

**“AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO
DE
ASFALTOS À AÇÃO DE DILUENTES”
(PESQUISA LABORATORIAL)**

**16º ENCONTRO DE ASFALTO/ IBP
DEZEMBRO/2002**

QUIM.: CARLOS AUGUSTO COSTA

RESUMO:

- O trabalho apresenta resultados obtidos sobre corpos de provas de materiais asfálticos, do comportamento sob a ação de diluentes de petróleo, com avaliação de caráter qualitativo de graduação da modificação, em relação ao tempo de exposição, em ambiente confinado.

1. INTRODUÇÃO:

➤ Obras de pavimentação vem incrementando o uso de asfaltos modificados por polímeros, onde propriedades diferenciadas são exigidas do ligante asfáltico.

➤ OBJETIVANDO:

- ✓ Melhor desempenho;
- ✓ Maior durabilidade;
- ✓ Camadas asfálticas em condições de maior severidade de uso, tipo e intensidade de tráfego (progressiva).

OS POLÍMEROS:

➤ **Empregados em obras correntes (ou específicas) de pavimentação no Brasil, são os elastoméricos:**

- ✓ **SBS (estireno-butadieno-estireno)**
- ✓ **SBR (estireno-butadieno- “Rubber”)**
- ✓ **Pó borracha pneu (em início)**

PESQUISAS INICIAIS: (PISTA)

⇒ DNER-IPR / Pref. Rio de Janeiro

✓ Nos primórdios das pesquisas com asfaltos modificados por polímeros, segmentos de via urbana foram executados, concluindo por melhor desempenho das misturas asfálticas SBS em relação ao EVA.

(⇒ TRABALHO PUBLICADO EM CONGRESSOS)

PESQUISAS ATUAIS: (LABORATÓRIO)

➤ **PESQUISAS COM MISTURAS ASFÁLTICA EMPREGANDO POLÍMERO EVA (ACETATO VINIL ETILENO) COM 28% ACETATO, PROPICIA OBTENÇÃO:**

- ✓ **ASFALTOS MODIFICADOS BOA COMPATIBILIDADE;**
- ✓ **RETORNO ELÁSTICO 50%**
- ✓ **RESISTÊNCIA AO ENVELHECIMENTO (RTOFT)**
- ✓ **RESISTÊNCIA À DEFORMAÇÃO (ESCOAMENTO) (CLIMA TROPICAL)**

(*BIBLIOGRAFIA 1)

MISTURAS ASFÁLTICAS/ EVA:

- **Estas pesquisas apresentam:**
 - ✓ **Resultados de fadiga misturas/ EVA superior às misturas/ SBS;**
 - ✓ **Sendo indicado o emprego das misturas/ EVA com a composição de agregados com menor teor de fillerizados (menor rigidez)**

2. PESQUISA: AÇÃO DE DILUENTES

➤ **Materiais asfálticos e diluentes:**

✓ **CAP 50/60 – RLAM (Venezuela)**

✓ **CAP50/60 + 5% SBS**

✓ **CAP 50/60 + 5% EVA**

✓ **Diluyente 1 – óleo diesel**

✓ **Diluyente 2 - querosene**

3. PREPARAÇÃO DOS MATERIAIS:

➤ As amostras de asfaltos foram moldadas em caixilho de papel siliconado (anti-aderente):

$$C = 8,0 \text{ cm}$$

$$l = 2,5 \text{ cm}$$

$$h = 1,0 \text{ cm}$$

$$v = 20 \text{ cm}^3$$

4- ENSAIO: PROCEDIMENTO

- ✓ Amostras perfuradas fio arame \varnothing 1mm
- ✓ 1 cm abaixo da parte superior
- ✓ Em sua área de espessura (h)
- ✓ Apoiada pelo fio nas bordas do recipiente vidro boca larga

