



ESTUDO DA ADESIVIDADE ATRAVÉS DO MÉTODO LOTTMAN MODIFICADO DE MISTURAS ASFÁLTICAS ENVELHECIDAS¹

Diego A. Hartmann², Jaelson Budny³, Luciano P. Specht⁴, Thiago de Matos Rozek⁵

INTRODUÇÃO; Podemos definir pavimento como uma estrutura formada por múltiplas camadas capazes de suportar a ação danosa do tráfego e do meio ambiente. O desempenho de um pavimento é condicionado por um complexo conjunto de fatores, dentre eles as propriedades físicas e mecânicas das camadas que o constituem. As camadas de revestimento incluem componentes de alto custo e merecem atenção especial. Dentre os fatores que influenciam o desempenho de uma camada asfáltica pode-se citar: características dos materiais, dosagem, condições de compactação, processo construtivo e plano de manutenção e restauração. Com o aumento do custo dos materiais de construção, notavelmente dos derivados de petróleo, e redução da disponibilidade de materiais naturais, aliado às novas exigências/limitações impostas na construção e manutenção de pavimentos, é imperativo que os pesquisadores busquem materiais que possam apresentar bom desempenho com custo relativamente baixo. **OBJETIVO;** O objetivo deste estudo foi verificar as propriedades de adesividade de misturas em concreto Asfáltico - CA após o envelhecimento de 2 e 4 horas em laboratório. **METODOLOGIA;** O planejamento do experimento contemplou a dosagem, em laboratório, de três misturas em concreto asfáltico, variando-se o tipo de ligante (CAP 50/70, modificado com borracha e modificado com polímero SBS) para então, com o teor de ligante de projeto, proceder-se a simulação de envelhecimento em estufa por 2 e 4 horas. Após a mistura dos agregados e do ligante (no teor estabelecido pela dosagem) a massa era levada à estufa pré-aquecida, na temperatura de 155°C para o ligante convencional, 180°C para o ligante modificado com borracha e 173°C para o ligante modificado com polímero (esta temperatura corresponde a temperatura de mistura para cada ligante); então eram compactadas as amostras para a realização do ensaio de Adesividade. Realizou-se o Ensaio de Adesividade – Método Lottmam Modificado (AASHTO T 283-89). A marcha do ensaio é a seguinte: preparam-se seis amostras, seguindo a metodologia Marshal, com volume de vazios entre 6% e 8% e separa-se em dois grupos com três amostras cada; o primeiro grupo é submetido ao ensaio de resistência a tração (ensaio de resistência por com, pressão diametral) após a imersão em água a 25°C, por duas horas, em sacos plásticos impermeáveis, determina-se o valor de Rt1 (média dos três valores); as amostras do segundo grupo são, inicialmente, saturadas (o grau de saturação deve ficar entre 55% a 80%), esta saturação é conseguida com a aplicação de pressão de vácuo; acondicionam-se em sacos plásticos com, aproximadamente, 3ml de água destilada dentro de cada saco; colocam-se, então, os corpos-de-prova sob refrigeração à temperatura de -18°C por 15 horas; as amostras são removidas da refrigeração e imediatamente imersas em banho, à temperatura de 60°C, por um período de 24 horas; transferem-se as amostras para um banho à temperatura de 25°C por um período de 2 horas; rompem-se os corpos-de-prova submetidos ao condicionamento e determina-se o valor de Rt2. Calcula-se através do quociente entre Rt2 e Rt1 o valor de RRt (Resistência Retida à Tração). O valor obtido desta relação pode ser utilizado para prever o desempenho de misturas



asfálticas quanto a adesividade ligante/agregado. O valor encontrado na literatura como referência de misturas com bom desempenho quanto a adesividade é de 70%, e a Metodologia Superpave recomenda o valor de 80% como alvo. RESULTADOS; A pesquisa avaliou, através do ensaio Lottmam Modificado, a propriedade de adesividade ou de resistência ao efeito deletério da água em misturas convencionais e modificadas com borracha e modificadas com polímero. Observou-se que com o decorrer do tempo de envelhecimento o valor de RRT teve declínio, e que, em média, as misturas com o ligante Asfalto-Polímero foram as que apresentaram resultados mais satisfatórios mesmo estando próximas as do CAP 50/70; ressalta-se que dentre as misturas estudadas aquelas com Asfalto-Borracha não atingiram 70% de RRT, as especificações vigentes nos Estados Unidos, limitam estes valores em 70%, com isto na prática não seria adequada a sua utilização. CONCLUSÕES; O envelhecimento é um fator que deve ser considerado no projeto, pois nas misturas em estudo ocorrem mudanças significativas nas propriedades de adesividade com o aumento do envelhecimento (0, 2 e 4 horas). AGRADECIMENTOS; Os autores agradecem a FAPERGS e ao CNPq pelas bolsas de iniciação científica, ao MEC/SeSu pela bolsa PET.

¹ Projeto de Iniciação Científica

² MEC/SeSu

³ BIC/FAPERGS

⁴ Professor do DeTec - UNIJUI

⁵ BIC/CNPq