

TECNOLOGIA APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETO SOB NOVA PERSPECTIVA ÓTICA

Ana Caroline Ferreira Cordeiro – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Huáster Kennedy Guimarães Santos – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Kariny Cristina Azevedo Xavier – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Rafaela Bernardes Rabelo – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Daniela Benunes Silva Santos – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

RESUMO: Na chamada revolução digital que principalmente as grandes cidades tem vivido, a tecnologia tem se feito mais presente no dia a dia de forma imperceptível por vezes. Esse avanço tecnológico também se estende para o setor da construção civil, nos milhares de escritório de desenvolvimento de projetos do Brasil é possível se deparar com uma infinidade de softwares para as mais variadas aplicações e em níveis de complexidade diferentes. Em campo, essa tecnologia é mais vista nas entre linhas, através dos números, com o auxílio de softwares por exemplo, mas há tecnologias que são vistas e chamam atenção, o uso de *drones* é uma delas. *Drone* é o nome popular dado aos “VANT’s” (veículos aéreos não tripulados), e hoje é empregado na engenharia civil desde o a fase inicial, no estudo preliminar até na assistência técnica oferecida pelas construtoras aos seus clientes. As imagens captadas pelos *drones* são processadas nos softwares específicos e geram uma gama de dados informações com precisões milimétricas

PALAVRAS-CHAVE:

Desenvolvimento de projetos, *drones*, geração de dados.

Artigo Original

Recebido em: Set/2018

Publicado em: Dez/2018

Publicação

Sistema Integrado de Publicações

Eletrônicas da Faculdade Araguaia – SIPE

e ganho de tempo impressionantes. Os mapeamentos de área que antes era feito por grandes aeronaves a um custo bastante oneroso, hoje pode ser feito através de *drones* dotados de câmeras fotográficas de forma acessível, garantido mais segurança quanto aos dados no processo de elaboração de projetos, acompanhamento e manutenção. Através de estudos de conteúdos disponibilizados por profissionais atuantes no segmento esse trabalho visa apontar alguns benefícios do emprego dessa recente e revolucionária tecnologia.

INTRODUÇÃO

O contexto atual de informação disponível de forma fácil e rápida, modificou o nível de exigência dos consumidores e das normas que envolvem todo o universo do desenvolvimento de edificações. Em resposta a essa demanda todos os mercados tem buscado soluções inteligentes para o desenvolvimento tanto de produto quanto de serviço, e a fonte principal é a tecnologia.

Na construção civil o emprego do “VANT’s” (veículos aéreos não tripulados), comumente conhecido como *drone* é relativamente recente e tem crescido significativamente nos últimos anos. Os *drones* são hoje aplicados desde a fase de estudos preliminares, de concepção e desenvolvimento dos projetos até o pós obra. No que tange o desenvolvimento de projetos, a área de geoprocessamento fez durante anos e ainda faz o uso de aviões e

helicópteros para obtenção de imagens aéreas, atividade conhecida como aerofotogrametria. Essas imagens são de suma importância para desenvolvimento de projetos de grande magnitude, como por exemplo, barragens, loteamentos, aeroportos projetos agropecuários entre outros. O grande entrave está no fato de que o custo dessas imagens é elevado e por conta disso deixa de ser realizado em alguns casos, comprometendo a geração de informações necessárias para o bom desenvolvimento do projeto e possivelmente tornando-o ineficiente e oneroso em alguns aspectos.

É exatamente nesse nicho que a aplicação do *drone* tem ocorrido, pois ele é mais acessível, possui uma maior facilidade de operação, rapidez na obtenção de imagens que aliado ao uso de softwares específicos proporcionam levantamento e geração de dados rico em informações, otimizando assim, diversos aspectos do desenvolvimento de um projeto.

METODOLOGIA

Durante a realização dos estudos de revisão bibliográfica acerca do tema, notou-se a carência de conteúdo científico no que diz respeito ao emprego do *drone*, principalmente por ser algo muito novo a ser empregado. Apesar do déficit, há no vasto universo da internet diversos fóruns e websites de empresas que discorrem sobre o assunto. Através da leitura e filtragem do conteúdo, serão reunidos dados e informações para a elaboração do presente resumo e posterior apresentação oral que ocorrerá no dia 20 de novembro de

2018, na ocasião da X Jornada de Iniciação Científica da Faculdade Araguaia. Foi feito o convite a uma empresa goiana que oferece soluções em imagens aéreas em diferentes modalidades, dentre elas, a construção civil, solicitando uma breve apresentação dos equipamentos usados, demonstração de imagens e vídeos gerados pela empresa bem como uma fala rápida sobre como é a atuação de empresa no que tange ao atendimento na área da engenharia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na fase de estudos preliminares para o desenvolvimento de um projeto, o *drone* auxilia na realização do mapeamento da área selecionada para receber o empreendimento, os dados (imagem) são inseridos em softwares de geoprocessamento e geram uma série de informações indispensáveis para elaboração dos projetos, como por exemplo, dados quanto a superfície do terreno, diretamente ligados a topografia, que por sua vez se faz necessário tanto para o projeto arquitetônico quanto de para os demais projetos de engenharia. Através das imagens é possível calcular a área, o volume, a variação de níveis do terreno (cotas de níveis) entre outras.

