

MEDIDAS DE RETRORREFLETIVIDADE EM MICROESFERAS APLICADAS À SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

Juliano Pase Neto, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,
Campus Alegrete

Chiara Valsecchi, docente, Universidade Federal do Pampa

Jacson Weber de Menezes, docente, Universidade Federal do Pampa

e-mail primeiro autor- julianopase.aluno@unipampa.edu.br

A retrorrefletividade é definida como o raio de luz refletido no mesmo sentido da fonte emissora. Para garantir visibilidade, principalmente no período noturno, microesferas de vidro são aplicadas sobre as tintas de demarcação horizontais viárias uma vez que estas exibem o fenômeno da retrorrefletividade. No caso da sinalização viária, a aplicação das microesferas fará com que a luz emitida pelos faróis dos veículos retorne aos olhos do condutor. Para a determinação da retrorrefletividade das demarcações viárias, normalmente se utiliza um equipamento específico, denominado retrorrefletômetro. Com este equipamento é possível avaliar a retrorrefletividade para duas geometrias diferentes, 15 e 30 metros, que correspondem às distâncias que o condutor estaria da demarcação horizontal analisada. No que se refere à quantificação da retrorrefletividade, tem-se dois tipos de classificação: (a) inicial, quando são tomadas medidas em até 15 dias após a aplicação das microesferas na demarcação viária e (b) residual, quando às medidas de retrorrefletividade são feitas após o período de 15 dias da aplicação. O Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT), por meio do programa BR-LEGAL, determina que os procedimentos para análise da retrorrefletância sejam feitos seguindo a ABNT NBR 14723. Esta, por sua vez, determina os valores para a retrorrefletividade inicial, mínima, que deve ser de 250 mcd/lux.m² para a cor branca e de 150 mcd/lux.m² para a cor amarela para a geometria de 15m. Para a retrorrefletividade residual, esta deve ser de 100 mcd/lux.m² para a cor branca e de 80 mcd/lux.m² para a cor amarela. Neste trabalho, foi analisada a retrorrefletividade de microesferas fabricadas a partir da cinza da casca de arroz (utilizando o método de chama horizontal) para uma geometria de 15 metros, considerando a deposição por aspersão destas sobre tinta acrílica branca. Primeiramente, peneirou-se com peneiras granulométricas de 250 µm e 150 µm às microesferas de vidro que foram fabricadas. Esta faixa granulométrica é classificada como microesferas do Tipo IB, de acordo com a norma ABNT NBR 16184: Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro: Requisitos e métodos de ensaio. Para realizar às medidas de retrorrefletividade, confeccionou-se uma chapa de fibra de madeira de média densidade (MDF) com dimensões equivalentes a área de medida do retrorrefletômetro, no caso, dimensões de 34 cm X 10 cm. Nesta área são encaixadas as amostras com as mesmas dimensões da área de medida, que são compostas por um suporte de etileno acetato de vinila (EVA) pintado com a tinta para demarcação viária a base de resina acrílica na cor branca e as microesferas sobre a tinta. Para a realização das medidas de retrorrefletividade, foi aspergida sobre a tinta uma densidade de microesferas equivalente a 100 g/m² (3,4 g de microesferas). A

massa foi medida em balança analítica e as densidades foram calculadas a partir da área das amostras. Foram realizadas dez medidas para a geometria de 15 metros e após a coleta dos dados, foi tomado o valor médio dessas medidas. Os resultados mostraram uma retrorrefletividade média de 305,5 mcd/lux.m², o que corresponde a um valor cerca de 22% maior que o mínimo especificado pela norma. Sendo assim, microesferas aplicadas à sinalização viária horizontal podem ser fabricadas a partir de vidros feitos da cinza da casca de arroz e satisfazem o programa BR-LEGAL no que diz respeito às medidas de retrorrefletividade para a tinta branca em uma geometria de 15 metros.

Agradecimentos: Os autores agradecem a UNIPAMPA e a FAPERGS pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Retrorrefletividade; Microesferas de vidro; Demarcação viária; Retrorrefletômetro.

