

DETECTOR DE DISPERSÓIDES

CARLOS ANTONIO RUFINO¹, GIOVANNI FRANCISCO RABELO²

As poeiras minerais e orgânicas além de afetarem a saúde do homem, provocam contaminações ambientais, especificamente, do ar e da água e ainda aumentam os riscos de acidentes como explosões e incêndios. Várias atividades comerciais podem ser consideradas de risco para o ambiente e para o homem, como é o caso das mineradoras, companhias de fiação e tecelagem e indústrias de armazenamento e beneficiamento de grãos. Em princípio, as mineradoras têm sido alvo de fiscalização, em função de doenças ocupacionais, como a silicose. Associados à mineração existem problemas ambientais tanto no meio interno à mina como no meio externo. No âmbito interno à mina, os problemas fazem parte do campo de estudo da segurança e higiene do trabalho e no âmbito externo das avaliações de impacto ambiental. Atualmente as minerações estão utilizando sistemas de irrigação por aspersão nas estradas sem pavimentação e nas áreas de armazenamento para moagem, que por meio de bicos aspersores é feita a borrifação de água nesses locais, a fim de diminuir a poeira sedimentável e em suspensão. Os métodos mais utilizados são aspersores de irrigação instalados ao longo das estradas ligados aos controladores temporizadores utilizados em irrigação de jardins, que funcionam baseados em tempo numa configuração pré-estabelecida pelo usuário. Nos sistemas atuais, independentemente de se ter caminhões na estrada ou não provocando poeira, o sistema inicia a irrigação. E sendo o sistema todo baseado por tempo numa configuração pré-estabelecida pelo usuário, caso o local tenha muita poeira, o intervalo de irrigação poderá ser aumentado, o que gera inconvenientes oriundos da grande quantidade de água despejada nas estradas. Essas aplicações são desfavoráveis quando não se tem poeira, porque além do alagamento das estradas, se tem um gasto desnecessário de água. E considerando que grandes estradas demandam grande quantidade de água para diminuir a poeira, o desperdício desta pode vir a causar um impacto ambiental considerável. Neste trabalho iremos abordar a medição das partículas macroscópica com dimensões acima de 100 micron, usando uma fonte de luz infravermelha e medindo o efeito da dispersão da luz influenciado pela quantidade de partículas em suspensão no ar e o desenvolvimento de um sistema para monitoramento e controle de dispersóides em ambientes afetados por poeiras minerais e orgânicas.

Palavras-chaves: Dispersóides, Luz Infravermelha, Dispersão, silicose, sedimentavel.

¹ Mestrando em Engenharia de Sistemas, DEG/ UFLA, carlosrufino@yahoo.com.br

³ Professor Adjunto, DEG/UFLA, rabelo@deg.ufla.br