Essas informações, além de contribuir para o projeto, somam também no processo de tomada de decisão para os processos das incorporadoras, construtoras e investidoras, pois atua na avaliação de viabilidade através do estudo preliminar e na geração de pré-projetos. Essa “automação

topográfica” só é possível graças ao advento dos *drones*, pois antes a obtenção desses dados ocorria só através do uso de aviões e helicópteros, ocasionando alto custo. A acessibilidade proporcionada por essa tecnologia trouxe mais precisão na obtenção de dados, onde antes pouco projetos contavam com as informações geradas por fotos aéreas e os demais se apoiavam apenas nos levantamentos topográficos, que por sua vez possuem margem de imprecisão considerável.

O website DroneShow – Latin America noticia o uso do *drone* na elaboração dos projetos de esgotamento sanitário da Companhia Pernambucana de Saneamento, através do levantamento aerofotogramétrico para geração de dados cartográfico tridimensional. Esses dados vão conferir mais agilidade, assertividade e precisão na elaboração do projeto e na execução do mesmo.

Cada projeto tem suas especificações, podendo ser em alguns casos o difícil acesso ao local de obras, seja por falta de acesso terrestre, por conta da característica de mata densa entre outros, para esses casos o *drone* auxilia no processo de avaliação das condições de viabilidade de acesso e transporte de matérias, atuando no processo de elaboração do projeto de um caminho para realização dos transportes até o local do empreendimento, servindo assim como braço importante do planejamento. O *drone* tem sido empregado também na assistência técnica, viabilizando a coleta de informações antes

tidas como de difícil acesso, como por exemplo, a manutenção de fachadas, levantamento e mapeamento de trincas e etc.

CONCLUSÃO

Conclui-se que apesar do emprego tímido dessa tecnologia, atribuído pelo não conhecimento da ferramenta por parte das empresas e dos profissionais da área, seus benefícios são evidentes, através do ganho de tempo, principalmente nas atividades ligadas a mapeamento e geração de dados de grandes áreas, que com a adoção somente de equipamentos topográficos levaria um período de tempo exponencialmente maior e com precisão menor.

Observou-se a considerável acessibilidade conferida a essa tecnologia, principalmente quando comparada com o custo da mesma atividade, porém com o uso de aviões e helicópteros, ou seja, aeronaves tripuladas que necessita de um piloto profissional, o que por sua vez possui elevado custo. Os profissionais que realizam a manipulação de *drones* e conseqüentemente dos equipamentos que captarão as imagens necessitam de treinamento, tanto para operar o “vant” quanto para as câmeras, há regras estabelecidas pela ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) principalmente no que tange a limites de voo e privacidade do cidadão, mesmo assim essa tecnologia se faz presente e com forte tendência de crescimento. Os softwares existentes para manipulação tanto do *drone* quanto das informações capitadas tornam

o processo mais ágil e possibilita uma vasta quantidade de análises à distância de alguns cliques. Observa-se a carência de realização de estudos mais aprofundados de avaliação do impacto do uso do *drone* desde a fase de estudos preliminares até o acompanhamento na assistência técnica, contemplando dados quanto a recursos humanos, financeiro, ganhos, perdas, legislação (ANAC) entre outros.

REFERÊNCIAS

GALVÃO, MÁRCIO RÉGIS. **Como os *drones* podem ser usados nos projetos de construção civil.** *Administradores*, 2018. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/como-os-drones-podem-ser-usados-nos-projetos-de-construcao-civil/111334/>. Acesso em: 07 de novembro de 2018, 19:10.

HEGARD. **Bim e o uso de drones na construção civil.** Disponível em: <https://hegard.com.br/bim-e-o-uso-de-drones-na-construcao-civil/>. Acesso em: 07 de novembro de 2018, 19:10.

LOTURCO, BRUNO. **A importância dos *drones* na construção civil.** *Buildin*, 2017. Disponível em: <https://www.buildin.com.br/drones-na-construcao-civil/>. Acesso em: 07 de novembro de 2018, 19:10.

MOUSINHO, THOMÁS. **Uso de *drones* em projetos de construção.** *PIX FORCE*, 2017. Disponível em: <https://pixforce.com.br/uso-de-drones-em-projetos-de-construcao/>. Acesso em: 07 de novembro de 2018, 19:10.

LOTURCO, BRUNO. **A importância dos *drones* na construção civil.** *Buildin*, 2017. Disponível em: <https://www.buildin.com.br/drones-na-construcao-civil/>. Acesso em: 07 de novembro de 2018, 19:10.

MADIGAN, NICK. **Projetos de construção civil são beneficiados pelo uso de *drones***. Estadão Internacilnal, 2018. Disponível em: <https://internacional.estadao.com.br/noticias/nytiw,projetos-de-construcao-civil-sao-beneficiados-pelo-uso-de-drones,70002472739>. Acesso em: 07 de novembro de 2018, 19:10.