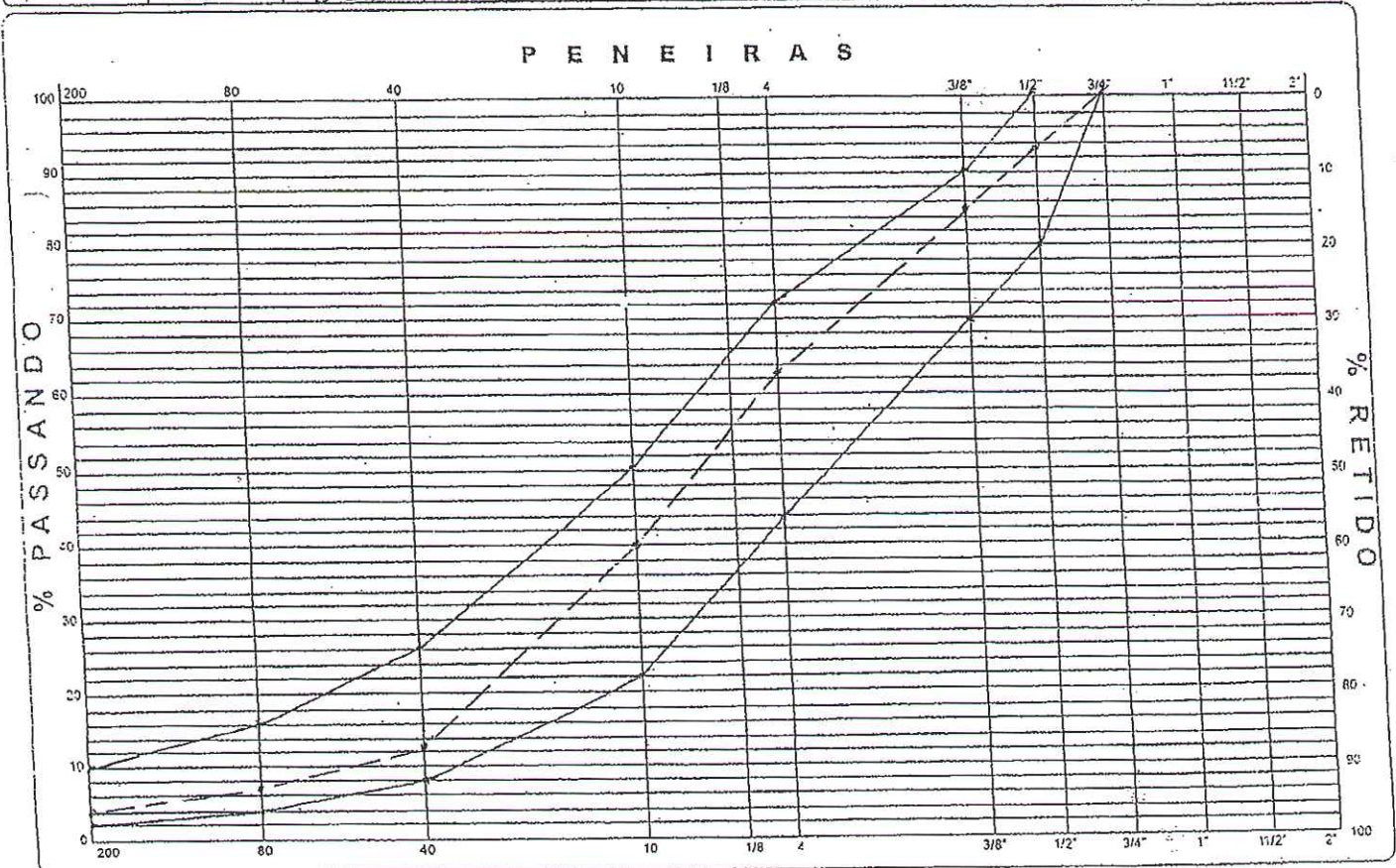
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1224.88 | | | | |
| B | PESO IMERÃO | - | 737.27 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.61 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2683 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4.2 | | | | |
| G | V. C. B. | D, (%1+q-d lio) | 12.0 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 74.1 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.03 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1297 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 869.82

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.70 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 869.82 |
| 1/2" | 63.54 | 806.28 | 92.7 | | SOLÚVEL | 43.88 |
| 3/8" | 63.12 | 743.16 | 83.2 | | % DE BETUME | 4.8 |
| N° 4 | 190.48 | 550.68 | 63.3 | | MÉDIA | 4.81 |
| N° 10 | 204.71 | 345.97 | 39.8 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 233.96 | 152.01 | 18.9 | | LIGANTE | 158 90 |
| N° 80 | 49.36 | 62.45 | 7.2 | | AGREGADO | 168 90 |
| N° 200 | 23.92 | 38.53 | 4.4 | | MASSA | 163 90 |



RG - 011

ZANCAVARO**Tração Diamental C.P Marshall**OBRAS: Proj. de PAVO BRANCOTRECHO: "C" DNTSUB-TRECHO: R. Amambai

| DATA | 02 | 09 | 16 | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.30 | | | |
| Área (A) | 563.82 | | | |
| Leitura (L) | 485 | | | |
| Constante (K) | 1830 | | | |
| Carga (F) | 185.25 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.87 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA: _____ TRECHO: Proj. DE PAV. BRANCO
 ESTRADA: R. Vicente Machado FAIXA: 10' DNT. OBRA: _____
 PERÍODO: _____ CAMADA: _____

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

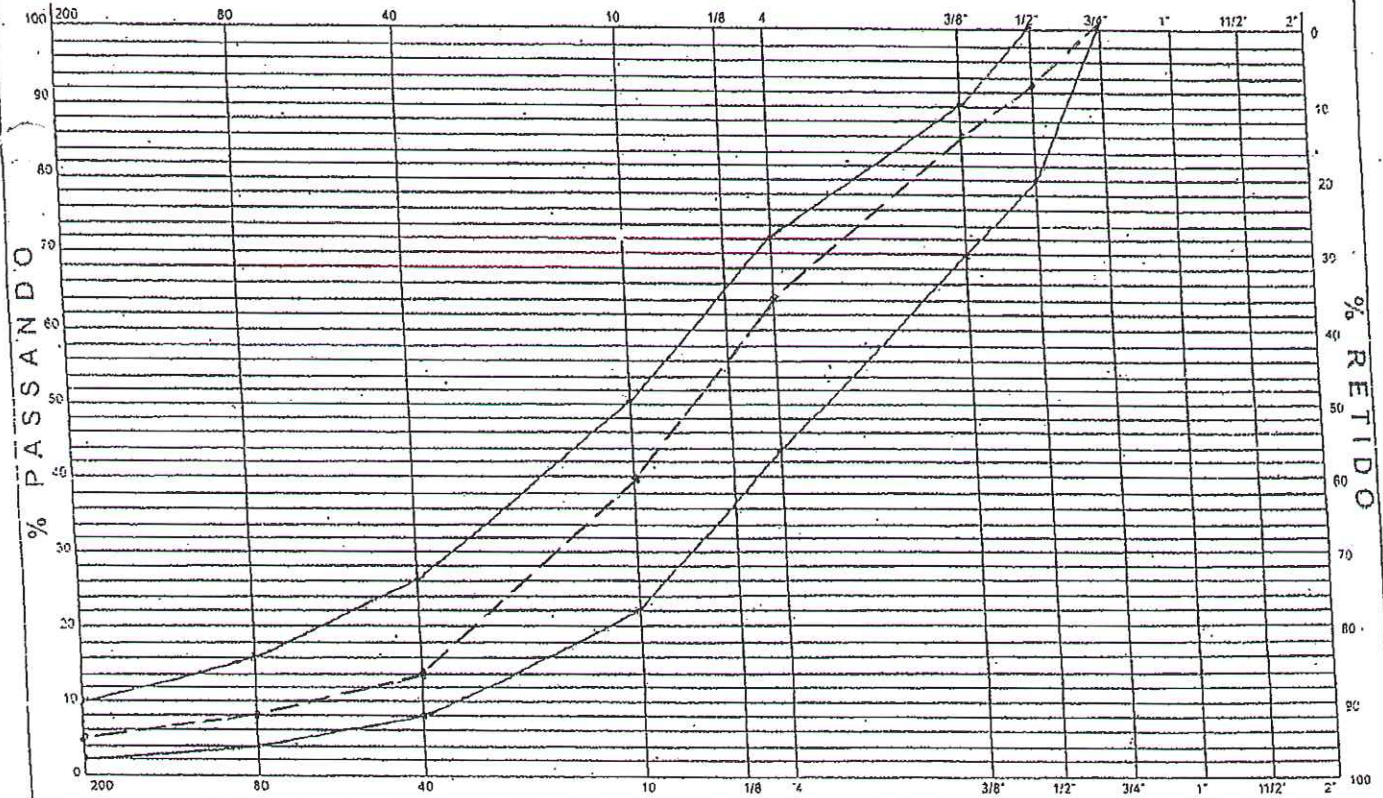
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1226.43 | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 738.19 | | | |
| C | VOLUME | A - B | 488.22 | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2628 | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4.4 | | | |
| G | V. C. B. | D _r (%1+g+d lio) | 11.7 | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.1 | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 72.7 | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 65.9 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 125.9 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.06 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 133.5 | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.8 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.78

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 513.25 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870.78 |
| 1/2" | 64.04 | 806.74 | 92.6 | | SOLÚVEL | 42.47 |
| 3/8" | 54.48 | 752.26 | 86.4 | | % DE BETUME | 4.7 |
| N° 4 | 19.00 | 557.26 | 64.0 | | MÉDIA | 4.7% |
| N° 10 | 210.82 | 346.44 | 33.8 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 228.05 | 119.39 | 13.6 | | LIGANTE | 158 °C |
| N° 80 | 32.03 | 66.36 | 7.6 | | AGREGADO | 167 °C |
| N° 200 | 26.75 | 39.61 | 4.5 | | MASSA | 163 °C |

P E N E I R A S



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: *Proj. DE PATO BRANCO*TRECHO: *"C" DNT.*SUB-TRECHO: *R. Vicente Machado*

| | | | | |
|----------------------|---------------|-----------|-----------|--|
| DATA | <i>18</i> | <i>11</i> | <i>16</i> | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | <i>03</i> | | | |
| Diâmetro (D) | <i>10.10</i> | | | |
| Altura (H) | <i>5.05</i> | | | |
| Área (A) | <i>160.24</i> | | | |
| Leitura (L) | <i>457</i> | | | |
| Constante (K) | <i>1930</i> | | | |
| Carga (F) | <i>374.57</i> | | | |
| Tração Diametral MPA | <i>0.92</i> | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

ADROVIA R. dos Sábios TRECHO Proj. DE PAV. BRANCO
 ESTRADA R. dos Sábios FAIXA 12" DNT OBRA
 PERÍODO _____ CAMADA _____