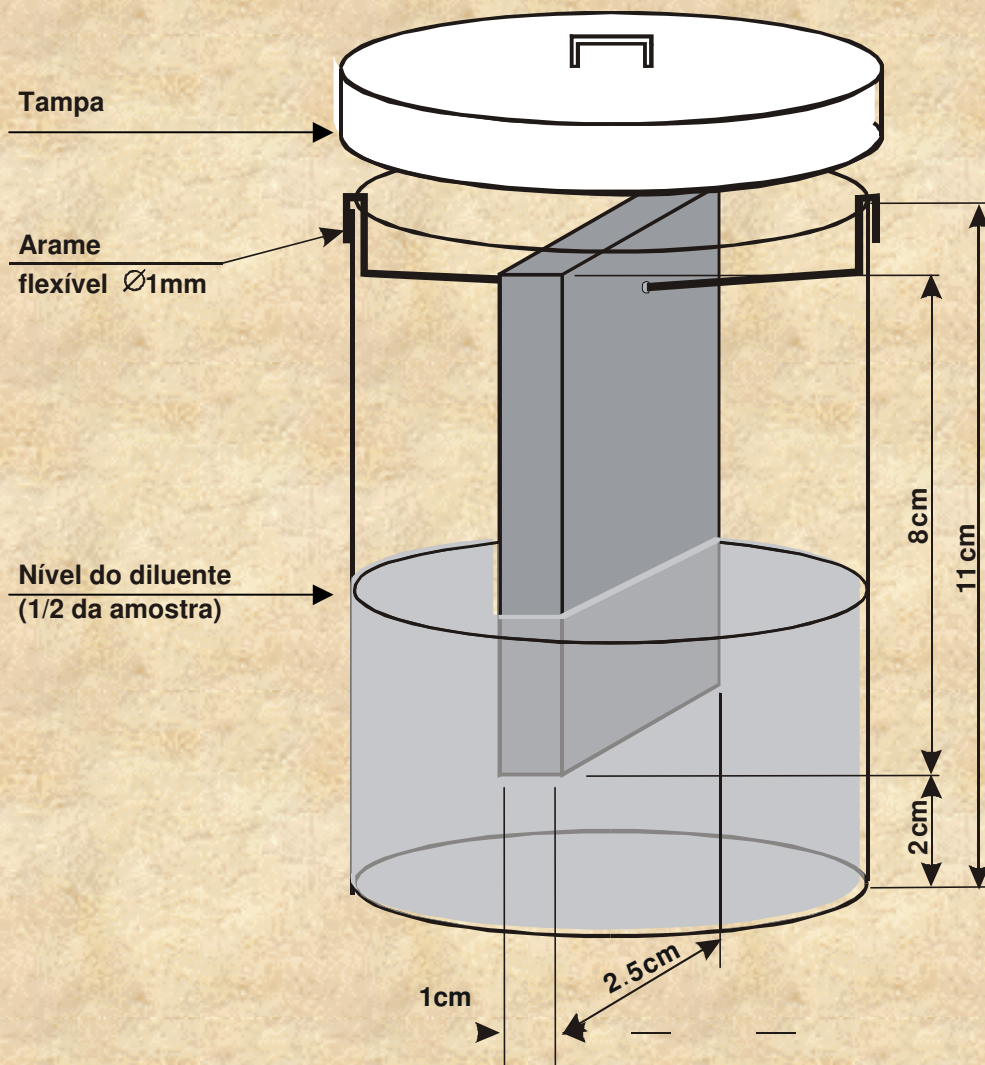
$$h = 11,5 \text{ cm} \times \varnothing 6,5 \text{ cm} + \text{tampa}$$

