

Implantação de Pavimento Urbano
Jacutinga - MG









MRAF - MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO



APLICAÇÃO RODOVIA COLINAS - SANTOS DUMONT



SISTEMA ANHANGUERA - BANDEIRANTES / SP



MRAF - MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO

AEROPORTO DE GUARATINGUETÁ / SP - 2001



MRAF - MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO

APLICAÇÃO EM RODOVIA RURAL



MRAF - MICRORREVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO

CAPA DE ROLAMENTO - RODOVIA PRESIDENTE DUTRA - 1997



MICRO A QUENTE



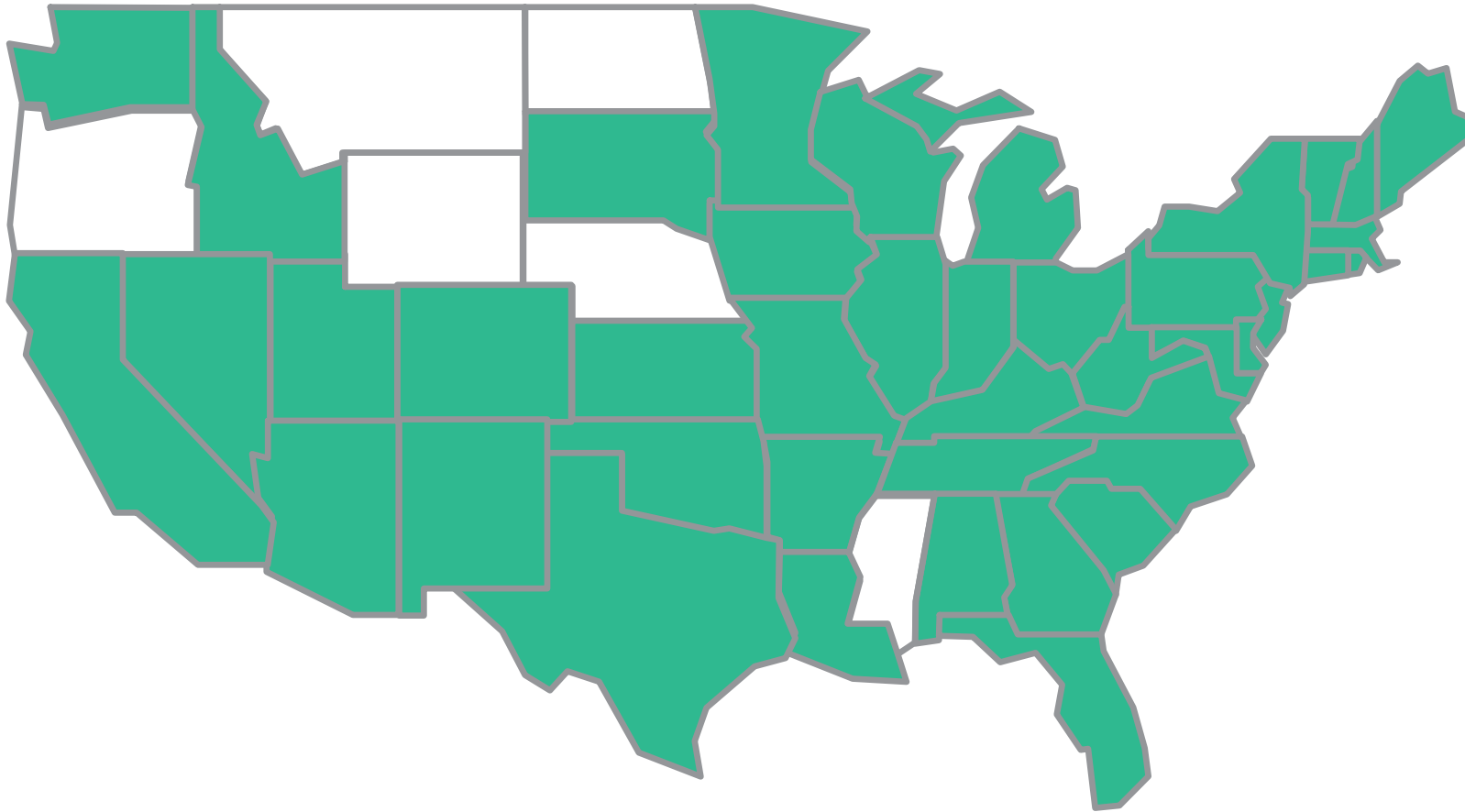
ORIGENS

- França(1988)
 - BBUM – Béton Betumineaux Ultra Mancè
- Estados Unidos(1992)
 - NovaChip