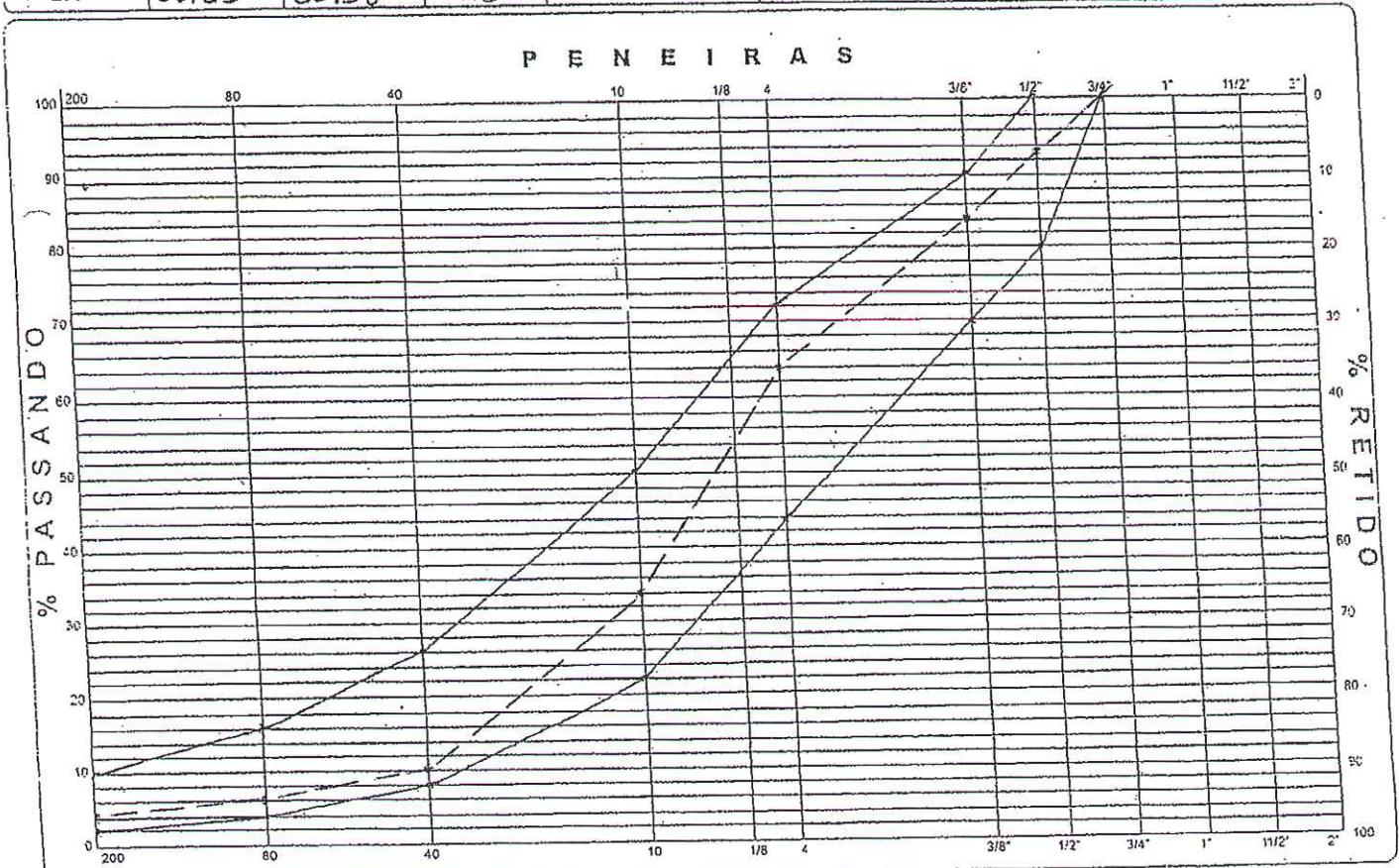
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. Nº | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|--------------------------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1222.70 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 733.57 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487.13 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2510 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2633 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D·E) | 4.7 | | | | |
| G | V. C. B. | D ₁₀ / (%1+q+d 110) | 11.5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16.2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 710 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1.07 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1347 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13.6 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.46

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913.16 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870.46 |
| 1/2" | 63.32 | 808.14 | 92.8 | | SOLÚVEL | 42.70 |
| 3/8" | 74.41 | 733.73 | 84.3 | | % DE BETUME | 4.7 |
| Nº 4 | 173.24 | 560.49 | 64.4 | | MÉDIA | 4.7% |
| Nº 10 | 265.36 | 295.13 | 33.9 | | TEMPERATURA | |
| Nº 40 | 205.94 | 89.19 | 10.2 | | LIGANTE | 158 20 |
| Nº 80 | 37.38 | 51.81 | 6.0 | | AGREGADO | 368 20 |
| Nº 200 | 20.35 | 31.50 | 3.6 | | MASSA | 363 20 |



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: Proj. - R. PATO BRANCOTRECHO: 10" SNT.SUB-TRECHO: R. dos Sobias

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 15 | 09 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| N° do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 3.07 | | | |
| Área (A) | 160.87 | | | |
| Leitura (L) | 473 | | | |
| Constante (K) | 1930 | | | |
| Carga (F) | 181.45 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.89 | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

DATA 14/09/16

ODOVIA R. Eng. Guilherme TRENHO Centro supermercado E.Pref.
 ESTRADA Jorge Schade FAIXA "C" DNT OBRA DE PATO 3412/16
 PERÍODO CAMADA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

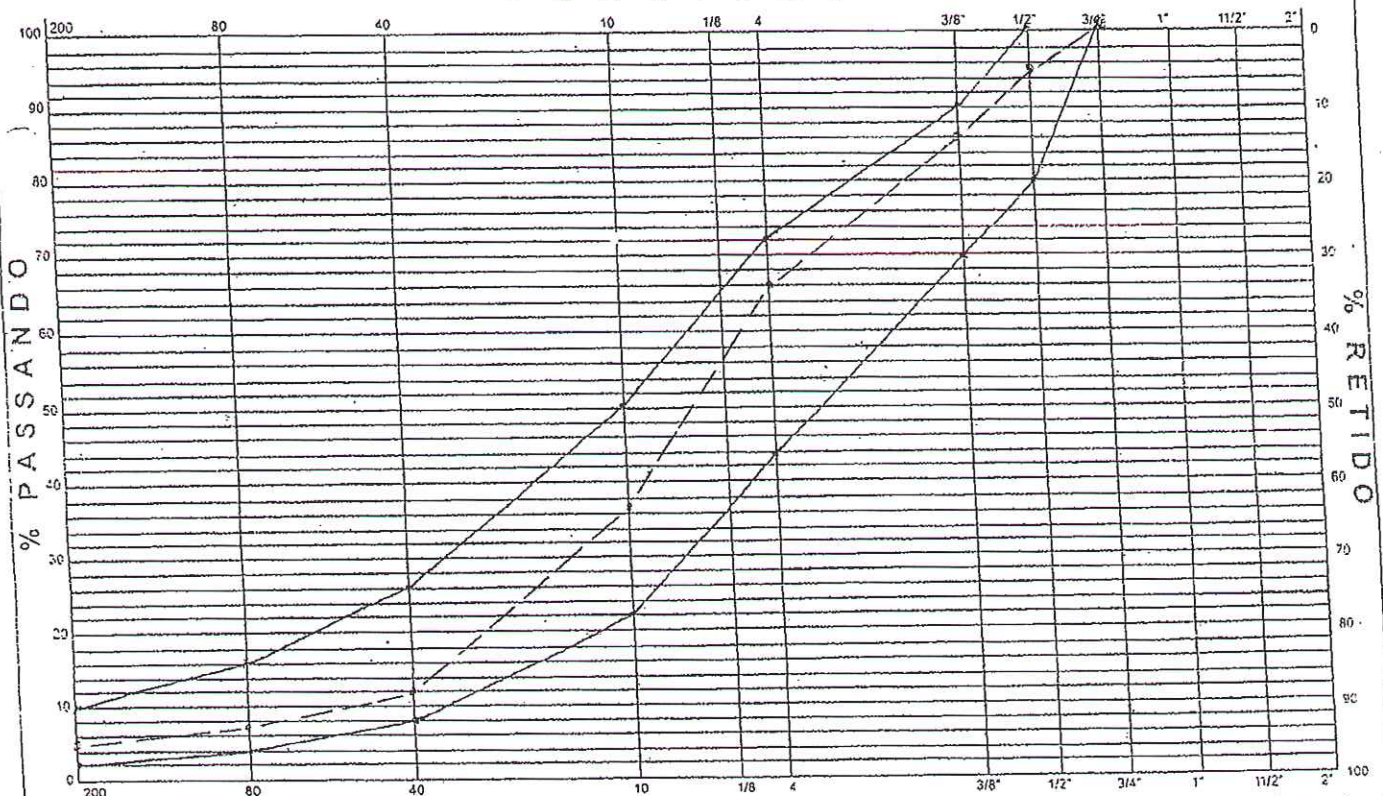
| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | - | 1225,28 | | | | |
| B | PESO IMERSO | - | 737,51 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,77 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2512 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | - | 2633 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D+E) | 4,6 | | | | |
| G | V. C. B. | D. (%1.g.d.lit) | 11,5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,9 | | | | |
| I | R. B. V. | 100. (G+H) | 714 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | - | 639 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,07 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | KxL | 1347 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | - | 13,4 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 870.61

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 913,3 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 870,61 |
| 3/8" | 47,23 | 823,38 | 94,6 | | SOLÚVEL | 42,72 |
| N° 4 | 75,51 | 747,87 | 85,9 | | % DE BETUME | 4,7 |
| N° 10 | 171,90 | 575,97 | 66,2 | | MÉDIA | 4,7% |
| N° 40 | 255,91 | 320,06 | 36,8 | | TEMPERATURA | |
| N° 80 | 214,57 | 105,49 | 12,1 | | LIGANTE | 158 20 |
| N° 200 | 44,05 | 63,44 | 7,1 | | AGREGADO | 167 20 |
| | 23,56 | 38,88 | 4,5 | | MASSA | 163 20 |

PENEIRAS





Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Conte Supermercado 6 Prof. D.P. BRANCO
 TRECHO: "C" DNT
 SUB-TRECHO: R. Eng. Guilherme Jorge Scheide

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA | 14 | 09 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 01 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.30 | | | |
| Altura (H) | 5.04 | | | |
| Área (A) | 160.24 | | | |
| Leitura (L) | 455 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 17381 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.92 | | | |

Observação:

