



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS-DTCS
CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA CAMPUS III – JUAZEIRO-BA



**GUIA DE SOFTWARES PARA COLETA E
PROCESSAMENTO DE IMAGENS, VÍDEOS E
MAPEAMENTO COM DRONE**



JUAZEIRO – BA
DEZEMBRO 2022





UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS-DTCS
CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA CAMPUS III – JUAZEIRO-BA

GUIA DE SOFTWARES PARA COLETA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS, VÍDEOS E MAPEAMENTO COM DRONE

João Pedro Ferreira de Santana Júnior¹; Esmeraldo Dias da Silva²; Flávio José Vieira de Oliveira³

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: joao.pedro192@hotmail.com

² Graduando em Engenharia Agrônômica pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). E-mail: esmeraldoagro@gmail.com

³ Doutor em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professor Titular da Universidade do Estado da Bahia - Campus III Juazeiro-Ba. E-mail: fvoliveira@uneb.br





Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CPI)
Regivaldo José da Silva/CRB-5-1169

S232g Santana Jr., João Pedro Ferreira

Guia de softwares para coleta e processamento de imagens, vídeos e mapeamento com drone / João Pedro Ferreira Santana Jr., Esmeraldo Dias da Silva.

Juazeiro-BA, 2022.

10 fls.: il

Orientador: Prof. Dr. Flávio José Vieira de Oliveira.

Inclui Referências

Cartilha (Graduação – Engenharia Agrônômica) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS. Campus III. 2022.

1. Geoprocessamento. 2. Sistema de informações geográficas. 3. Banco de dados. I. Oliveira, Flávio José Vieira de. II. Silva, Esmeraldo Dias da. III. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais – DTCS. IV. Título.

CDD: 550.285





Sumário

1. DRONE.....	4
2. FINALIDADES DE UM DRONE.....	4
3. COLETA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS E VÍDEOS.....	4
4. SOFTWARE PARA COLETA DE IMAGENS E VÍDEOS.....	5
4.1 DJI GO.....	5
5. DJI FLY.....	5
6. ADOBE PHOTOSHOP.....	6
7. LIGHTWORKS.....	6
8. MAPEAMENTO.....	7
9. PLANEJAMENTO DE VOO COM DRONEDEPLOY.....	7
10. SKYDRONES.....	8
11. PIX4D CAPTURE	8
12. MAP PILOT.....	8
13. PIX4D MAPPER.....	9
14. AGISOFT METASHAPE PRO.....	9
15. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
REFERÊNCIAS.....	10





1. DRONE

Os drones ou Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), são objetos voadores pilotado remotamente, e que apresentam características semelhantes a um mini-helicóptero. Eles são classificados em três classes, seguindo de acordo com o seu peso, sendo classe 1, classe 2 e classe 3. Além disso, para executar trabalhos com drones, é necessário conhecer quais são os requisitos para a operação e o que a legislação permite.



Fonte: Loja DJI



Fonte: Bauner

3. COLETA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS E VÍDEOS

A coleta é a etapa que consiste na captura das imagens e vídeos que precisam ser processados e posteriormente entregar resultados satisfatórios. O processamento é a etapa em que serão realizados os ajustes e as correções das fotos e dos vídeos, ou seja, é a edição do conteúdo coletado pela aeronave.

2. FINALIDADES DE UM DRONE

Com o drone é possível realizar trabalhos profissionalizantes que lhe trará uma fonte de renda. Alguns trabalhos que podem ser desenvolvido com drone e gerar lucratividade são:

- Filmagens e fotografias de eventos;
- Filmagens e fotografias para empresas;
- Sensoriamento e monitoramento remoto;
- Aluguel do drone;
- Curso de pilotagem;
- Marketing imobiliário;
- Inspeções;
- Pulverizações agrícolas.