CARACTERÍSTICAS DO MICRO A QUENTE

- Ligante Asfáltico de Alta Performance
 - (Polímeros, Borracha)
- Alta coesão e resistência aos esforços tangenciais
- Aplicado sobre uma membrana de Aderência
 - Impermeabilidade
 - Adesão ao substrato
 - Grande resistência a delaminação
 - Resíduo de Alta Viscosidade

Utilização nos Estados Unidos



Mais de 125,000,000 m²

CARACTERÍSTICAS DO MICRO A QUENTE

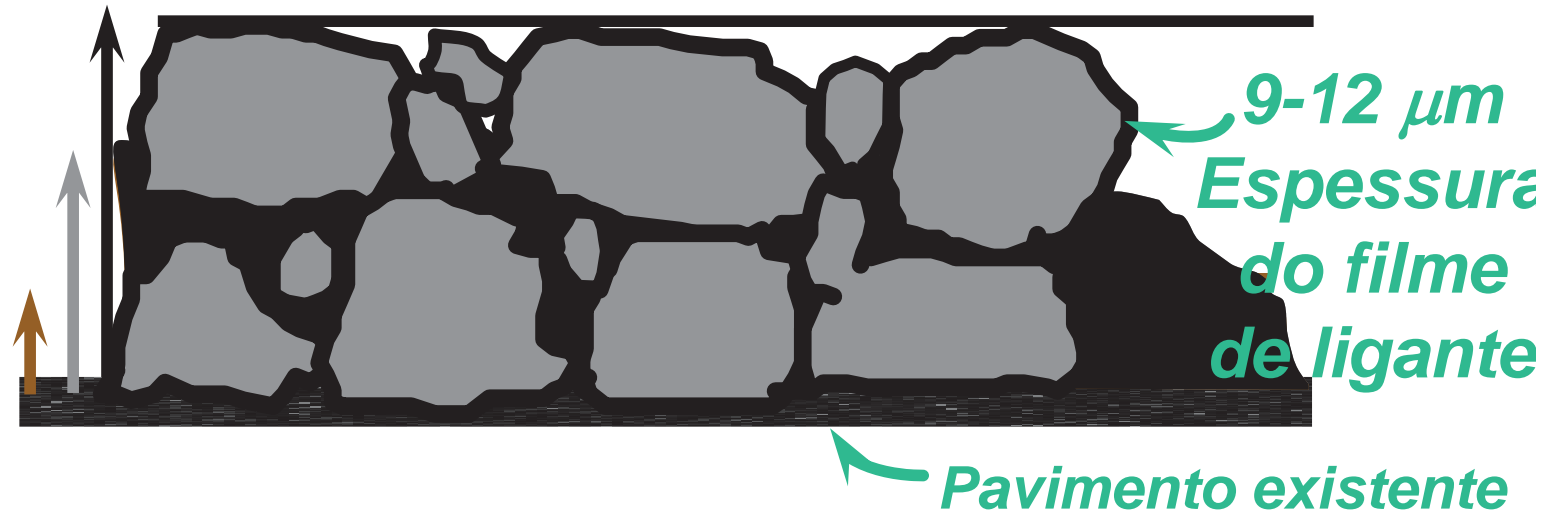
- Ligante Asfáltico de Alta Performance
 - (Polímeros, Borracha)
- Alta coesão e resistência aos esforços tangenciais
- Aplicado sobre uma membrana de Aderência
 - Impermeabilidade
 - Adesão ao substrato
 - Grande resistência a delaminação
 - Resíduo de Alta Viscosidade