Laboratorista _____ Engenheiro _____

DATA 16/09/86

RODOVIA R. Edmundo Pastore
 ESTRADA
 PERÍODO

TRECHO Prof. DE PATO BRANCO
 FAIXA "C" DNT
 CAMADA OBRA

CARACTERÍSTICAS MARSHALL

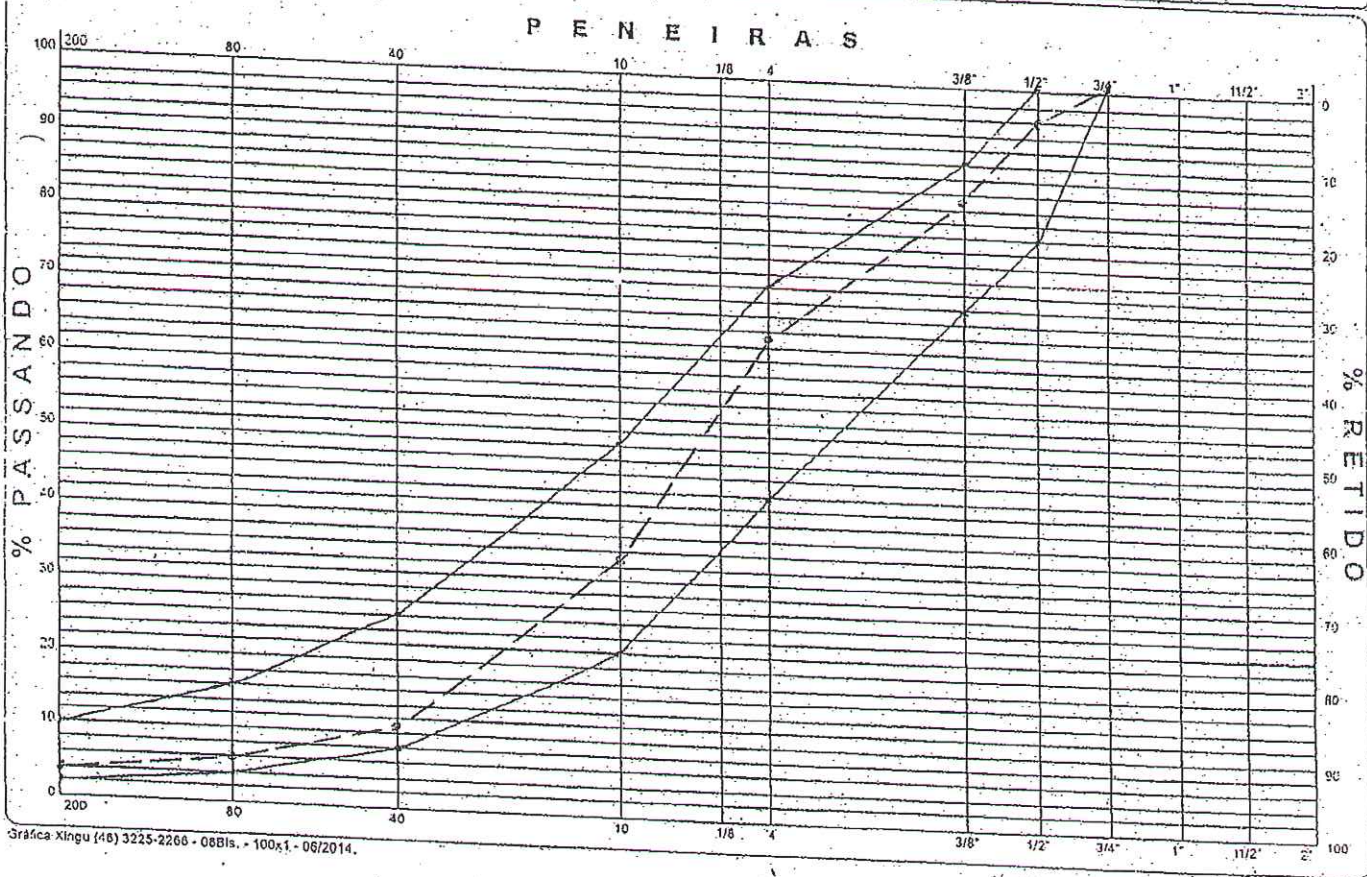
| C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---------|----------------|-----------------|---------|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | | | | |
| B | PESO IMERSO | | | | | |
| C | VOLUME | | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A - B | 1223.04 | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | A + C | 736.56 | | | |
| F | % DE VAZIOS | | 486.88 | | | |
| G | V. C. B. | 100 - (D+E) | 25.52 | | | |
| H | V. A. M. | D. (%1+q+d fio) | 2633 | | | |
| I | R. B. V. | F + C | 4.8 | | | |
| J | LEITURA DEF. | 100. (G+H) | 31.5 | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 16.1 | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 7.14 | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | TABELA | 639 | | | |
| N | FLUÊNCIA | KxL | 3239 | | | |
| | | | 1.08 | | | |
| | | | 1360 | | | |
| | | | 13.6 | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871.37

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. |
|---------|---------|---------|--------|----------|
| 1 1/2" | | | | |
| 1" | | | | |
| 3/4" | | | 100% | |
| 3/8" | 38.58 | 832.79 | 95.6 | |
| N° 4 | 94.59 | 738.20 | 84.7 | |
| N° 10 | 170.57 | 568.03 | 63.2 | |
| N° 40 | 265.35 | 302.88 | 34.8 | |
| N° 80 | 208.12 | 94.76 | 10.9 | |
| N° 200 | 39.09 | 55.67 | 6.4 | |
| | 20.86 | 33.43 | 4.1 | |

TEOR DE BETUME

| TARA | TEMPERATURA |
|-------------|-------------|
| AM. + TARA | |
| AMOSTRA | 913.29 |
| INS. + TARA | 871.37 |
| SOLÚVEL | 419.2 |
| % DE BETUME | 4.6 |
| MÉDIA | 4.6% |
| LIGANTE | 158 20 |
| AGREGADO | 367 20 |
| MASSA | 163 20 |



Tração Diamental C.P MarshallOBRAS: *Proj. de PAVO BRANCO*TRECHO: *'C' DNT*SUB-TRECHO: *R. José Edimo Castro*

| DATA | | | | |
|----------------------|---------------|-----------|-----------|--|
| PISTA | <i>16</i> | <i>03</i> | <i>16</i> | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | <i>03</i> | | | |
| Diâmetro (D) | <i>10,30</i> | | | |
| Altura (H) | <i>5,03</i> | | | |
| Área (A) | <i>139,60</i> | | | |
| Leitura (L) | <i>436</i> | | | |
| Constante (K) | <i>1930</i> | | | |
| Carga (F) | <i>174,19</i> | | | |
| Tração Diametral MPA | <i>0,92</i> | | | |

Observação:

Laboratorista

Engenheiro

RODOVIA: R. Bom Jesus
 ESTRADA: R. Bom Jesus
 PERÍODO:
 TRECHO: Pnel. J. G. P. do B. Branco
 FAIXA: "C" DNT.
 CAMADA:
 OBRA:

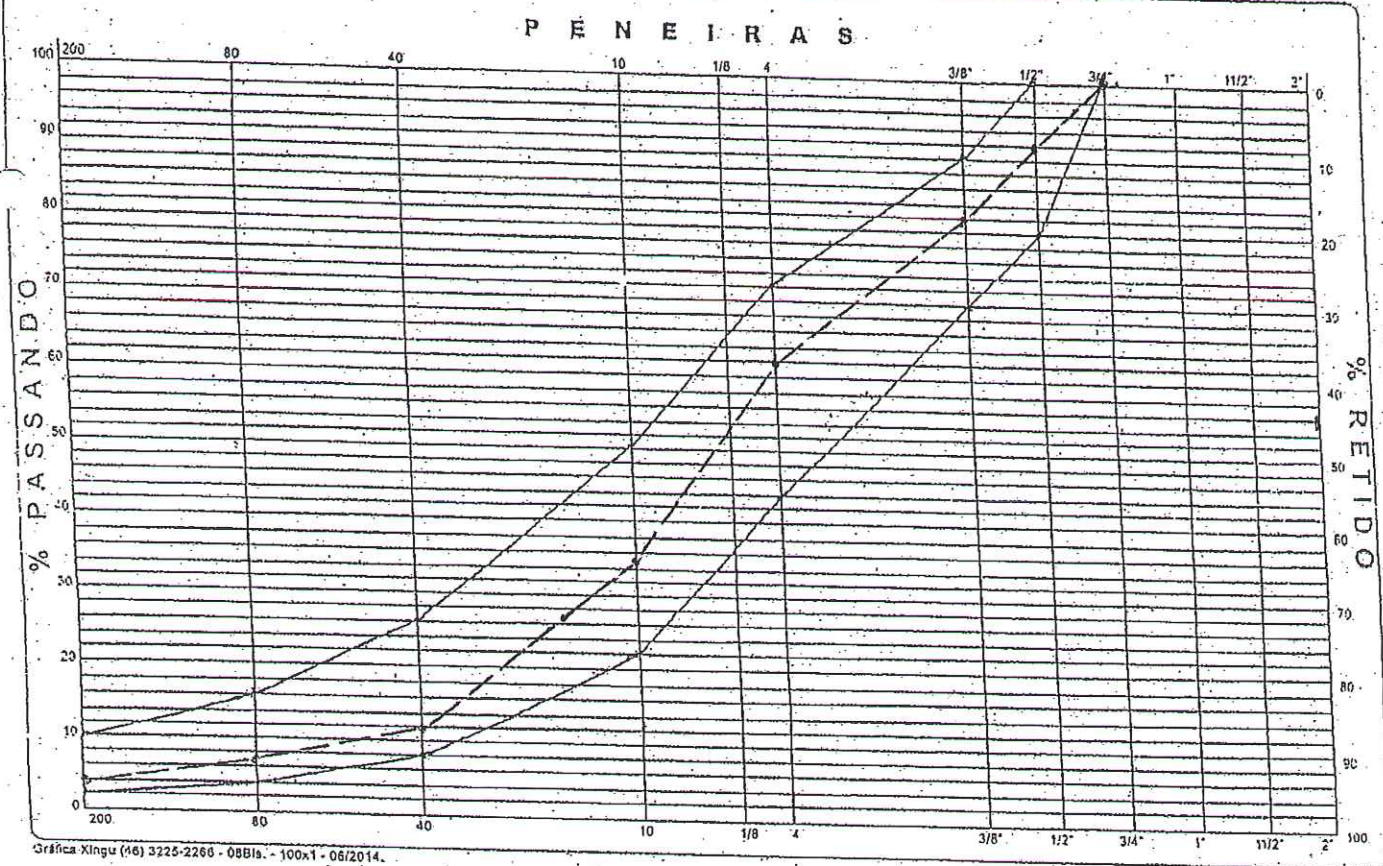
CARACTERÍSTICAS MARSHALL

| | C.P. N° | CÁLCULOS | 01 | 02 | 03 | MÉDIA | ESPECIF. |
|---|----------------|-----------------|---------|----|----|-------|----------|
| A | PESO AO AR | | 1222,65 | | | | |
| B | PESO IMERSO | | 735,54 | | | | |
| C | VOLUME | A - B | 487,11 | | | | |
| D | DENS. APARENTE | A + C | 2310 | | | | |
| E | DENS. TEÓRICA | | 2633 | | | | |
| F | % DE VAZIOS | 100 - (D/E) | 4,7 | | | | |
| G | V. C. B. | D, (%1 + d II6) | 11,5 | | | | |
| H | V. A. M. | F + C | 16,2 | | | | |
| I | R. B. V. | 100 - (G+H) | 73,0 | | | | |
| J | LEITURA DEF. | | 659 | | | | |
| K | EST. LIDA | TABELA | 1259 | | | | |
| L | FATOR DE COR. | TABELA | 1,01 | | | | |
| M | EST. CORRIGIDA | K x L | 1347 | | | | |
| N | FLUÊNCIA | | 13,7 | | | | |