Fonte: Orientu





4. SOFTWARE PARA COLETA DE IMAGENS E VÍDEOS

4.1 DJI GO

O aplicativo foi desenvolvido pela fabricante DJI, com finalidade de capturar imagens e gravar vídeos, ele está disponível na versão gratuita, sendo compatível para Android e iOS. Esse aplicativo apresenta interface simples e proporciona tutorias interno que facilita o seu manuseio. Além das configurações da câmera, esse aplicativo possibilita configuração do drone, e permite alguns comandos da aeronave, como por exemplo, a função **return-to-home**, que significa **voltar para casa**, ou seja, o drone retornara para o ponto de decolagem.



Fonte: MundoGeo



Fonte: Loja DJI



Fonte: Loja DJI



Fonte: Loja DJI

5. DJI FLY

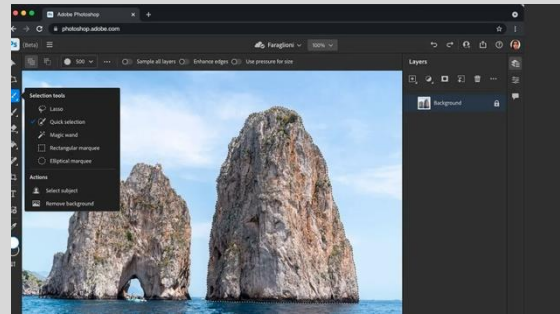
O aplicativo DJI Fly, está disponível gratuito para Android e iOS, ele auxilia usuários a voar e a capturar conteúdos incríveis, editando e compartilhando-os com facilidade. A interface do aplicativo foi criada com o intuito de ser simples e super intuitiva. No próprio aplicativo apresenta orientações para calibração da bússola e do gimbal, além de configurações do drone, como por exemplo, definir altitude máxima desejada, distância máxima desejada, entre outras funções. O aplicativo é semelhante ao DJI GO, tendo também alguns comandos do drone na tela, inclusive a função de return-to-home e muitas outras funções que podem ser exploradas (DJI, c2022).





6. ADOBE PHOTOSHOP

Adobe Photoshop é uma opção de software que pode ser usado para processar as imagens e vídeos, tendo como principal finalidade a edição de imagens. O aplicativo dá a você máximo poder e controle criativo para manipulação e composição de imagens 2D e 3D, edição de vídeo e análise de imagem (ADOBE, 2022). Ele está disponível para os sistemas operativos Microsoft Windows e Mac OS X. No entanto, esse software requer uma licença, mas possui uma versão de teste, que inclui todos os recursos. O Photoshop pode gerar dúvidas para usuários iniciantes, pois ele apresenta funções amplas e detalhadas, com isso, requer do usuário um grande empenho inicialmente, até a familiarização com o software.



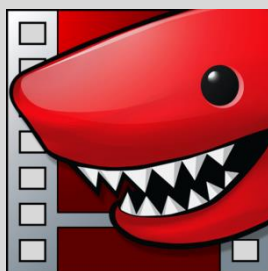
Fonte: TecMundo



Fonte: App Store - Apple



Fonte: TechTudo



Fonte: Lightworks

7. LIGHTWORKS

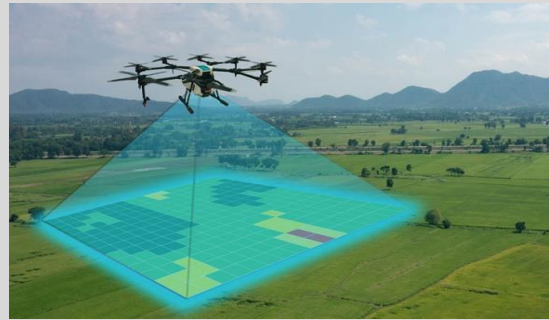
Lightworks é um supereditor de vídeo para trabalhos profissionais. A vantagem é que o software, cheio de opções avançadas para os mais experientes, é totalmente gratuito e está disponível para Windows e Linux. O programa é capaz de montar um projeto desde o início. O usuário escolhe um arquivo de vídeo sobre o qual deseja trabalhar, e pode mexer na imagem. Entre as opções mais comuns (ainda que com outros nomes) estão cortes, mudança de cor, efeitos de transição e a opção que o programa chama de máscaras (TECHTUDO, c2022).