A membrana de ligação “envolve” a mistura asfáltica

5/8” – Espess. mínima

3/8” – Tamanho máx. do agregado

3/16” – Espess. da memb. de ligação



O Processo



Distribuição Uniforme da membrana de Ligação



Compactação com Rolo Metálico Estático



Detalhe da Compactação



Características do Sistema

- Espessura Ultra delgada
- Evitar tráfego sobre a Membrana de Emulsão
- Grande Velocidade de Aplicação



Onde Aplicar

- Pavimentos com boa condição estrutural
- Deformações inferiores a 12.5 mm
- Áreas sem trincamentos severos
- Áreas com poucos “remendos”
- Pavimentos muito desgastados



ÁREAS A EVITAR



Trincas do tipo alligator cracking



Trincamento em Blocos



Trilhas de Roda



Tricas isoladas severas



***GAP GRADED
SMA
BBTM***

28.07.2005

Tipos de Misturas

- Podem-se aplicar diversos tipos de misturas descontínuas
 - Camada Porosa (TX)
 - Open Graded com Borracha (FL)
 - Gap Graded com Borracha Field Blend(CA)
 - Misturas Densas (DNIT)





AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO DE SUPERFÍCIE

SERVIÇO	IRI	DEFORMAÇÃO	FISSURAS	ESTRUTURA
SELANTE	-	-	X	-
MICRO À FRIO	-	X	X	-
MICRO À QUENTE	X	X	X	X

CAMINHO DA QUALIDADE



PROJETO
MATERIAIS
EQUIPAMENTOS
QUALIFICAÇÃO
CONTROLES

CONCLUSÕES

- *Resgate das condições adequadas de serventia*
- *Diminuição do volume de serviços de tapa-buracos*
- *Foco nos investimentos em manutenção preventiva*
- *Capacidade de promover o gerenciamento do patrimônio viário da cidade*

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

- ***ASFALTOS PARA REVESTIMENTOS DE ALTO MÓDULO***
- ***TAPA BURACOS COM EQUIPAMENTOS E MISTURAS ESPECIAIS***
- ***LIGANTES PELETIZADOS***
- ***LIGANTES PRODUZIDOS NA OBRA (FIELD BLEND / JUST IN TIME)***
- ***MISTURAS MORNAS***
- ***REVESTIMENTOS COLORIDOS***