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA 871,42

TEOR DE BETUME

| PENEIRA | P. RET. | P. PAS. | % PAS. | ESPECIF. | TARA | |
|---------|---------|---------|--------|----------|-------------|--------|
| 1 1/2" | | | | | AM. + TARA | |
| 1" | | | | | AMOSTRA | 933,46 |
| 3/4" | | | 100% | | INS. + TARA | 871,42 |
| 4" | 70,51 | 800,91 | 91,9 | | SOLÚVEL | 43,04 |
| 3/8" | 66,46 | 714,95 | 82,0 | | % DE BETUME | 4,6 |
| N° 4 | 177,94 | 536,65 | 61,6 | | MÉDIA | 4,6% |
| N° 10 | 233,88 | 302,73 | 34,5 | | TEMPERATURA | |
| N° 40 | 199,23 | 103,50 | 11,9 | | LIGANTE | 158 80 |
| N° 80 | 43,35 | 58,35 | 6,7 | | AGREGADO | 167 80 |
| N° 200 | 23,65 | 34,70 | 4,0 | | MASSA | 163 80 |



Tração Diamental C.P Marshall

OBRAS: Proj. DE PATO BRANCO
 TRECHO: "C" DNT
 SUB-TRECHO: R. Bom Jesus

| | | | | |
|----------------------|--------|----|----|--|
| DATA: | 07 | 11 | 16 | |
| PISTA | | | | |
| ESTACA | | | | |
| Nº do CP | 03 | | | |
| Diâmetro (D) | 10.10 | | | |
| Altura (H) | 5.09 | | | |
| Área (A) | 163.53 | | | |
| Leitura (L) | 469 | | | |
| Constante (K) | 1910 | | | |
| Carga (F) | 179.16 | | | |
| Tração Diametral MPA | 0.90 | | | |

Observação:

Laboratorista _____ Engenheiro _____



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO

ESTADO DO PARANÁ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Ofício nº 018/2018

Pato Branco, 14 de setembro de 2018.

Senhor Presidente,

Encaminhamos a resposta da proposição relativa ao Ofício nº 561/2018:

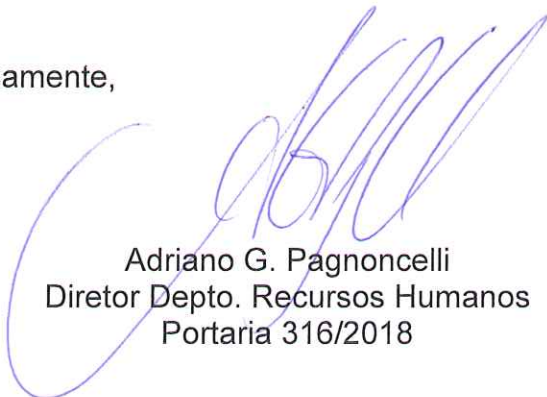
Proposição nº 222/2018

Resposta: Proposição encaminhada para o Secretario de Administração e Finanças e para o Secretario Executivo para análise do pedido.

Proposição nº 248/2018

Resposta: Segue em anexo cópia das peças que compõe os protocolos citados na preposição. Segue ainda cópia do Memorando da Secretaria de Desenvolvimento Econômico solicitando a remoção do servidor em questão e cópia da Portaria que o removeu.

Respeitosamente,



Adriano G. Pagnoncelli
Diretor Depto. Recursos Humanos
Portaria 316/2018

A Sua Excelência o Senhor
JOECIR BERNARDI
Presidente da Câmara Municipal
Pato Branco – PR



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO ESTADO DO
PARANÁ SERVIÇOS DE EXPEDIENTE/PROTOCOLO

COMPROVANTE DE PROTOCOLO

NUMERO DO PROCESSO: 387737

Assunto : SEC ADM E FINANÇAS
Subassunto: REMOÇÃO
No. Processo : 387737
Data Processo : 13/07/2018
Requerente : EDSON DO PILAR
Fone : 88041009
Identificador de processo (Internet) : PNS483Z

Assinatura do Requerente

PATO BRANCO – PARANÁ

HORA DO PROTOCOLO : 14:05:43

Agora você pode acompanhar seu Protocolo pela Internet acesse
www.patobranco.pr.gov.br no link Protocolo On-line.

SOLICITAÇÃO

Eu EDSON PILAR abaixo-assinado, venho por meio deste, solicitar análise com URGÊNCIA do pedido de Remoção protocolado na Prefeitura em 15/06/2018, sob número do processo 386660, diante da gravidade do quadro de saúde.

Em consulta no site da Prefeitura, no dia de hoje (28 dias após o protocolo), o pedido continua em trâmite, levando em consideração o prazo de 20 dias que o Executivo têm para responder, solicito a análise do pedido.

Pato Branco, 13 de julho de 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edson Pilar', is written over a horizontal line.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO ESTADO DO
PARANÁ SERVIÇOS DE EXPEDIENTE/PROTOCOLO

COMPROVANTE DE PROTOCOLO

NUMERO DO PROCESSO: 386660

Assunto : SEC ADM E FINANÇAS
Subassunto: REMOÇÃO
No. Processo : 386660
Data Processo : 15/06/2018
Requerente : EDSON DO PILAR
Fone : 88041009
Identificador de processo (Internet) : 3ECGI6B

Assinatura do Requerente

PATO BRANCO – PARANÁ

HORA DO PROTOCOLO : 14:14:00

Agora você pode acompanhar seu Protocolo pela Internet acesse
www.patobranco.pr.gov.br no link Protocolo On-line.



PRÉFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO ESTADO DO
PARANÁ SERVIÇOS DE EXPEDIENTE/PROTOCOLO

COMPROVANTE DE PROTOCOLO

NUMERO DO PROCESSO: 386660

Assunto : SEC ADM E FINANÇAS
Subassunto: REMOÇÃO
No. Processo : 386660
Data Processo : 15/06/2018
Requerente : EDSON DO PILAR
Fone : 88041009
Identificador de processo (Internet) : 3ECGI6B

Assinatura do Requerente

PATO BRANCO – PARANÁ

HORA DO PROTOCOLO : 14:14:00

Agora você pode acompanhar seu Protocolo pela Internet acesse
www.patobranco.pr.gov.br no link Protocolo On-line.



Prefeitura Municipal de Pato Branco
Secretaria Municipal de Administração e Finanças
drh@patobrancao.pr.gov.br
Rua Caramuru, 271 - Centro
85501-064 - Pato Branco - PR
Fone: (46) 3220-1571/3220-1523

REMANEJAMENTO

Nome: EDSON DO PILAR
CPF: 840192719-68 Telefone: (46) 99119-5331
Endereço: RUA SANTINA C. GIASSON 82 PARQUE DO SOL
Concurso/Cargo e ou Função: AGENTE DE APOIO FUNÇÃO VIGIA
Local de trabalho: AEROPORTO MUNICIPAL DE PATO BRANCO
Se estagiário (a): qual curso: _____ Turno de trabalho: _____

Solicito remanejamento para o seguinte local: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE. SETOR: TRANSPORTE RESPONSÁVEL: DANIEL

Motivo: ÚNICO e EXCLUSIVAMENTE POR MOTIVOS DE SAUDE POR TRABALHAR PERÍODO NOTURNO ESTÁ ME PREJUDICANDO A SAUDE CONFORME EM ANEXO CONSULTAS e LAUDOS e RECEITAS de medicamentos FORNECIDOS POR PROFISSIONAIS DE SAUDE.

Nestes termos pede deferimento;

Pato Branco, 13 de JUNHO de 2018.

Edson do Pilar
Requerente

CIENTE
em 13/06/18

Marcos Edgar Hirt
Município de Pato Branco
Gestor da Segurança Operacional do Aeroporto Municipal
Portaria Nº 559
17/11/2017
Z

Requerimento de Solicitação de Remoção

| |
|---|
| Nome: EDSON DO PILAR |
| CPF: 840182719-68 |
| Cargo: AGENTE DE APOIO FUNÇÃO VIGIA |
| Data de Admissão: |
| Localização: AEROPORTO MUNICIPAL PATO BRANCO |
| Telefone: 46 99119 5331 |
| Pato Branco, 15/06/18 . Assinatura do Requerente: Edson do Pilar |


Razões da Solicitação

| |
|--|
| POR MOTIVOS DE SAÚDE POR TRABALHAR A NOITE ESTÁ ME DEBILITANDO A SAÚDE SE POSSIVEL A TROCA COM FUNCIONARIO DA SECRETARIA DA SAUDE-TRANSPORTE QUE TAMBEM SE ENCONTRA COM PROBLEMAS DE SAUDE. (LAUDOS MEDICOS ANEXO) |
| Data: 15/06/18. Assinatura do Servidor: Edson do Pilar |

Manifestações da Chefia Imediata

| |
|---|
| EU NATAL BERTO COLOCO O VIGIA EDSON DO PILAR A DESPESICAO DO RECURSOS HUMANOS, PARA MOTIVO DE TROCA DE SECRETARIA |
| Data: 12/06/2018 Assinatura e Carimbo: Natal Berto |

Manifestações da Direção da Unidade

| |
|--|
| Data: 13/06/18 Assinatura e Carimbo:  |
|--|

Município de Pato Branco
Marcos Edgar Hirt
Gestor da Segurança Operacional do Aeroporto Municipal
Portaria N° 559
17/11/2017

cliente em
13/06/18

PARECER PSICOLÓGICO

Nome: Edson do Pilar

Idade: 40 anos

CPF: 840192719-68

Estado civil: Solteiro

Sexo: Masculino

Autora: Quécili Lodi da Silva – CRP: 08/26379

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

O paciente apresenta queixas relacionadas ao distúrbio do sono, por condição do horário de trabalho noturno.