- ✓ Mergulhadas (1/2) no diluente
- ✓ Suspensas à 2,0 cm do fundo

4. ENSAIO: PROCEDIMENTO

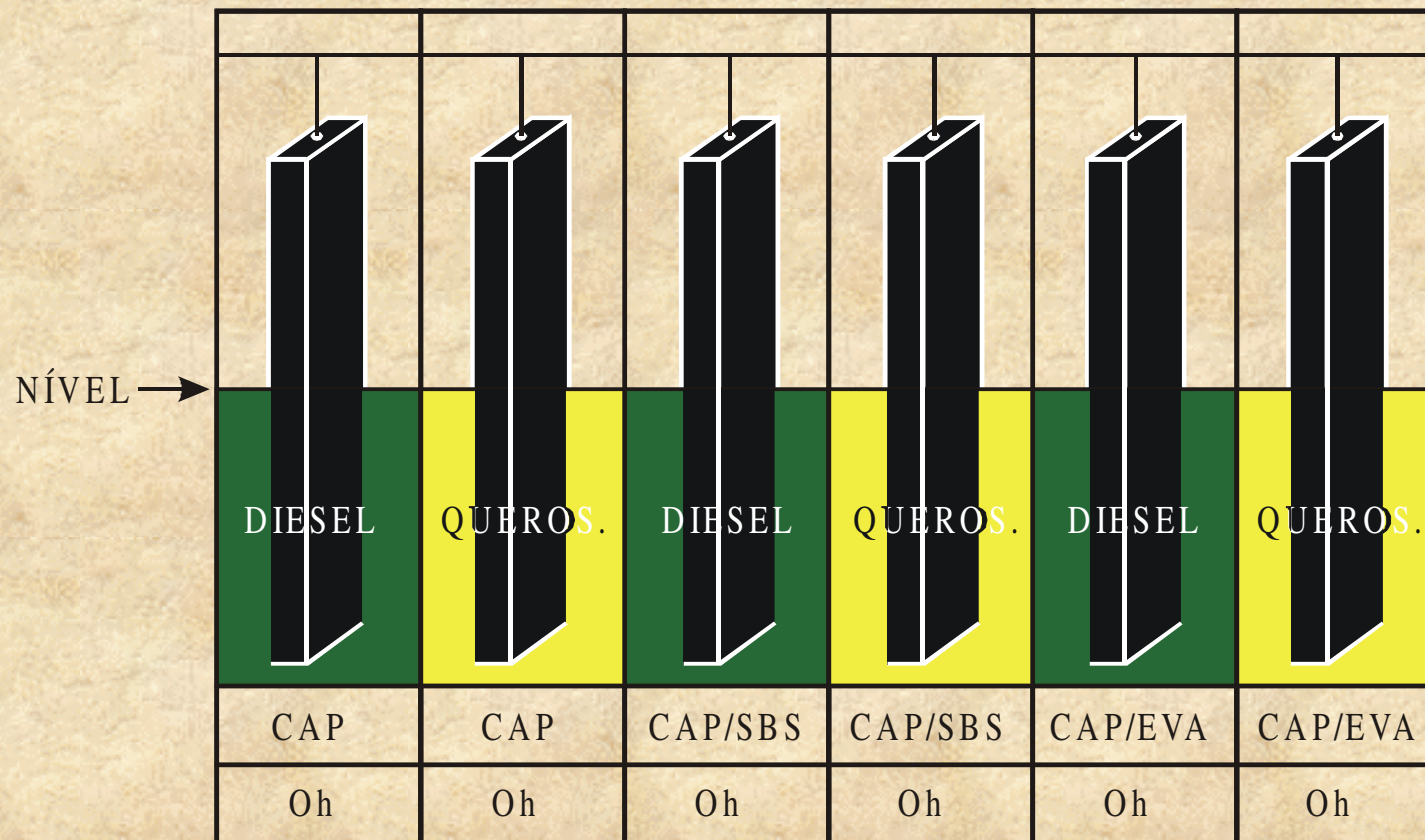
- ✓ **Ajustou-se as tampas s/ o vidro**
- ✓ **Mantendo o ambiente interno do recipiente vedado**
- ✓ **Atuação dos gases diluentes sobre a parte não imersa**
- ✓ **Não contaminação ambiental do laboratório**