Jato de Ar



Emulsão por Jateamento



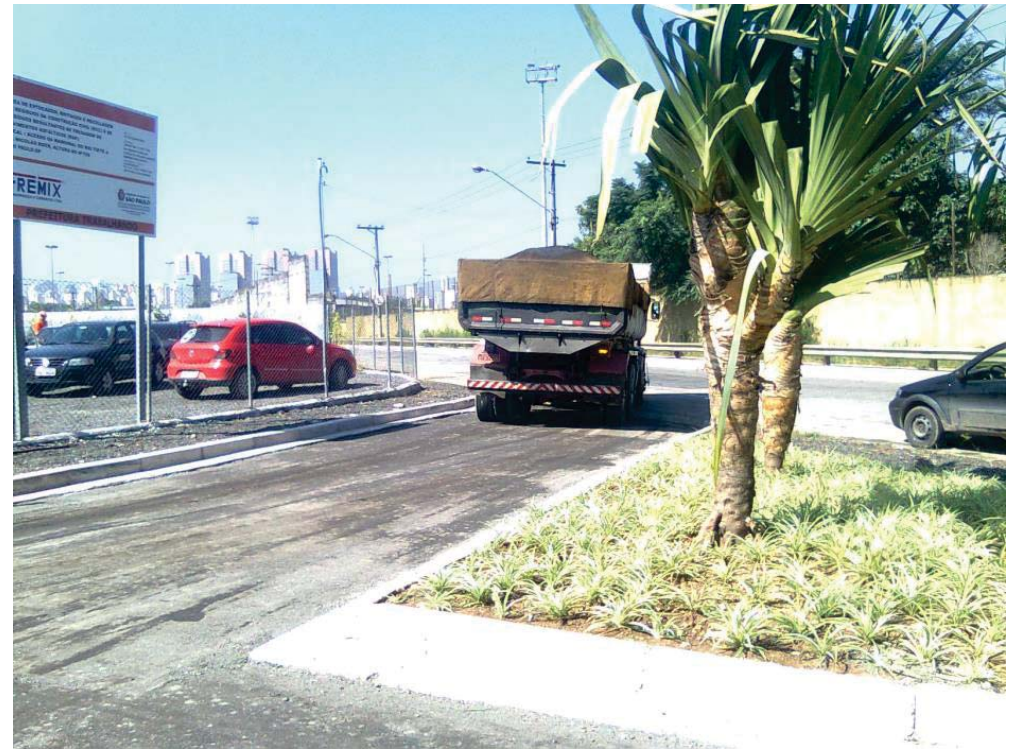
Composto asfáltico



Liberado para Trânsito



RECICLAGEM DE PAVIMENTOS





**LIGANTES CUSTOMIZADOS
PARA CADA OBRA**



PROJETOS DE ACESSIBILIDADE

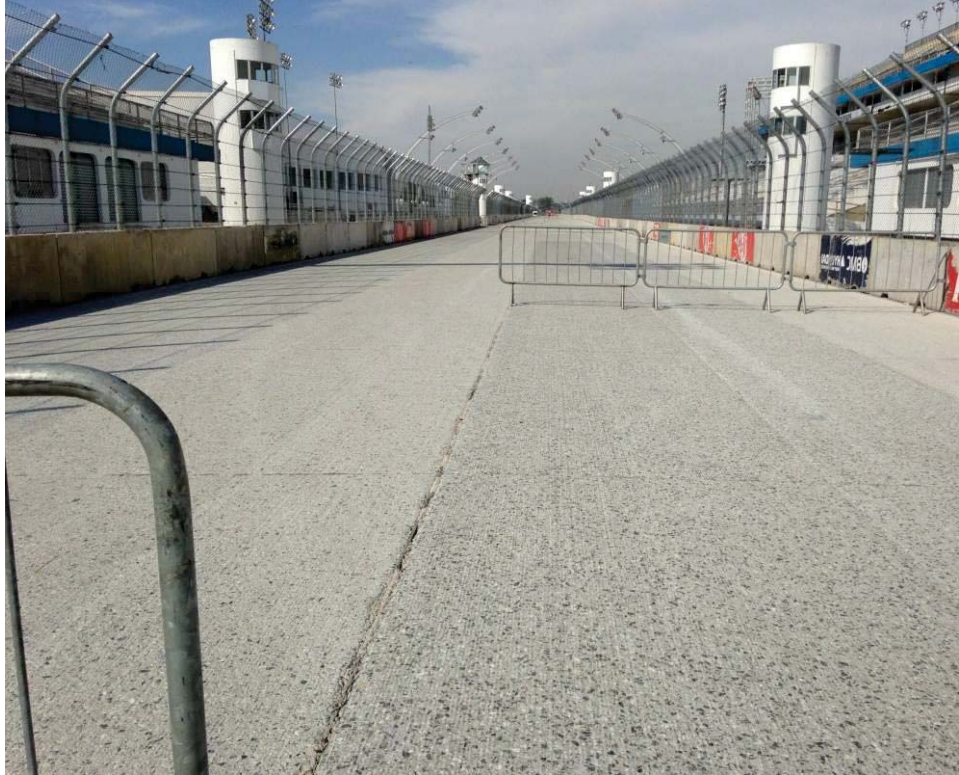


PROJETOS DE ACESSIBILIDADE





**ARENA PERNAMBUCO
ARGAMASSA COLORIDA**



**SAMBÓBROMO ANHEMBI
ARGAMASSA COLORIDA**



CBUQ COLORIDO DRENANTE

OBRIGADO !....