

ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A CRIAÇÃO DE UMA EMPRESA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MAPEAMENTO COM RPAS APLICADOS A AGRICULTURA DE PRECISÃO

Tecnologia e Produção

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

PEREIRA, L. W.¹; EUGENIO, F. C.²; PLATE, H. S.³; SOARES, F. R. L.⁴;
SEVERO, E. M.⁵; RUOSO, R.⁶

RESUMO

O Brasil é um país essencialmente agrícola, que a cada dia cresce e busca a inovação nas mais diversas áreas. Com este sentido surgem as *agrotechs*, *startups* que promovem uma revolução tecnológica na agropecuária. Com a constante evolução tecnológica da agricultura, os *Remotely Piloted Aircraft Systems* (RPAS) apresentam-se como uma opção de ferramenta na ajuda ao produtor que busca obter resultados mais precisos na tomada de decisão em sua lavoura. Diante do exposto, o presente trabalho objetivou o levantamento de custos para a criação de uma empresa de prestação de serviços de mapeamento com RPAS aplicados a agricultura de precisão, por meio da avaliação de dois cenários. Em um primeiro momento, foi necessário a realização de cotação de preços dos equipamentos que iriam fazer parte da empresa, posteriormente, realizou-se o cálculo da depreciação por meio do método de depreciação simples, com um tempo de 6 anos e posterior venda por metade do seu valor original. Após a escolha do equipamento, baseada em custo-benefício, foi elaborada uma planilha de custos fixos e variáveis para a empresa. Nesta etapa optou-se por dividir o estudo em dois cenários distintos, sendo: a) Processamento local e b) Processamento em plataforma online. Diante do apresentado temos que o investimento inicial para o cenário “a” foi de R\$ 267.044,99, o que contemplou a compra dos equipamentos, já para o cenário “b” este investimento foi de R\$ 188.280,91. Nota-se uma diferença de 29,49% no investimento inicial em relação ao cenário “a” para o “b”. Essa economia é oriunda de redução dos gastos com FGTS, férias e 13º que seriam necessários. Conclui-se, portanto, que o cenário b se apresenta mais viável para a implantação devido a seu investimento inicial reduzido.

¹ Lucas Witte Pereira, (aluno [Agronomia]).

² Fernando Coelho Eugenio, (servidor docente [Coordenador]).

³ Haryel Scheffel Plate, (aluno [Engenharia Agrícola]) *in memoriam*.

⁴ Filipe Rocha Louzada Soares, (aluno [Engenharia Agrícola]).

⁵ Eduardo de Moraes Severo, (aluno [Engenharia Agrícola]).

⁶ Régis Ruoso, (aluno [Engenharia Agrícola]).

Palavra-chave: Drones; Tecnologia; Gestão; Agricultura digital.

1 INTRODUÇÃO

No município de Cachoeira do Sul – RS, é possível caracterizar um produtor rural como agricultor familiar, se o mesmo deter em sua propriedade até quatro módulos fiscais (80 hectares), ou seja, um módulo fiscal na região representa 20 hectares. Segundo o último Censo Agropecuário – (IBGE, 2017), o município possui 1.759 estabelecimentos de agricultura familiar, correspondendo a 65% do total das propriedades rurais, no que diz respeito a população, apenas 15% do total moram em propriedades rurais.

Nos últimos anos, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) a Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), têm buscado soluções práticas e institucionais para o desenvolvimento das agroindústrias familiares na região. Como resultado, e incentivo dessa atividade, foram criados o Programa Municipal de Desenvolvimento das Agroindústrias Familiares de Cachoeira do Sul (Lei municipal N° 4.198 de 27 de dezembro de 2012)

Com os avanços tecnológicos, ferramentas que auxiliam o produtor na tomada de decisão vêm ganhando mercado, uma ferramenta que vem se mostrando de muita valia em diversas áreas hoje em dia são os *Remotely Piloted Aircraft System* (RPAS) ou como são popularmente conhecidos os “drones”. Essa plataforma é utilizada para o transporte de sensores que irão coletar informações as quais depois de processadas tem o intuito de auxiliar os profissionais com foco na agricultura. Entretanto os RPAS não são a uma tecnologia nova, pelo contrário, como apresentado por (ROTHSTEIN, 2015) a ideia de construir e voar com aeronaves não tripuladas e com operação a distância, ou seja, de forma remota é uma idealização e concepção antiga tanto de forma teórica quanto prática.

Para os produtores rurais, que desejam investir na compra dos RPAS, recentemente o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), criou o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária (Inovagro), que foi desenvolvido para oferecer uma linha de crédito

aos produtores que precisam de conectividade no campo, através da aquisição de equipamentos de agricultura de precisão.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise da viabilidade econômica para aquisição e utilização de RPAS para aplicação na agricultura familiar por meio da criação de uma empresa para a prestação de serviços.

