

Levantamento de Materiais de Fibrocimento-Amianto com uso de imagens de satélite no município de Florianópolis

Início: 2022

Previsão de término: 2023

O que propomos?

O Projeto tem como objetivo o levantamento e mapeamento dos materiais contendo amianto presentes em telhados no Município de Florianópolis por meio do Sensoriamento Remoto, ou seja, com uso de imagens da terra capturadas por satélite. Os resultados do levantamento permitirão:

- (1) quantificar e dimensionar os riscos potenciais de exposição ao amianto nas atividades de Desamiantagem;
- (2) os esforços necessários para minimizar o impacto no meio ambiente e a exposição ambiental ao amianto; contribuindo para a segurança dos trabalhadores envolvidos na remoção, assim como da população circunvizinha das áreas de remoção e a população em geral.

Além dos impactos diretos da pesquisa, espera-se estabelecer um referencial replicável em diversas outras cidades do país, como reflexo do desenvolvimento da tecnologia, além de criar capacidade técnica dentro da FUNDACENTRO.

O que já realizamos?

Até o momento foram realizadas a revisão bibliográfica, adquiridas as imagens de satélite essenciais para a pesquisa, e formalizado Protocolo de Intenções com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE e Instituto Federal Sul de Minas - IF Sul de Minas.

Por que este caminho?

No Brasil, cerca de 98% do amianto foi utilizado na confecção de telhas de fibro-cimento e caixas d'água, sendo a maioria em telhas, capazes de serem identificadas por imagens de satélite. Essa capacidade de identificação, embora não seja 100% infalível, foi demonstrada em trabalhos no Brasil e no exterior. Para tanto, serão combinadas as informações das imagens de satélite com amostragem dos materiais encontrados em campo, trazendo informações de como os diferentes materiais da superfície terrestre refletem a luz do sol em diferentes faixas do espectro eletromagnético capturadas. Em seguida, as imagens serão segmentadas, ou seja, serão divididas em regiões homogêneas. O próximo passo é a classificação dessas regiões homogêneas quanto ao tipo de material apresentado - fibro-cimento amianto, asfalto, vegetação, telhas de cerâmica, etc. Essa é a informação essencial que se pretende gerar, mas o trabalho não termina aí: resta conferir com que grau de exatidão o amianto é reconhecido como amianto ou confundido por outro material e vice-versa. Para isso também são necessários trabalhos em campo que permitirão gerar uma matriz de confusão e o Índice de Kappa, que indicam a acurácia da classificação. Todo o processo é iterativo e circular, isto é, podem ser necessárias várias rodadas de segmentação e classificação das imagens para maximizar a acurácia resultante.

Onde pretendemos chegar

Pretendemos realizar o mapeamento de materiais contendo amianto no município de Florianópolis. Com isso será possível dimensionar os riscos de exposição ao amianto nas atividades de desamiantagem (remoção do amianto instalado), planejar atividades seguras de desamiantagem e deposição final dos materiais contendo amianto e permitir pesquisas sobre exposição ambiental ao amianto no município de Florianópolis; Além disso, esperamos elaborar materiais de divulgação orientados aos gestores públicos municipais, visando guiá-los quanto ao planejamento e a tomada de decisão nos processos de remoção e deposição final dos materiais contendo amianto, buscando garantir em especial a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos. Por fim, espera-se criar competências para replicar este trabalho em outras cidades do Brasil.

Equipe

Gustavo Sartori Pottker – EASC Coordenador

Artur Carlos da Silva Moreira – EASC

Felipe Moraes Santos – EASC

Camila Souza dos Anjos Lacerda - IF Sul de Minas

Claudia Maria de Almeida - INPE/DSR