ANÁLISE

O paciente acima procurou atendimento Psicológico devido a queixas relacionadas ao distúrbio do sono, observou-se que a sintomatologia apresentada pelo paciente que inclui ansiedade, irritabilidade, stress e distúrbio de sono esta sendo causado pela condição do horário de trabalho noturno, o mesmo realiza a função de Vigia. A falta do sono tem ocasionado alguns sintomas nos quais podem vim a comprometer seu desempenho laboral.

De acordo com a anamnese aplicada e os dados coletados durante as sessões de Psicoterapia, percebeu-se a necessidade de atenção no gerenciamento da situação de saúde desse colaborador.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados apresentados considerou-se a necessidade de uma possível troca no seu horário de trabalho, substituindo o período noturno numa escala de 12/36 por 08hs diurnas.

Pato Branco, 14 de Junho de 2018.



Quécili Lodi da Silva

Psicóloga – CRP – 08/26379

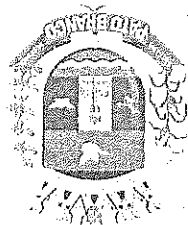
Ψ Quécili Lodi
PSICÓLOGA
CRP-08/26379

ENCAMINHADO PARA O MEBICO
DO TRABALHO DA PREFEITURA O
BAC ALGOU FAZER SOMENTE CONSULTAS
ADMISSIVAS E DEMISSOES

Dr. Roberto Rivas
Médico
CRM: 09.6310

M. Garcia
Dr. Gilberto
Dr. Gilmar

MUNICÍPIO DE PATO BRANCO
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
ESTADO DO PARANÁ
RECEITUÁRIO





Dr. Leonardo Augusto Balancin

Cirurgião Dentista
Clínico Geral - Endodontia (Canal)
CRO-PR 25563

Fone: (46) 4101-7573
Cel: (46) 99104-4687

RECEITUÁRIO ATESTADO

Paciente: Edson Fúria

Endereço: _____

Paciente compareceu ao atendimento
odontológico sob o efeito de coquetel e
nos músculos da face, os exames clínicos
mostram boa normalidade, é um bom
paciente para a realização médica de
Ortodontia.

Leonardo Augusto Balancin
Cirurgião - Dentista
CRO/PR 25563

7 - Pres 11/06/18

Rua Sílvio Vidal, 175 - Centro Médico 3º Andar - Sala 303 - Centro
85505-010 - Pato Branco - PR - E-mail: leo_balancin@hotmail.com

Remoção de servidor por motivo de saúde é direito adquirido?

RECOMENDAR [13](#) [COMENTAR](#)

12



Publicado por [Artur Félix](#)

há 5 anos

14,3K visualizações

É oportuno que se deixe assentado que o instituto da remoção pode dar-se de três formas:

- 1) Por interesse da Administração, sendo vedado ao servidor perquirir a possibilidade.
- 2) A pedido puro e simples do servidor, e de concessão discricionária da Administração
- 3) E por fim, por motivo de saúde ou para o tratamento dela. Registrando que não importa se é a saúde do servidor ou de dependente deste.

As duas primeiras hipóteses se dão mediante ato discricionário da administração, já a última se dá por direito líquido e certo do servidor vez que se trata na espécie da hipótese de constitucionalização do Direito Administrativo (“ramo” que rege a matéria). A constitucionalização dos “ramos” de Direito têm aplicação vez que há a necessidade de que se garanta ao jurisdicionado o mínimo de direitos frente a máquina estatal.

Denota-se que é o que ocorre na questão (remoção), a incidência direta do Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, Direito a Vida, Direito a saúde e seu tratamento, em

detrimento da discricionariedade do Poder público e seu interesse originário, daí diz -se que tal remoção é um direito do servidor. Direito esse que tem lastro constitucional, e mais ainda, visa garantir o seu direito de **viver dignamente**. Para tanto cita-se:

"Daí a primazia ao valor da dignidade humana, como paradigma e referencial ético, verdadeiro superprincípio a orientar o constitucionalismo contemporâneo, nas esferas local, regional e global, dotando-lhes especial racionalidade, unidade e sentido" (PIOVESAN, Flávia. Direitos Humanos: Desafios da ordem Internacional Contemporânea in: Direitos Humanos. Curitiba: Juruá, 2007, vol. 1, p. 16- 18).
Para Robert Alexi,

"na sua perspectiva principiológica, a dignidade da pessoa humana atua, portanto - no que comunga das normas-princípio em geral -como um mandado de otimização, ordenando algo (no caso, a proteção e promoção da dignidade da pessoa) que deve ser realizado na maior medida possível, considerando as possibilidades fáticas e jurídicas existentes, ao passo que as regras contem prescrições imperativas de conduta"




MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO

ESTADO DO PARANÁ

VENHO POR MEIO DESTA PEDIR ÚNICO e EXCLUSIVAMENTE POR MOTIVO DE SAÚDE PARA QUE SEJA ANACIZADO O MEU CASO. TRABALHO NA FUNÇÃO VIGIA A 3 meses no AEROPORTO de PATO BRANCO, MEU PERÍODO DE TRABALHO É NOTURNO O QUAL ESTA ME PREJUDICANDO MUITO MINHA SAÚDE POIS NÃO CONSIGO DORMIR DURANTE O DIA ESTOU FAZENDO USO DE MEDICAMENTOS FORTES PARA DORMIR OS QUAIS ESTÃO ME FAZENDO EFEITOS COLATERAIS e mesmo ASSIM NÃO ESTOU CONSEGUINDO DORMIR e DESCANSAR PARA O PROXIMO TURNO DE TRABALHO. CONSULTANDO COM PROFISSIONAIS DE SAÚDE OS QUAIS ME INDICARAM QUE SERIA MELHOR PRA MINHA SAÚDE UM TRABALHO DURANTE O DIA UMA VEZ QUE MEU CONCURSO É DE 40 HORAS SEMANAIS. ENTÃO SURTIU A POSSIBILIDADE DE TROCA, POIS NA SECRETARIA DE SAÚDE SETOR TRANSPORTE ESTÁ COM DÉFIT DE FUNCIONARIOS e TAMBÉM TEM UM FUNCIONARIO (JDI) QUE ESTÁ AFIM DE FAZER A TROCA CONIGO, e POR EU POSSUIR EXPERIÊNCIA em CONDUIZIR CARROS OFICIAIS UMA VEZ QUE JÁ TRABALHEI NA SECRETARIA DE SAÚDE e CONDUIZINDO A EQUIPE DE ENFERMAGEM e MÉDICO ATÉ A UNIDADE TAMBÉM TRABALHEI NO MAPAR CONDUIZINDO TÉCNICOS e AGRONOMOS ATÓ CAMPOS DE PESQUIZAS. ISSO TUDO QUE RELATEI É DE CONHECIMENTO DO CHEFE IMEDIATO NATAL BERTO, GESTOR AEROPORTO MARCOS

MEDICAMENTO PARA DORMIR

| | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| UF PR | 07- 49882 | NOTIFICAÇÃO DA RECEITA "B" | |
| Identificação Emitente |  MUNICÍPIO DE PATO BRANCO SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE CNPJ 80.872.286/0001-34 Fone (46) 3220-1544 - Rua Caramuru, 27 Centro - 85501-064 - Pato Branco - Paraná | Medicamento ou Substância <i>Clonazepam</i> | |
| | | Quantidade e Apresentação <i>03 F</i> | |
| Data: | <i>13</i> de <i>06</i> de <i>2018</i> | Forma Farm./Cond. p/ Unid. Posol. <i>25 mg/ml</i> | |
| Paciente: | <i>Edson do Lima</i> | Identidade do Fornecedor Nome: _____ Data: _____ | |
| Endereço: | <i>P. Roberto Rivas</i> | | |
| | <i>Dr. Roberto Rivas</i> Médico CRM-PR 6910 Assinatura e Carimbo do Profissional | | |
| Identificação Comprador | Nome: _____ | Órgão Emissor: _____ Fone: _____ | |
| | Endereço: _____ | | |
| | Ident. Nº: _____ | | |

Rotta Gráfica e Editora Ltda. - CNPJ 02.989.320/0001-27 - Inscr. Est. 90177117-06 - Gráfica Xingu (46) 3225-2286 - 98 bls. 50x1 de 07-45951 a 07-50650 - Vise Nº 008/14 - 05/03/2014.

VALIDO SOMENTE NO ESTADO DO PARANA

Consulta Consolidada do Condutor

Dados Condutor

| | | | |
|----------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| Nome: | Nº Reg. CNH: | Categ: | Validade CNH: |
| EDSON DO PILAR | 4725804266 | AB | 28/11/2022 |
| Situação CNH: | Fiscalização: | | |
| NORMAL | NÃO RECOLHER CNH | | |

Curso Preventivo de Reciclagem

Condutor não apresenta os requisitos necessários para abertura de processo de Reciclagem Preventiva.

Infrações Ocorridas nos Últimos 12 Meses

 NADA CONSTA.

Infrações Ocorridas nos Últimos 5 Anos

 NADA CONSTA.

Advertências

 NADA CONSTA.

Suspensões

 NADA CONSTA.

Cassações

 NADA CONSTA.

Recursos de Suspensões / Cassações

 NADA CONSTA.



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
Secretaria de Desenvolvimento Econômico

MEMORANDO 0184/2018

Pato Branco, 20 de Agosto de 2018.

DE: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico

PARA: Departamento Recursos Humanos

Por meio deste informamos que na data de 20/08/2018 às 02:48 da madrugada, ligou (99112-4280) da central da inviolável, para a gestora Vandirlei Lira da Cruz, comunicando que o alarme do Aeroporto havia disparado, e o funcionário (Edson) da Inviolável responsável pela ronda estava em frente ao local, e não conseguia entrar, pois todas as portas estavam trancadas, com as luzes acesas. A central da inviolável informou que ele havia tentado contato no celular com o vigia de plantão servidor Edson do Pilar, mas que o mesmo não respondia.

A gestora Vandirlei Lira da Cruz, também tentou contato por celular com o vigia Edson do Pilar (99119-5331) e a chamada deu na caixa postal.

Então a mesma se deslocou até o Aeroporto chegando lá próximo às 3:00h, o local estava totalmente abandonado, sem ninguém, com as luzes acesas, e, juntamente com o funcionário da inviolável, abriu o local, ele fez a ronda, verificou todos as salas, janelas, e estava tudo em ordem, sem qualquer sinal de arrombamento.

ka
S.
20/8/18
J



MUNICÍPIO DE

PATO BRANCO

Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Saíram do local por volta das 3:30 sem sinal do vigia Edson do Pilar.

Hoje pela manhã estive no local, a gestora Vandirlei Lira da Cruz, falando com o servidor Davi, que iniciou o turno as 6:55, o qual informou que quando chegou para trabalhar o vigia Edson do Pilar não estava no local.