ESQUEMA



5. AVALIAÇÃO/ PROCEDIMENTOS:

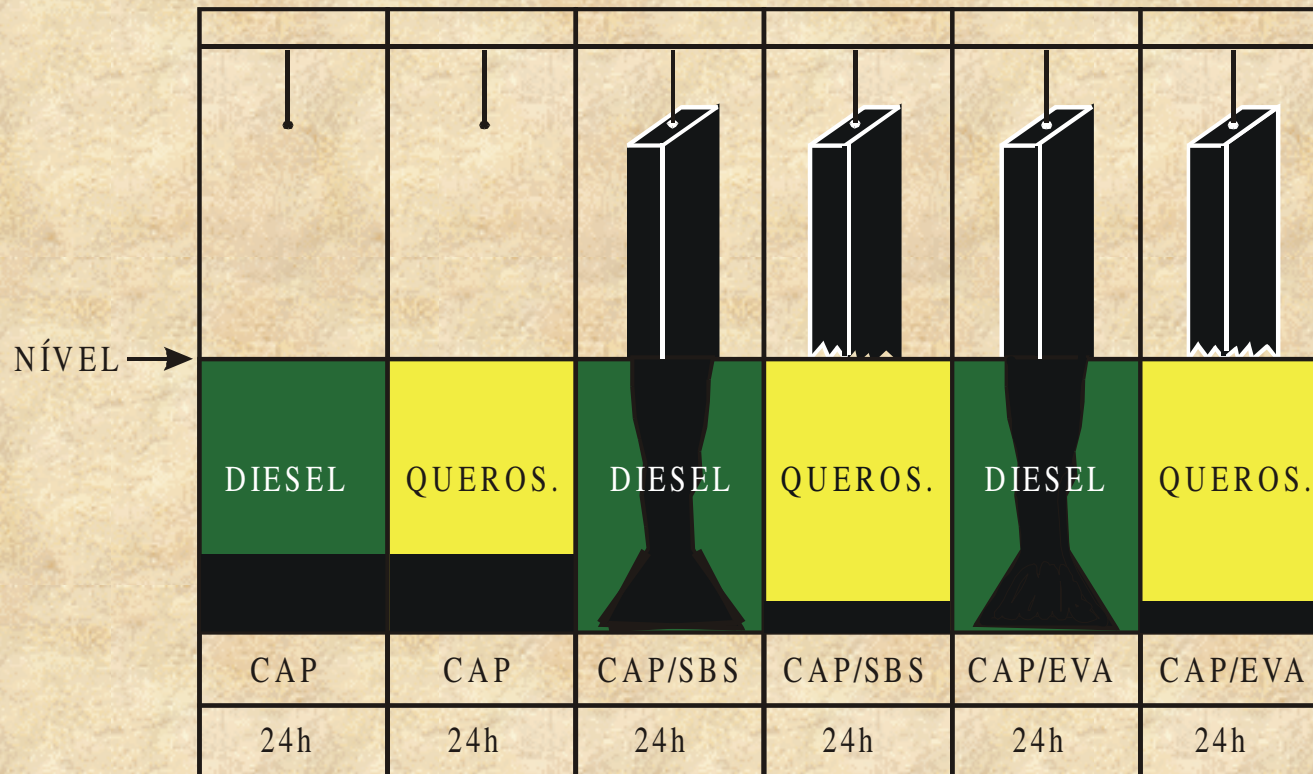
1 ⇒ ESQUEMA: “0” HORA:







5. AVALIAÇÃO/ PROCEDIMENTOS:

- ✓ 2 > Após 2 horas:
- ✓ Retirada da tampa de confinamento
- ✓ Içamento da amostra
- ✓ Avaliação da deformação { parte imersa
parte ã imersa
- ✓ Imersão / cuidados
- ✓ Tamponamento/ prosseguimento
- ✓ 24 horas > 48 horas

6. AVALIAÇÃO: > “24” HORAS



6. AVALIAÇÃO: > “48” HORAS

					
DIESEL	QUEROS.	DIESEL	QUEROS.	DIESEL	QUEROS.
CAP	CAP	CAP/SBS	CAP/SBS	CAP/EVA	CAP/EVA
48h	48h	48h	48h	48h	48h

7.CONCLUSÃO:

- **Método simples avaliação qualitativa permitiu análise do comportamento de materiais asfálticos à ação de diluentes de petróleo a que são expostos os pavimentos.**

7.CONCLUSÃO:

- Poder de solvência:
- ✓ Comprovada maior eficiência de solubilização do querosene a materiais asfálticos em reação ao óleo diesel

7. CONCLUSÃO:

- **Asfalto: (*)**
 - ✓ Altamente susceptível à diluentes
- **Asfalto/ SBS:**
 - ✓ Susceptibilidade retardada
- **Asfalto/ EVA:**
 - ✓ Redução considerável da susceptib.
 - ✓ Melhor desempenho (*)