8. MAPEAMENTO

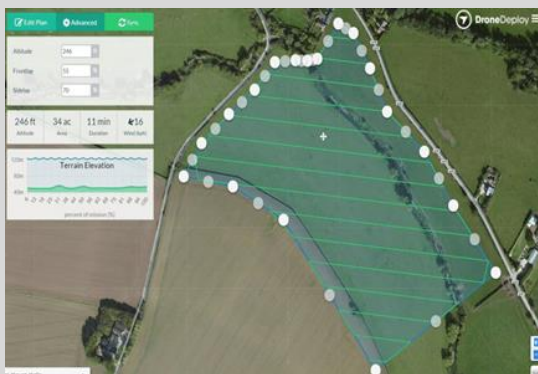
O mapeamento com VANT consiste na coleta de imagens de um terreno, na medida em que o drone vai sobrevoando a área, são capturadas diversas imagens (ortofotos) com ângulos diferentes, sendo marcadas com a coordenada e salvas de forma sequenciada, para facilitar o processamento das imagens, que posteriormente resultará em um ortomosaico. Em definição, o ortomosaico é o resultado da junção das ortofotos capturadas no momento do mapeamento, ou seja, é o que chamamos de mapa. Essa prática de mapeamento visa coletar informações do terreno, como por exemplo, gerar curvas de nível, que pode ser usadas para diversas finalidades.



Fonte: ITARC



Fonte: SCS TECH



Fonte: Adenilson Giovanini



9. PLANEJAMENTO DE VOO COM DRONEDEPLOY

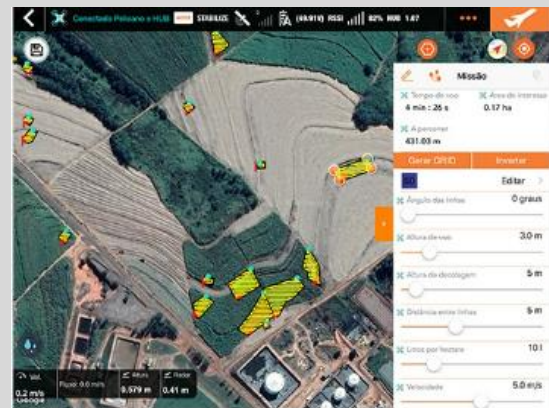
Para realizar o mapeamento é necessário realizar o planejamento de voo. Nesse software de planejamento serão demarcadas as rotas que a aeronave percorrerá capturando as ortofotos. É nessa etapa de planejamento que serão definidas as informações como: altura de voo, quantidade de imagens a serem capturadas, duração do voo, quantidade de baterias necessárias, direção do voo, velocidade do mapeamento, entre outras. Vale ressaltar que a precisão do mapa tem relação com a altitude que a aeronave está capturando as ortofotos. O DroneDeploy é gratuito e está disponível para Android, iOS e pode ser usado online.





10. SKYDRONES

O aplicativo brasileiro é compatível com dispositivos iOS e também Android. Possui uma interface simples fazendo com que seja fácil e prático de se trabalhar. Atualmente, ele possui 6 tipos de missão: plano de voo único, plano de voo duplo e plano de voo irregular, espiral, missão circular e missão vertical. O Skydrone está disponível nas versões inglês, espanhol e português (DRONENG, 2017).



Fonte: Skydrones

11. PIX4D CAPTURE

O Pix4D Capture é o aplicativo de voo automatizado desenvolvido pela Pix4D. É um aplicativo gratuito e está disponível para os sistemas Android e iOS. Ele possui 5 modos de mapeamento, podendo fazer voos de estruturas 3D (prédios, casas, etc), voo livre e mapeamento aéreo (DRONENG, 2017).



Fonte: Drone Visual

12. MAP PILOT

Com o aplicativo Map Pilot ajuda você a criar e navegar a trajetória de voo ideal para suas missões de fotogrametria. Além disso, o software apresenta vantagens como, planejar e pilotar missões sem conexão à Internet, fazer longas viagens, retomar os voos a partir de um determinado ponto de destino depois de mudar a bateria, e principalmente o ajuste das configurações do voo. Ele é um aplicativo gratuito e está disponível para os sistemas Android e iOS (INSTADRONE, c2022).