2 METODOLOGIA

Para melhor entendimento da metodologia utilizada, o presente estudo será dividido em 3 etapas, sendo elas: Etapa 01 – Cotação e escolha do RPAS a ser utilizado como padrão; Etapa 02 – Elaboração das planilhas de custo para criação de uma empresa para a prestação de serviços; Etapa 03 – Análise da viabilidade econômica dentre os cenários descritos.

Etapa 01 – Cotação e escolha do kit RPAS a ser utilizado como padrão no estudo:

Foi acordado que os RPAS a serem utilizados na agricultura familiar deveriam ter os seguintes requisitos básicos: ser multirrotor (maior facilidade de operação) e possuir sensor multiespectral (para realizar análises a nível da vegetação). A cotação de preços foi realizada entre os dias 6 a 8 de julho de 2021, por meio de buscas on-line em lojas especializadas e revendas autorizadas das combinações escolhidas. Realizou-se três cotações para cada item, sendo que o menor preço cotado foi utilizado na planilha de custos.

Etapa 02 – Elaboração das planilhas de custo para criação de uma empresa para a prestação de serviços

Para a análise e escolha do KIT com o melhor custo benefícios, foi calculado a depreciação dos equipamentos, por se tratar de um equipamento que vem se atualizando tecnologicamente. Os cálculos são feitos através do método de depreciação acelerada no qual o bem deprecia mais nos primeiros anos e menos nos últimos. Considerando 6 anos de vida útil dos equipamentos e valor residual de 60% do valor novo, vendendo os equipamentos com 3 anos

de uso, exceto o kit de baterias extras, pois sua depreciação é de 100%, ou seja, não existe valor residual.

Nesta etapa optou-se por dividir o estudo em dois cenários distintos, sendo: a) Processamento local e b) Processamento em plataforma online. A justificativa para tal divisão está baseada nos custos fixos para manter o processamento local.

Etapa 03 - Análise da viabilidade econômica dentre os cenários descritos

Por fim, foi realizado a análise econômica para a escolha do melhor cenário, sendo que essa escolha foi baseada no menor custo, dentre os cenários apresentados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O equipamento escolhido por apresentar melhor custo benefício, identificado no estudo como KIT 1, DJI Phantom 4 Multispectral RTK®, acompanhado de 3 baterias extras para atender a necessidade da operação na propriedade de até 4 módulos fiscais, chegando à uma área total da propriedade, de até 80 hectares. Esse KIT se destacou por ser o mais barato em relação aos outros kits com os mesmos recursos de operação embarcados, sendo esses, câmera multiespectral e sistema RTK. Tendo sua depreciação calculada ao decorrer de 3 anos de uso, 33,21% do custo de aquisição, ou R\$ 26.143,28.

A empresa irá disponibilizar seus serviços ao longo de todo o ano, tanto no verão quanto no inverno. O período de trabalho considerado como base para o cálculo dos valores foi de 30 dias ao longo de todo o ano.

Em relação aos custos fixos, foi definido que para ambos cenários que a empresa teria sede no município de Cachoeira do Sul, RS, seria idealizada por um engenheiro agrícola (pagamento via pró-labore) e os seus custos para manutenção incluem: aluguel de uma sala comercial, condomínio, contador, CREA, impostos, dentre outros. Entretanto, há uma diferenciação na mão de obra e nos equipamentos para processamento das imagens, onde, no cenário “a” têm-se: contratação de dois técnicos agrícola (carteira assinada), 01 Workstation e licença do software de processamento. Já para o cenário “b” têm-se: contratação de um técnico agrícola (terceirizado), 01 notebook e o custo da

plataforma online de processamento. Em relação aos custos variáveis, optou-se por utilizar os mesmos valores para ambos cenários, sendo eles: percurso de 200km de distância para coleta de imagens, aluguel de veículo, material de escritório, água, luz, telefone, dentre outros. Diante do apresentado temos que o investimento inicial para o cenário “a” foi de R\$ 267.044,99, o que contemplou a compra dos equipamentos, já para o cenário “b” este investimento foi de R\$ 188.280,91. Nota-se uma diferença de 29,49% no investimento inicial em relação ao cenário “a” para o “b”. Essa economia é oriunda de redução dos gastos com FGTS, férias e 13° que seriam necessários.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar, após o levantamento dos custos fixos e variáveis, que os serviços relacionados com o cenário “b” é o mais viável para a implantação da empresa, visto que possui o seu investimento inicial reduzido.

Destaca-se também que o uso do sensoriamento remoto na agricultura familiar pode ser uma importante ferramenta para o desenvolvimento dessas propriedades, uma vez que auxilia o fortalecimento da produção agrícola e na garantia da sustentabilidade para esse produtor.

REFERÊNCIAS

IBGE. Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>>. Acesso em 12. out. 2021

ROTHSTEIN, A. Drone (Object Lessons). Bloomsbury Academic. v. 1, 2015.