



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Veículo Aéreo Não-Tripulado (VANT): Qualidade dos produtos e aplicabilidade em estudos ambientais. Resultados preliminares.
Autor	Jerusa da Silva Peixoto
Orientador	FLAVIA CRISTIANE FARINA

A demanda por tecnologias mais eficientes e com custos reduzidos empregados em estudos ambientais encontra-se em pleno desenvolvimento. Dentre as diversas tecnologias utilizadas no âmbito ambiental está o crescente uso de veículos aéreos não tripulados (VANT), já há décadas corrente na área militar. Porém, frente ao seu potencial, esta plataforma está sendo voltada, ainda que incipiente, para usos civis, mas com ampla gama de aplicações em estudos ambientais. Em razão do exposto e da carência de pesquisas quanto a qualidade dos produtos gerados faz-se necessário avaliar os limites da qualidade geométrica e os métodos passíveis de serem utilizados na interpretação das imagens. Sendo assim, este estudo tem como objetivo avaliar a qualidade geométrica das representações cartográficas geradas a partir de levantamento aéreo com VANT e a viabilidade dos métodos de classificação das imagens frente à altíssima resolução espacial e aos sensores remotos convencionais.

A metodologia empregada dar-se de ordem quantitativa e analítica, a primeira está vinculada à obtenção e avaliação das representações e dos modelos ambientais a partir de dados coletados com o uso de VANT, envolvendo trabalhos de campo e de laboratório, uso de equipamentos topográficos, *softwares* especializados e análise geoestatística (elaboração de representações cartográficas e de modelos em ambiente SIG, avaliação da qualidade geométrica das representações e da exatidão dos processos de classificação). A segunda ordem, sob enfoque analítico, é desenvolvida para situar esta tecnologia no contexto da comunidade de pesquisadores e usuários em virtude da qualidade dos produtos gerados e de sua aplicação em estudos ambientais, obtendo-se um estudo correlacional entre VANT e sensores orbitais de alta resolução.

Os resultados preliminares obtidos demonstram uma grande versatilidade no emprego de plataformas não tripuladas, com aplicações em análise de recursos terrestres, manejo de recursos naturais, controle de safras agrícolas, estudos de tráfego, licenciamento ambiental, inspeção e supervisão de instalações da indústria de petróleo e gás, monitoramento preditivo de rodovias, monitoramento de trechos remotos de linhas de transmissão e gasodutos, estudos meteorológicos e mapeamentos temáticos em geral. Além destas aplicações, as rápidas mudanças ambientais e a resposta a emergência em desastres não podem mais ser registradas por meio do imageamento convencional, abrindo-se um leque de estudo ainda pouco explorado. Estes exemplos resultam da diversidade de sensores que podem ser embarcados e dos investimentos nesta tecnologia nos últimos cinco anos, em diversos países, incluindo-se o Brasil. De forma geral, os benefícios do VANT estão no menor custo de operação e manutenção do equipamento, na flexibilidade da resolução temporal (imagens em tempo real) e na altíssima resolução espacial. Ainda, constatou-se que o custo-benefício de aquisição do equipamento, no curto a médio prazo, é superior as plataformas tripuladas ou orbitais. As limitações na sua utilização concentram-se na legislação que regula a sua operação para fins comerciais e nas reduzidas avaliações a respeito da exatidão geométrica e dos procedimentos para geração de representações cartográficas, pois, em geral, os procedimentos desenvolvidos para os sensores convencionais são transferidos de forma direta, produzindo por vezes resultados aquém do potencial dos VANT.

A etapa atual da pesquisa consiste na verificação da qualidade geométrica das representações cartográficas por comparação entre medições de feições homólogas imagem-terreno e produção e avaliação de mapas de cobertura e uso da terra a partir de diversos classificadores digitais. Para tal, será utilizado como caso de estudo o levantamento realizado no mês de junho de 2014, com o VANT ECAHR20A, com altura de voo de 330 metros e imagens resultantes com 4 cm de resolução espacial. Portanto, à conclusão, espera-se contribuir com resultados que possam melhor subsidiar a tomada de decisão do usuário na adoção desta tecnologia e dos procedimentos mais eficazes para extração de informações temáticas.