Diante aos fatos acima descritos, solicitamos que seja feito a troca de servidor para atuar, como vigia no Aeroporto Municipal Juvenal Loureiro Cardoso.

Atenciosamente,



VANDIRLEI LIRA DA CRUZ

Gestora do Aeroporto Municipal



OSMAR BRAUN SOBRINHO

Secretaria de Desenvolvimento Econômico



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
ESTADO DO PARANÁ SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

PORTARIA Nº 401

O Prefeito de Pato Branco, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Art. 62, inciso II, alínea "b", da Lei Orgânica do Município.

CONSIDERANDO:

Memorando nº 50/2018 – Setor de Vigias de 12/09/2018.

RESOLVE:

Art. 1.º Remover servidores dentro do quadro da Administração Municipal, em decorrência de realocação, conforme abaixo:

| NOME | CARGO/ FUNÇÃO | DA | PARA | A PARTIR DE |
|------------------------------|-------------------------|---|--|----------------|
| Leonel Francisco Battistella | Agente de Apoio – Vigia | Sec. De Educação e Cultura | Sec. De Desenvolvimento Econômico - Aeroporto | 12/09/2018 |
| Edson do Pilar | Agente de Apoio – Vigia | Sec. De Desenvolvimento Econômico – Aeroporto | Sec. De Educação e Cultura – Esc. Bairro Planalto – CAIC | 01/08/2018 |

Cumpra-se, Gabinete do Prefeito de Pato Branco em 12 de setembro de 2018.


Augustinho Zucchi

Prefeito



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
Secretaria de Meio Ambiente

Ofício nº 78/2018

Pato Branco, 13 de setembro de 2018

Senhor Presidente,

Encaminhamos as respostas das proposições relativas ao Ofício nº 561:

Proposição nº 221/2018

Resposta: Informamos que esta em fase de elaboração as melhorias no referido parque.

Proposição nº 231/2018

Resposta: Informamos que será repassado a Secretaria de Engenharia e Obras para que a mesma execute a limpeza.

Proposição nº 241/2018

Resposta: Informamos que será analisado e se possível trocada de local a referida lixeira.

Proposição nº 250/2018

Resposta: Solicitamos maiores informações sobre a emenda parlamentar, como valor total e o prazo da mesma, para que assim seja elaborado o projeto de revitalização.

Respeitosamente,

Nelson Bertani

Secretário Municipal do Meio Ambiente

A Sua Excelência o Senhor
JOECIR BERNARDI
Presidente da Câmara Municipal
Pato Branco – PR



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
Secretaria de Planejamento Urbano

Memorando nº 167-R/2018

De: Secretaria de Planejamento Urbano / Setor de Controle de Bens Imóveis
Para: Secretaria de Gabinete
Data: 10 de setembro de 2018.

Ref: Resposta Câmara

Venho através deste, responder ao Requerimento nº 245/2018 onde os Vereadores Claudemir Zanco, José Gilson Feitosa da Silva e Amilton Maranoski, onde solicitam:

- Apresente a cópia da matrícula mãe do Imóvel Urbano Lote 01 da quadra 1747, foram três matrículas que geraram o lote 01, anexo.

- Se houve ação ajuizada para fins de desapropriação do imóvel lote 01, não houve ação ajuizada e sim utilidade pública com negociação amigável, a mesma faz parte do projeto de Lei.


- Explicação sobre a disparidade do valor venal da certidão emitida pelo Município e o Laudo de avaliação emitido pela Comissão de Avaliação do Município. Não existe disparidade nos valores, O valor venal do Lote 25 apresentado é de R\$ 667.899,19 , perfazendo o valor de R\$ 338,12 por metro quadrado. A comissão avaliou o Lote 25 em R\$ 567.600,00 por apenas 1.200,00m², os quais são o objeto da permuta, sendo o valor avaliado de R\$473,00 por metro quadrado.

Parte do Lote 25 a ser permutada 1.200,00 m², Valor avaliado pela comissão R\$ 473,00 o metro. 473,00 x 1.200,00m², totaliza o valor de R\$ 567.600,00.

Valor Venal do Lote 25 R\$ 338,12 por metro quadrado. 338,12 x 1.200,00m², totaliza o valor de R\$ 405.744,00.

Observe-se que estamos tratando de parte do imóvel.

Atenciosamente,



ROSANGELA DA SILVA ROSSATTI
Chefe da Divisão de Urbanismo



EMERSON CARLOS MICHELIN
Secretário de Planejamento Urbano
CAU/BR: A45005-7

REGISTRO GERAL DE IMÓVEIS
C.G.C. 77.780.781/0001-09
COMARCA DE PATO BRANCO - PARANÁ
RUA OSVALDO ARANHA, 697
TITULAR:
PEDRO DE SA RIBAS
C. P. F. 005845179-04

REGISTRO GERAL

FICHA

01

RUBRICA

MATRÍCULA N.º 10.618



03 de setembro de 1.980.

Assinado de J. J. B.
IMÓVEL RURAL - Lote nº30-L, do Núcleo Bom Retiro, desmembrado de uma parte do Imóvel Angelo Cazonatto, encravado na parte do lote nº30 do núcleo Bom Retiro, situado neste município de Pato Branco, contendo a área de 1.054,00m² (UM MIL E CINQUENTA E QUATRO METROS QUADRADOS), sem benfeitorias, dentro dos seguintes limites e confrontações: NORTE: com o lote nº30-J com 68,00m; SUL: com os lotes nºs.30-M e 30-N com 68,00m; LESTE: com a rua Beira Rio com 14,00m; OESTE: com a Avenida -- Tupi com 17,00m. Ref. Mat. ant. sob nº 4.589 e AV.1-4.589 do livro nº2, deste Ofício.

ADQUIRENTE: SANTA CAZONATTO, brasileira, do lar, residente nesta cidade, CPF sob, nº 057.415.139-72.

AV. 1 - 10.618 - 07/10/80 - Procedeu-se a esta averbação, nos termos do requerimento feito pela Sra. Santa Cazonatto, ao titular deste cartório, a qual apresentou uma Certidão sob nº 26/80, expedida pela Seção de expediente da Prefeitura Municipal desta cidade, datada de 23.09.80, certificando que, revendo os arquivos imobiliários daquela repartição, deles constam o registro de uma casa residencial de madeira, coberta de telhas, com a área de 63,00m², sobre o lote 30-L, do Núcleo Bom Retiro, construída antes de 1.964.- Pelo que se averbou dita matrícula. Dou fé. *Assinado*

R. 2 - 10.618 - 19/08/81 - Transmitente: SANTA CAZONATTO e seu marido ANGELO CAZONATTO, brasileiros, casados, ele do comércio, e ela do lar, residentes e domiciliados nesta cidade, inscritos no CPF sob nº057.415.139-72. Adquirente: NESTOR JOÃO BERTINATTO, brasileiro, casado, do comércio, residente e domiciliado nesta cidade, inscrito no CPF sob nº 244.564.039-34, C.I. nº 1.755.237-Pr. COMPRA E VENDA: área: 1.054,00m², com benfeitorias. Público de 07.10.80, L^o70 fls.162, Tab. local. Que, fica reservado em favor de Hilario Antonio Bertinatto e sua mulher dona Etelvina Baccin Bertinatto, o usufruto vitalício do referido imóvel. Valor: (R\$ 150.000,00.- Foi pago o imposto de transmissão inter-vivos na quantia de R\$ 1.500,00, conforme guia sob nº 1801071-4, da Agência de Renda, Jigo, de Rendas de Pato Branco. Ref. - Mat. 10.618 acima. Dou fé. C. R\$ 3.937,00. *Assinado*

AV-3/10618 - Prot. nº147.562 - 09/12/2011 - Averbação feita em 19.12.2011 - Conforme memorial descritivo e plantas, aprovado pela Prefeitura Municipal de Pato Branco, referente ao lote 30-L do Núcleo Bom Retiro, desta cidade de Pato Branco, contendo a área de 1.054,00m², constante da mat. R.2-10.618, o lote nº30-M do Núcleo Bom Retiro, com a área de 320,62m², constante da matrícula R.2-10.619 e o lote 30-N do Núcleo Bom Retiro, com a área de 384,54m², constante da matrícula R.210.620 do livro nº02, deste Ofício, de propriedade do sr. NESTOR JOÃO BERTINATTO, que de acordo com a nova unificação, passará a ser o lote nº01 da quadra nº1747, com os limites e confrontações constante da nova matrícula sob nº45.078, do livro nº02, deste Ofício. Dou fé. *Assinado*

AV-4/10618 - Prot. nº 147.562 - 09/12/2011 - Averbação feita em 19.12.2011 - Tendo em vista a subdivisão constante da averbação anterior, encerra-se a presente matrícula, dando origem a matrícula sob nº45.078 do livro nº02, deste Ofício. Dou fé. *Assinado*

Buscas Emol. R\$ 3,99; ISS R\$ 0,1197; FUNREJUS R\$1,00; FADEP R\$ 0,1995; Certidão Emol. R\$12,93; ISS R\$ 0,3879 FUNREJUS R\$ 3,2325; FADEP R\$ 0,6465; Registros Excedentes Emol. R\$ 1,52; ISS R\$ 0,0456; FUNREJUS R\$0,38; FADEP R\$ 0,076; Selo R\$4,67. TOTAL: R\$ 29,20

AUTENTICAÇÃO
CERTIFICO e dou fé de que a presente cópia é a reprodução fiel de ficha a que se refere, extraída nos termos do Art. 19, § 1.º, da Lei 6.015/73.

10 SET 2018

1º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
PATO BRANCO - PR

CERTIDÃO fornecida nos termos do § 1º do Art. 19, da Lei 6.015/73.

Assinado
Ivalino Ivano de Carvalho Neto
Escrevente Juramentado

SEGUE NO VERSO

SELO DIGITAL UMH5.2qrVW.3Fr5h
Control: q9wvx.4t9tq#

FUNARPEN
Consulte esse selo em <http://funarpen.com.br>



10.618
MATRÍCULA N.º

ESTADO BRASILEIRO
DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ECONOMIA
16 DE JUNHO
AUTENTICADO

Escritório Administrativo
Município de São João del-Rei

SECRETARIA DE ECONOMIA
16 DE JUNHO DE 1964

VERSO EM
BRANCO

SECRETARIA DE ECONOMIA
16 DE JUNHO DE 1964

REGISTRO GERAL DE IMÓVEIS
C.G.C. 77.780.781/0001-09
COMARCA DE PATO BRANCO - PARANÁ
RUA OSVALDO ARANHA, 697
TITULAR:
PEDRO DE SÁ RIBAS
C. P. F. 005845179-04

REGISTRO GERAL

FICHA

01



RUBRICA

MATRÍCULA N.º 10.619

03 de setembro de 1.980.