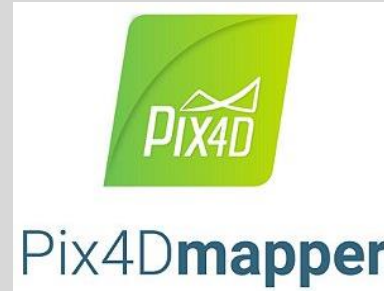
Fonte: Drones Made Easy





13. PIX4D MAPPER

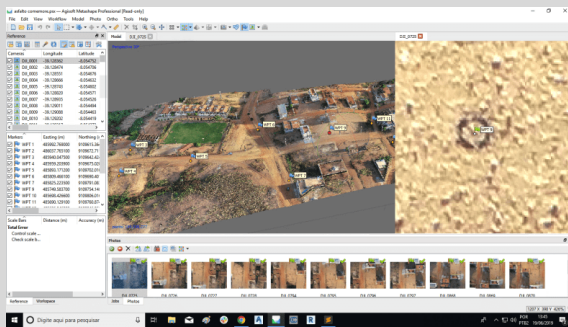
O PIX4D é um Software de processamento e análise de imagens para geração de diversos modelos digitais que podem ser utilizados em diversos nichos, como Topografia, Inspeção de estruturas, inspeção termal, agricultura de precisão, publicidade 3D e muito mais. O modelos digitais gerados podem ser integrados com os principais softwares do mercado, como, AUTOCAD, ArcGIS, 3DMax, Sketchfab, entre outros (DRONE VISUAL, c2022).



Fonte: Drone Visual

14. AGISOFT METASHAPE PRO

O Agisoft Metashape Pro é um software muito popular para processamento de imagens que oferece uma solução avançada de modelagem 3D baseada em imagem, com o objetivo de criar conteúdo 3D de qualidade profissional a partir de imagens estáticas. Com base na mais recente tecnologia de reconstrução 3D multi-vista, o Agisoft Metashape Pro opera com imagens arbitrárias e é eficiente em condições controladas e não controladas. No entanto, esse software não é gratuito e com isso precisa da assinatura para ter acesso as funcionalidades do aplicativo (OSBSOFTWARE, c2021).



Fonte: GeoSensori



Fonte: Puget Systems





15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração que o mercado de drone tem crescido cada vez mais no Brasil, conforme dados da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o presente trabalho tem como finalidade apresentar um guia com softwares, que podem auxiliar os usuários dessas aeronaves. Tendo em vista que muitas pessoas ao adquirir o equipamento não sabem quais aplicativos usar para a finalidade que elas desejam, esse guia poderá contribuir de certa forma, para que essas pessoas tenham esse suporte e possa usufruir da sua aeronave de forma segura, gerando suas fotos, vídeos e realização de mapeamento.

REFERÊNCIAS

ADOBE. **Photoshop**. Fev, 2022. Disponível em: <<https://helpx.adobe.com/br/photoshop/faq.html>>. Acesso em: 01 dez, 2022.

DJI. **DJI FLY**. Disponível em: <<https://www.dji.com/br/dji-fly>>. Acesso em: 23 nov, 2022.

DRONENG. **5 aplicativos de voo automatizado para mapeamento aéreo**. 2017. Disponível em: <<https://blog.droneng.com.br/aplicativos-de-voo-automatizado/>>. Acesso em: 01 dez, 2022.

DRONEVISUAL. **Sobre o PIX4D mapper**. Disponível em: <<https://www.dronevisual.com/software-drone-mapeamento-pix4dmapp>>. Acesso em: 01 dez, 2022.

OSBSOFTWARE. **Agisoft Metashape Professional (PhotoScan Pro)**. Disponível em: <<https://osbssoftware.com.br/produto/agisoft-metashape-professional/>>. Acesso em: 01 dez, 2022.

TECHTUDO. **Crie e Edite seus vídeos de forma profissional com o app Lightworks**. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/lightworks/>>. Acesso em: 30 nov, 2022.

