

Laser Terrestre Móvel - Uma alternativa para projetos de infra-estrutura viária



No Brasil o investimento em infra-estrutura cresceu muito nos últimos anos. Não existe um lugar onde não esteja sendo realizada uma obra de engenharia.

Eventos como a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016 estão entre os principais propulsores desse crescimento, pois exigem um alto investimento não só em reformas e criação de ginásios, estádios e centros poliesportivos, mas também em infra-estrutura hoteleira e melhoria do sistema viário.

Novos empreendimentos dão um dinamismo ao desenvolvimento do País e geram a necessidade de busca de novos recursos tecnológicos que atendam as demandas atuais do mercado. O mapeamento móvel é uma alternativa para atender a velocidade que o mercado exige.

A grande precursora de pesquisa em mapeamento móvel no Brasil foi a UNESP que em 2001 criou a UMMD que nada mais era que um sistema composto por um par de câmaras digitais (Sony DSR 200A), um par de receptores GPS, um microcomputador portátil e um dispositivo de sincronismo dos quadros, montados em um veículo, conforme a imagem abaixo. Atualmente o sistema também comporta um sensor LASER.



Fonte: Unidade Móvel Digital - Unesp (2001)

O uso de um sistema móvel entra em ação quando é necessário mapear uma área relativamente grande num curto espaço de tempo e com um alto detalhamento que não seria possível ou viável realizar com um levantamento aéreo. A topografia convencional é precisa, porém requer meses de levantamento e um número elevado de pessoas envolvidas.

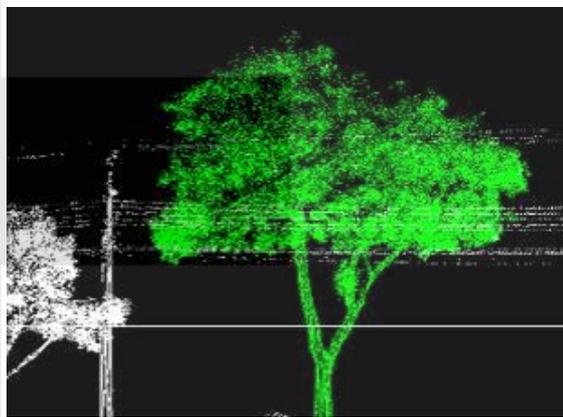
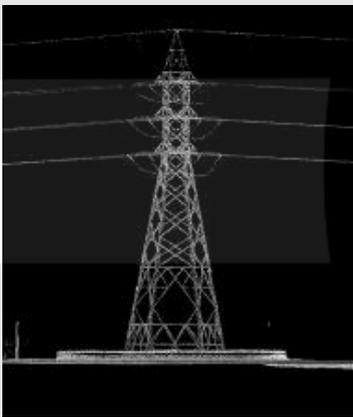
Atualmente os sistemas comerciais de mapeamento com LASER Terrestre Móvel são compostos por sensores LASER, câmeras, antenas GPS e avançados sistemas inerciais normalmente fixados em veículos sob plataformas com alinhamento preciso. Com alguns cuidados necessários o sistema fornece uma precisão final melhor que 5 cm com aproximadamente 100.000 pontos por segundo.

Em 2011 a ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A mapeou a Avenida das Torres, realizando quatro tipos de levantamentos numa extensão de 16 km, uma integração inédita no Brasil que gerou cenários nunca vistos de uma avenida muito conhecida de Curitiba. A figura a seguir ilustra o equipamento utilizado para realizar o mapeamento terrestre.



Fonte: ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A

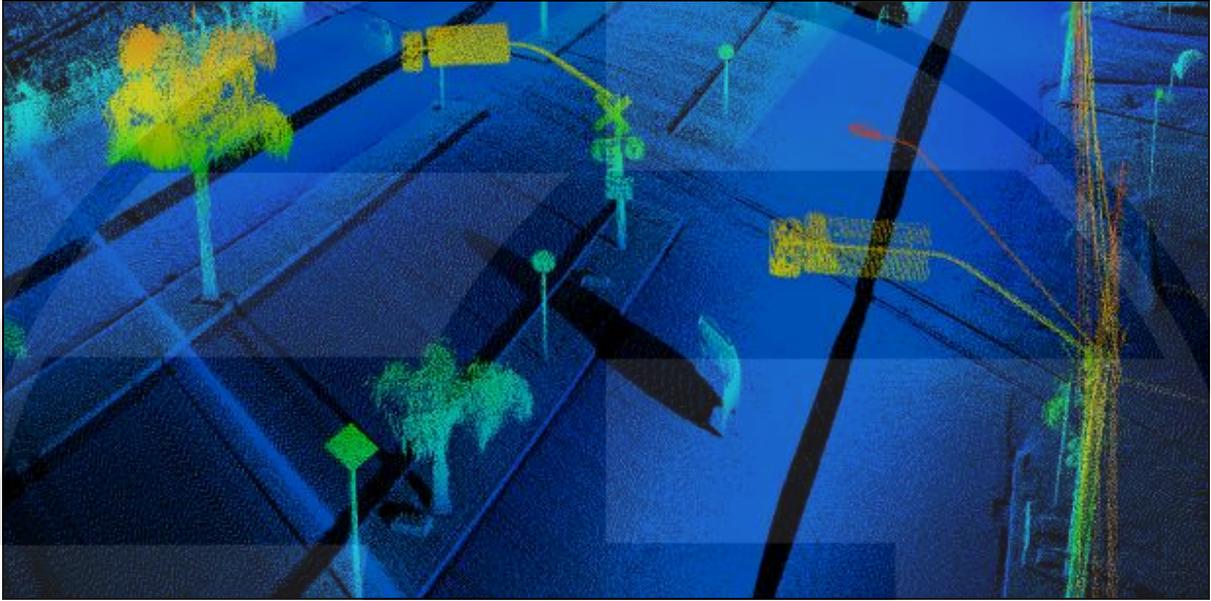
Torres, árvores, placas, semáforos são exemplos de elementos levantados na Avenida das Torres em três dimensões.



Fonte: ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A

O levantamento aéreo combinado com o terrestre possibilitou um panorama diferente, evidenciando os elementos edificados e áreas de vegetação.





Avenida Presidente Afonso Camargo

Conforme o Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte (DNIT) temos mais de 1,7 milhão de quilômetros de estradas que interligam de forma irregular as regiões do nosso país. Hoje o mapeamento móvel já é uma realidade como alternativa topográfica e é altamente recomendável adotá-lo como alternativa ao mapeamento convencional nas mais variadas aplicações.

Elizabeth Bugalksi de Andrade Peixoto - Mestranda em Ciências Geodésicas pela UFPR, responsável pelo Departamento de Tratamento Digital de Imagens da empresa ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A
elizabeth@esteio.com.br

ESTEIO