Assinado de J. J. R. B.
IMÓVEL RURAL - Lote nº30-M, do Núcleo Bom Retiro, desmembrado de uma parte do Imóvel Angelo Cazonatto, encravado na parte do lote rural sob nº30 do núcleo Bom Retiro, situado neste município de Pato Branco, contendo a área de 320,62m², (TREZENTOS E VINTE METROS E SESSENTA E DOIS CENTÍMETROS QUADRADOS), sem benfeitorias, dentro dos seguintes limites e confrontações: NORTE: com o lote nº30-L com 34,00m SUL: com a Travessa Escolástica Tatto com 34,00m; LESTE: com a rua Beira Rio com 8,50m; OESTE: com o lote 30-N com 10,37m. Ref. Mat. ant. sob nº 4.589 e AV.1-4589 do livro nº2, deste Ofício.

ADQUIRENTE: SANTA CAZONATTO, brasileira, do lar, residente nesta cidade, CPF sob nº 057.415.139-72.

TRANSMITENTE: HENRIQUE KRUGER e sua mulher da. ELIA KRUGER, brasileiros casados, - ele do comércio, ela do lar, residentes e domiciliados nesta cidade.

R. 1 - 10.619 - 31/03/81 - TRANSMITENTE: SANTA CAZONATTO, do lar, e seu esposo: ANGELO CAZONATTO, do comércio, brasileiros, casados, residentes e domiciliados nesta Cidade, e inscritos no CPF. sob nº ... 057 415 139-72.- ADQUIRENTES: NESTOR JOÃO BERTINATTO, C.I. sob nº -- 1755237-Pr, e CPF. nº 244 564 039-34, e AGENOR LUIZ BERTINATO, C.I. - nº 119341615-SC, CPF. nº 091 752 379-20, ambos brasileiros, casados, comerciantes, residentes nesta Cidade de Pato Branco.- COMPRA E VENDA. Área: 320,62m², sem benfeitorias. Público de 08.01.81, do livro nº 072, pag. 031, do Tabelionato local. VALOR: R\$ 80.000,00. Foi pago o imposto de transmissão inter-vivos na quantia de R\$ 800,00, conforme guia nº 2363855-1, da Agência de Rendas desta Cidade.- Ref. -- mat. 10.619, acima. Dou fé. C. R\$ 2.898,00. *Estas*

R. 2 - 10.619 - 06.01.85 - TRANSMITENTE: AGENOR LUIZ BERTINATO -C.I. 119341615SC., e sua mulher dona WLADIS BERTINATTO, brasileiros, casa dos, ele do comércio e ela do lar, residentes e domiciliados nesta cidade, inscritos no CPF sob nº 091 752 379-20.- ADQUIRENTE: NESTOR JOÃO BERTINATTO, brasileiro, casado, do comércio, residente nesta cidade, inscrito no CPF sob nº. 244 564 039-34 - C.I.1.755.237-Pr COMPRA E VENDA: Área: 160,31m², sem benfeitorias. Público de 19.11.85 do Livro nº104 as fls.153 do 1º Tabelionato de Notas desta cidade. VALOR: Cr\$. 1.500.000. Foi pago o imposto de transmissão inter-vivos na importância de Cr\$. 30.000 conforme guia sob nº.GR-4- - ITBI/1277/85 da Agência de Rendas de Pato Branco-Pr. Certidão Negativa Municipal nº.9267/85; Estadual nº.1302/85. Distribuição nº. .. 018/86. Ref.R.1-10.619 acima. Dou fé.C. Cr\$. 153.099. *J. J. R. B.*

AV-3/10619 - Prot. nº147.562 - 09/12/2011 - Averbação feita em 19.12.2011 - Conforme memorial descritivo e plantas, aprovado pela Prefeitura Municipal de Pato Branco, referente ao lote urbano sob nº30-M, do Núcleo Bom Retiro, com a área 320,62m², desta cidade de Pato Branco, constante da matrícula R.2-10.619, o lote nº30-N, do Núcleo Bom Retiro, com a área de 384,54m², constante da mat. R.2-10.620, e o Lote nº30-L, do Núcleo Bom Retiro, com a área de 1.054,00m² constante da matrícula sob nºR.2-10.619, de propriedade do sr. NESTOR JOÃO BERTINATTO, que de acordo com a nova unificação, passará a ser o lote nº 01, da quadra nº 1747, com os limites e confrontações constantes da nova matrícula sob nº45.078, do livro nº02, deste Ofício. Dou fé. *Assinado J. J. R. B.*

AV-4/10619 - Prot. nº147.562 - 09/12/2011 - Averbação feita em 19.12.2011 - Tendo em vista a subdivisão constante da averbação anterior, encerra-se a presente matrícula, dando origem a matrícula sob nº45.078 do livro nº02, deste Ofício. Dou fé. *Assinado J. J. R. B.*

10.619

MATRÍCULA N.º

Buscas Emol. R\$ 3,99; ISS R\$ 0,1197; FUNREJUS R\$1,00; FADEP R\$ 0,1995; Certidão Empl. R\$12,93; ISS R\$ 0,3879 FUNREJUS R\$ 3,2325; FADEP R\$ 0,6465; Registros Excedentes Emol. R\$ 1,52; ISS R\$ 0,0456; FUNREJUS R\$0,38; FADEP R\$ 0,076; Selo R\$4,67. TOTAL: R\$ 29,20



FUNARPEN

SELO DIGITAL 8wNn5.2qroA.jor5P

Consulte esse selo em <http://funarpen.com.br>

Controle:

Lm6rx.WvwTF#




AUTENTICAÇÃO
CERTIFICO e dou fé de que a presente
cópia é a reprodução fiel de ficha a
que se refere, extraída nos termos
do Art. 19, §1.º, da Lei 6.015/73.

10 SET 2018

1º OFÍCIO DE REGISTRO
DE IMÓVEIS
PATO BRANCO - PR

CERTIDÃO fornecida nos termos
do § 1º do Art. 19, da Lei 6.015/73.


Ivalino Ivano de Carvalho Neto
Escrevente Juramentado

REGISTRO GERAL DE IMOVEIS
 C.G.C. 77.780.781/0001-09
 COMARCA DE PATO BRANCO - PARANÁ
 RUA OSVALDO ARANHA, 697
 TITULAR:
 PEDRO DE SA RIBAS
 C. P. F. 005845179-04

REGISTRO GERAL

FICHA
 01



MATRÍCULA N.º 10.620

RUBRICA
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
 03 de setembro de 1.980.
IMÓVEL RURAL - Lote nº30-N, do Núcleo Bom Retiro, desmembrado de uma parte do Imóvel Ângelo Cazonatto, encravado na parte do lote rural sob nº30 do núcleo Bom Retiro, situado neste município de Pato Branco, contendo a área de 384,54m² (TREZENTOS E OITENTA E QUATRO METROS E CINQUENTA E QUATRO CENTÍMETROS QUADRADOS), sem benfeitorias, dentro dos seguintes limites e confrontações: NORTE: com o lote nº30-L com 34,00m; SUL: com a Travessa Escolastica Tatto com 34,00m; LESTE: com o lote nº30-M com 10,37m; OESTE: com a Avenida Tupi com 12,25m; Ref. Mat. ant. sob nº 4.589 e AV.1-4.589 do livro nº2, deste Ofício.
ADQUIRENTE: SANTA CAZONATTO, brasileira, do lar, residente nesta cidade, CPF sob nº 057.415.139-72.
TRANSMITENTE: HENRIQUE KRUGER e sua mulher da. ELLIA KRUGER, brasileiros, casados, - ele do comercio, ela do lar, residentes e domiciliados nesta cidade.

R. 1 - 10.620 - 04.01.83 - Transmitente: SANTA CAZONATTO e seu marido ANGELO CAZONATTO, brasileiros, casados, ele do comercio, e ela do lar, residentes e domiciliados nesta cidade, inscritos no CPF sob nº057.435.139-72. **Adquirente:** COZIZA - INDUSTRIA E COMERCIO DE MOVEIS LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede nesta cidade, inscrita no CGC/MF sob nº75.225.896/0001-06. **COMPRA E VENDA:** área: 384,54m², sem benfeitorias. Público de 10.11.81, Lº79 fls.08, Tab. local. Valor: R\$ 250.000,00. Foi pago o imposto de transmissão inter-vivos na quantia de R\$ 2.500,00, conforme guia sob nº2534533-0 da Agencia de Rendas de Pato Branco. Ref. Mat. 10.620 acima. Dou fé. C. R\$ 8.155,00. *[Handwritten signature]*

R. 2 - 10.620 - 09.06.88 - Transmitente: COZIZA - INDUSTRIA E COMERCIO DE MÓVEIS LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede nesta cidade, inscrita no CGC/MF sob nº75.225.896/0001-06, portadora da Certidão negativa do IAPAS sob nº 666994/88 datada de 27.04.88. **Adquirente:** NESTOR JOÃO BERTINATTO, brasileiro, casado, sob o regime de comunhão de bens com Delesia Collier Bertinato, do comercio residente nesta cidade, inscrito no CPF sob nº 244.564.039-34, C.I. 1.755.237-Pr. **COMPRA E VENDA:** área: 384,54m², sem benfeitorias. Público de 08.06.88, Lº13 fls.042, 2ª Tab. local. Valor: Cz\$ 100.000,00. Foi pago o imposto de transmissão inter-vivos na quantia de Cz\$ 2.000,00, conforme guia sob nº GR-4-ITBI-0823/88 da Agencia de Rendas de Pato Branco. Certidão negativa Estadual sob nº658/88. Municipal sob nº 14115/88. Distribuição sob nº 822/88. Foi emitida a DOI pelo Tab. Ref. R.1-10.620 acima. Dou fé. C. Cz\$ 2.351,96. *[Handwritten signature]*

AV-3/10620 - Prot. nº147.562 - 09/12/2011 - Averbação feita em 19.12.2011 - Conforme memorial descritivo e plantas, aprovado pela Prefeitura Municipal de Pato Branco, referente ao lote urbano sob nº30-N do Núcleo Bom Retiro, desta cidade de Pato Branco, contendo a área de 384,54m², constante da matrícula R.2 - 10.620, o lote 30-L, do Núcleo Bom Retiro, com a área de 1.054,00m², constante da matrícula sob nºR.2-10.618, e o lote 30-M, com a área de 320,62m², constante da matrícula sob nº10.619, de propriedade do sr. NESTOR JOÃO BERTINATTO, que de acordo com a nova unificação, passará a ser o lote nº01, da quadra nº1747, com os limites e confrontações constantes da nova matrícula sob nº45.078, do livro nº02, deste Ofício. Dou fé. C. R\$8,48. *[Handwritten signature]*

AV-4/10620 - Prot. nº 147.562 - 09/12/2011 - Averbação feita em 19.12.2011 - Tendo em vista a subdivisão constante da averbação anterior, encerra-se a presente matrícula, dando origem a matrícula sob nº 45.078 do livro nº02, deste Ofício. Dou fé. *[Handwritten signature]*

AUTENTICAÇÃO
 CERTIFICO e dou fé de que a presente cópia é a reprodução fiel de ficha a que se refere, extraída nos termos do Art. 19, § 1.º, da Lei 6.015/73.
 10 SET 2018
 1º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
 PATO BRANCO - PR

CERTIDÃO fornecida nos termos do § 1º do Art. 19, da Lei 6.015/73.

