

Introdução

Uma mistura asfáltica é constituída de agregados e ligante asfáltico, e é usinada sob altas temperaturas. A seleção dos agregados depende de sua disponibilidade, custo, qualidade e finalidade. A água, porém, pode descolar da superfície do agregado a película de ligante asfáltico, tonando-o inapropriado para uso em misturas asfálticas. Agregados silicosos (ácidos), como o quartzito e alguns granitos, são exemplos de agregados que requerem atenção quanto à sua adesividade ao ligante asfáltico devido à adsorção química. Para corrigir isso, faz-se uso da adição de melhoradores de adesividade (Dopes).

Objetivo

O objetivo é verificar se, após exposto a condições de usinagem simuladas em laboratório, o Dope mantém as melhorias as quais se propõe seu uso e se esse altera as propriedades do ligante em que foi adicionado além do previsto.

Metodologia

Utilizou-se o ligante convencional CAP 50/70 por ser o produto mais utilizado na pavimentação, apesar de suas limitações de desempenho, e um agregado granítico. Escolheu-se como Dope um melhorador de adesividade.

Para tal, foram feitos ensaios de caracterização do ligante em três instâncias: Primeiramente com o CAP puro, sem adições; Com o CAP Dopado, para isso foram feitos ensaios de Adesividade (DNER-ME 078/94) com diferentes dosagens e traçada uma curva para se pontuar o teor ótimo de ligante. Findou-se como ótimo 0,3% de Dope; Dopado Usinado, o CAP Dopado de 0,3% foi submetido a envelhecimento simulado no ensaio de RTFOT (NBR 15235).

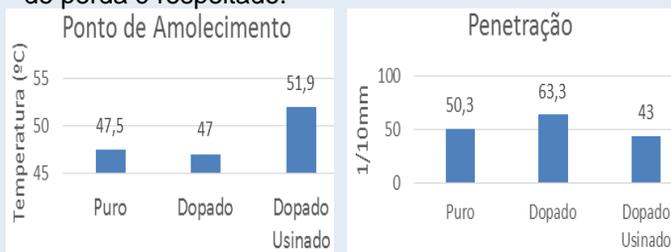
O circuito de ensaios de caracterização foi composto de: Ensaio de viscosidade Brookfield (NBR 15184/04), Penetração de ligante asfáltico (NBR 6576/07 e DNIT-ME 155/2010) e Ponto de amolecimento de material betuminoso pelo método anel e bola (NBR 6550/08)

Além disso, foram feitos ensaios de Adesividade (DNER-ME 078/94) nessas três instâncias do CAP, afim de verificar se a melhoria do dope se manteve após usinagem.

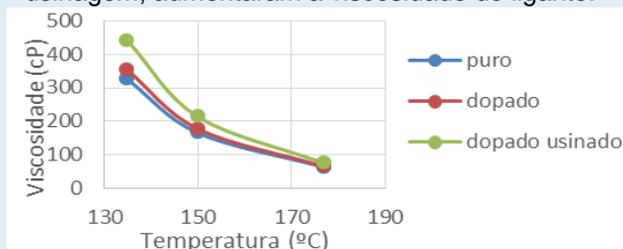
Resultados

No ensaio de Ponto de Amolecimento, o Dope não trouxe expressiva alteração na temperatura de amolecimento. A usinagem fez a mesma aumentar porém ainda dentro do limite previsto em norma de 8°C (DNIT 095/2006).

No ensaio de Penetração, o Dope aumentou a susceptibilidade do CAP de ser penetrado. Enquanto a usinagem fez o reverso, abaixando essa susceptibilidade em relação ao CAP puro. O limite previsto em norma (DNIT 095/2006) de 55% de perda é respeitado.



No ensaio de Viscosidade, o Dope e ainda mais a usinagem, aumentaram a viscosidade do ligante.



As Adesividades ensaiadas evidenciaram que, primeiramente, o CAP puro teve adesividade insatisfatória, como já esperado, se tratando de agregado granítico. Para o CAP dopado, 0,3% de Dope foi encontrado como teor ótimo através de ensaios de Adesividade de diversos teores. Para o CAP dopado usinado, no entanto, viu-se que a melhoria adquirida com o Dope se perde parcialmente. Apresentando descolamento da película de ligante, tornando o resultado, antes satisfatório, insatisfatório

Considerações finais

Viu-se que o Dope não compromete as propriedades do ligante, fazendo-as variar dentro dos limites previstos em norma (DNIT 095/2006). Quanto a adesividade, porém, constatou-se que o melhoramento proposto ao adicionar o Dope não se mantém após usinagem da mistura.