
INTEGRAÇÃO ENTRE IMAGENS PANORAMICAS 360° TERRESTRES E IMAGENS ORBITAIS DE ALTA RESOLUÇÃO NO APOIO A LEVANTAMENTO DE PASSIVOS AMBIENTAIS E LOCAIS PROPÍCIOS A IMPACTOS AMBIENTAIS EM RODOVIAS

RODRIGO BEZERRA DE ARAÚJO GALLIS (1)
RICARDO LUIS BARBOSA (2)
ALAN KAZUO HIRAGA (3)

- (1) Universidade Federal de Uberlândia – Campus Monte Carmelo
Rua Goiás, 2000, CEP: 38500-00, Monte Carmelo – MG
(2) Universidade Estadual Paulista, Campus de Sorocaba
Avenida Três de Março, 511, CEP: 18: 7-180, Sorocaba - SP
(3) Universidade Federal de São Carlos, Campus de São Carlos
Rodovia Washington Luís, km 235 - SP-310, CEP 13565-905 São Carlos - SP

rodrigogallis@ig.ufu.br, rluisbarbosa@usp.br, alan.hiraga@dc.ufscar.br

Na Cartografia, a integração de tecnologias digitais vem criando novas opções de abordagem de problemas recentes ou já conhecidos, propiciando o surgimento de outros produtos ou serviços distintos dos que já existem e exigindo recursos humanos qualificados. O mapeamento móvel, que como estado da arte, vem incorporando avançadas tecnologias, como os sensores de varredura a laser terrestre e câmaras integradas de forma a gerar imagens tridimensionais para coletar dados de forma rápida e acuradamente. As aplicações gerais para este tipo de levantamento são: inventário de obras de arte, projetos de corredores de tráfego, transportes, projetos de rodovias, mapeamento de túneis, aplicações ambientais e modelagem de projetos de ruas. Por se tratar de uma tecnologia recente, há uma gama de aplicações e possibilidades a serem descobertas. Em suma, de um ponto de vista técnico, um acervo de imagens e mapas digitais ajudará os administradores e engenheiros a melhorar os padrões de qualidade e segurança nas rodovias. Particularmente, os Sistemas Móveis de Mapeamento (SMM) desempenham um papel importante na coleta de dados para alimentar os SIG's. A metodologia de levantamento utilizando SMM's integra sensores de posicionamento e imageamento, permitindo o mapeamento pormenorizado do mundo real. O presente artigo mostra uma metodologia de integração de imagens aéreas e imagens de satélite de alta resolução com imagens georreferenciadas tridimensionais 360 graus de rodovias coletadas em um veículo automotor para desenvolver metodologia de avaliação e diagnóstico ambiental no entorno de rodovias e estradas visando detecção de possíveis pontos de risco e auxiliando levantamento de passivos ambientais. Utilizando a integração de imagens aéreas com imagens terrestres é possível identificar áreas de passivo ambiental e locais onde foram e ainda devem ser realizadas supressões vegetais, entre outros aspectos do andamento das obras. Levando em consideração a facilidade da representação da espacialidade cartográfica dos fenômenos analisados durante os levantamentos com unidades de mapeamento móveis terrestres e a integração dos dados no intuito de gerar um mapa temático, um Sistema de Informações Geográficas (SIG) será desenvolvido para gerenciar as informações coletadas. A integração de imagens tomadas por um sistema de mapeamento terrestre com imagens aéreas tomadas fotogrametria convencional ou por satélites formam uma poderosa ferramenta para avaliação de impactos ambientais no entorno das rodovias. O potencial de informações que podem ser abstraídas da análise dos dados coletados em campo utilizando-se esta metodologia de coleta pode tornar-se útil para estudos dessa natureza, tendo em vista a necessidade de monitoramento de áreas que estão sujeitas as constantes intervenções humanas. Naturalmente, um SMM por si só não fará todo o trabalho de mapeamento, mas poderá complementar o mapeamento aéreo e mais importante trará nova tecnologia para mapear ruas e rodovias no que tange a impactos ambientais e levantamento de passivos ambientais. Deve ser lembrada a importância estratégica do sistema de transportes para o desenvolvimento do país, fazendo parte da infraestrutura que precisa ser construída ou reformada e mantida em boas condições. Evidentemente, o mapeamento é pré-requisito para o planejamento neste e em qualquer setor da atividade econômica que opera no espaço geográfico, como também contribui com a operação, supervisão e controle. Mantém-se, assim, o interesse científico e tecnológico com o objetivo de produzir soluções de integração robustas e confiáveis, permitindo o desenvolvimento de uma metodologia de coleta de dados tridimensionais rápida e precisa integrada a imagens aeras de alta resolução para atender a demanda de levantamentos em rodovias e prover dados para atender a metodologia de avaliação de impactos ambientais e levantamento de passivos.