[Handwritten signature]
 Ivalino Ivano de Carvalho Neto
 Escrevente Juramentado

SEGUIE NO VERSO

SELO DIGITAL ZwhN5.2X0C6.pkr5j
 Controle: Ustzx.XNHFT#
 FUNARPEN
 Consulte esse selo em http://funarpen.com.br

MATRÍCULA N.º 10.620

Buscas Emol. R\$ 3,99; ISS R\$ 0,1197; FUNREJUS R\$1,00; FADEP R\$ 0,1995; Certidão Emol. R\$12,93; ISS R\$ 0,3879; FUNREJUS R\$ 3,2325; FADEP R\$ 0,6465; Registros Excedentes Emol. R\$ 1,52; ISS R\$ 0,0456; FUNREJUS R\$0,38; FADEP R\$ 0,076; Selo R\$4,67. TOTAL: R\$ 29,20

BRANCO DE
DE MOLES
OFICIO DE REGISTRO
10 DE JUNIO
CANTON DE
CANTON DE

Escuela de Instruccion
Militar de Cantón de

OFICIO DE REGISTRO
CANTON DE

VERSO EM
BRANCO

OFICIO DE REGISTRO
CANTON DE

1º Ofício

REGISTRO GERAL DE IMÓVEIS
Comarca de Pato Branco/PR
Rua Osvaldo Aranha, 697
CNPJ N.º 77.780.781/0001-09

REGISTRO GERAL

FICHA
01F



TITULAR

Elice Soares Ribas
CPF 603.278.559-91

MATRÍCULA N.º 45.078

RUBRICA

[Handwritten signature]

09 de dezembro de 2011.

[Handwritten signature]

IMÓVEL URBANO: Lote nº01 (um) da quadra nº1747 (um mil setecentos e quarenta e sete), sita à Travessa Escolástica Tatto esquina com a Avenida Tupy, nesta cidade e Comarca de Pato Branco, contendo a área de 1.759,16m², (HUM MIL SETECENTOS E CINQUENTA E NOVE METROS E DEZESSEIS CENTÍMETROS QUADRADOS), com benfeitorias, constituída de uma residência em madeira, coberta de telhas; com a área construída de 63,00m², dentro dos seguintes limites e confrontações: NORTE: confronta com o lote 30-J, por uma distância de 68,00m; SUL: confronta com a Travessa Escolástica Tatto, por uma distância 68,00m; LESTE: confronta-se com a Rua Beira Rio, por uma distância de 22,50m; e a OESTE: confronta-se com a Avenida Tupi, por uma distância de 29,25m. As medidas e confrontações foram fornecidas pelas partes contratantes de acordo com o provimento nº60/05, capítulo 16, seção 4, item 16.4.1 e seguintes de 06.01.05, as quais assumiram inteira responsabilidade pelo suprimento. Ref. Mat. R.2 e Av.3-10.618, R.1 e Mat. R.2 e Av.3-10.619, Mat. R.2 e Av.3-10.620 do livro nº02, deste Ofício.

PROPRIETÁRIO: NESTOR JOÃO BERTINATO, C.I. nº1.755.237-PR, CPF nº244.564.039-34 e sua esposa sra. DELESIA COLLE BERTINATO, C.I. nº4.859.190-6-PR, CPF nº015.362.619-47, brasileiros, casados sob o regime de comunhão de bens, ambos do comércio, residentes e domiciliados na Br-158 Km 523, Bom Retiro, nesta cidade de Pato Branco - PR.

Av-1/45.078 - Prot. nº 160.037 - 14.04.2015 - Conforme requerimento dirigido a Titular desta Serventia, datado de 09.04.2015, devidamente assinado pela Dra. Angela Erbes - Procuradora do Município de Pato Branco-PR, requer a averbação do Decreto nº 7.733/2015, conforme artigo 1º, onde o presente imóvel com área de 1.759,16m² fica declarado como utilidade pública para fins de desapropriação, o qual terá destinação para abertura de via pública, conforme art. 2 do decreto supramencionado. Ref. Mat. 45.078, acima. Pato Branco, 20 de abril de 2015. Dou fé. C. 60 VRC = R\$ 10,02. *[Handwritten signature]*

Buscas Emol. R\$ 3,99; ISS R\$ 0,1197; FUNREJUS R\$1,00; FADEP 0,1995; Certidão Emol. R\$12,93; ISS R\$ 0,3879 FUNREJUS R\$ 3,2325; FADEP 0,6465 Registros Excedentes Emol. R\$ 0,38; ISS R\$ 0,0114; FUNREJUS R\$0,0950; FADEP 0,0190 Selo R\$4,67. TOTAL: R\$ 27,68



FUNARPEN

SELO DIGITAL zwnQw.LFz8d.IdcQz

Consulte esse selo em <http://funarpen.com.br>

Controle: ufWLa.dr1qow#

AUTENTICAÇÃO
CERTIFICO e dou fé de que a presente cópia é a reprodução fiel de ficha a que se refere, extraída nos termos do Art. 19, § 1.º, da Lei 6.015/73.

10 SET 2018

1º OFÍCIO DE REGISTRO
DE IMÓVEIS
PATO BRANCO - PR

CERTIDÃO fornecida nos termos
do § 1º do Art. 19, da Lei 6.015/73

[Handwritten signature]
Saymon A. Bernardo da Silva
Escrevente Juramentado

MATRÍCULA
45.078

BRANCO - BR
DE INVEIS
1. OFICIO DE REGISTRO
2108 132 2
AUTENTICACAO
Somente em documentos
originais e não em
cópia ou reprodução
de qualquer natureza
com validade de 15 dias

Escritório Juizante do
Estado de Pernambuco

CERTIFICADO DE REGISTRO
1. OFICIO DE REGISTRO

BRANCO
EM
VERSO

BRANCO - BR
OFICIO DE REGISTRO
1. OFICIO DE REGISTRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATO BRANCO

Estado do Paraná

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE PATO BRANCO

OFÍCIO Nº. 530/2018 SMS

Pato Branco, 31 de agosto de 2018.

Excelentíssimo Senhor

JOECIR BERNARDI

Presidente da Câmara Municipal

Pato Branco – PR

2

Assunto: Resposta do Ofício 561/2018 Câmara Municipal

Exmo. Sr.

Em atenção ao Ofício supramencionado, vimos por este informar:

Requerimento 225: a Construção da Unidade do Bairro São João consta do Plano Municipal de Saúde 2018-2021, no item *10.7 Diretriz VII*, o que se espera seja concretizado dentro do prazo proposto.

Sendo o que se cumpria para o momento, certa da costumeira compreensão, agradecemos a atenção dispensada.


Marcia Fernandes de Carvalho
Secretária Municipal de Saúde

Memorando nº 118/2018

Pato Branco, 29 de Agosto de 2018

À Secretaria de Gabinete

Assunto: Responde ao Requerimento nº 226/2018

Senhora:

Em resposta ao requerimento de nº 226/2018, em que os vereadores Amilton Maranoski, Claudemir Zanco, Rodrigo Correia e Ronalce Moacir Dalchiavan solicitam que o prédio da Escola Udir Cantu seja destinado ao CRAS ou Associação de Moradores, para projetos comunitários, fica registrada a sugestão, já que a Escola ainda está em uso pela comunidade escolar.

Atenciosamente,

Heloi Aparecida De Carli

Secretária de Educação e Cultura – Port. Nº 04/2013



Município de Pato Branco

Secretaria Municipal de Administração e Finanças.

Memorando n.º: 055/2018

Pato Branco, 29 de Agosto de 2018

Do: Departamento de Contabilidade

Para: Secretário de Administração e Finanças

Assunto: Resposta Requerimento nº 249/2018 -

Prezado Senhor,

Através do presente enviamos resposta ao Requerimento nº 249/2018 da Câmara Municipal de Pato Branco, onde é solicitado o planejamento orçamentário/administrativo para os próximos meses destinados ao auxílio financeiro à pesquisadores, a informação diz respeito ao Projeto de lei 149/2018.

Desta forma justificamos que a categoria de despesa 4.4.90.20 – Auxílio Financeiro à pesquisadores contemplada no orçamento do município de Pato Branco para o exercício de 2018, foi incluída de forma errônea, onde a categoria deveria ser a categoria da despesa 4.4.90.52 – Equipamentos e Material Permanente (falta um numero “5” (cinco) na categoria da despesa), desta forma a categoria citada 4.4.90.20 – Auxílio Financeiro à pesquisadores esta sendo completamente reduzida por não apresentar planejamento de execução orçamentaria/administrativa para o exercício de 2018.

Atenciosamente,


Diretor Departamento de Contabilidade

Marcelo Giasson



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
Secretaria de Esporte e Lazer

Ofício nº 41/2018/SELPB

Pato Branco, 29 de Agosto de 2018.

Senhor Presidente,

Encaminhamos a(s) resposta(s) da(s) proposições relativa(s) ao ofício nº 561/2018-DL:

Proposição nº 224/2018

Resposta: Estaremos vendo com o Prefeito Municipal sobre esta possibilidade para posterior solicitação de projeto e orçamento.

Respeitosamente,

PAULO VICENTE STEFANI
Secretário Municipal de Esporte e Lazer

A Sua Excelência o Senhor
JOECIR BERNARDI
Presidente da Câmara Municipal
Pato Branco – Paraná

SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE E LAZER

Fone: (46) 3220-6087 3220-6088

E-mail: esporte@patobranco.pr.gov.br / esporte1@patobranco.pr.gov.br



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO
Secretaria de Engenharia e Obras

Ofício nº 107/2018 - SEO

Pato Branco, 17 de setembro de 2018.

Senhor Presidente,

Encaminhamos as respostas das proposições relativas ao Ofício nº 561

Proposição nº 243/2018.

Resposta. Será feito levantamentos necessários, visando atender a solicitação.

Respeitosamente,



Frederico Demario Pimpão
Secretario de Engenharia e Obras
Port. 368/2014

A Sua Excelência o Senhor
JOECIR BERNARDI
Presidente da Câmara Municipal
Pato Branco – PR