

Engenharia Florestal

Desenvolvimento de aplicativo na web para a análise financeira estocástica de plantios florestais

LARA REIS GUALBERTO - 12º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

SAMUEL JOSÉ SILVA SOARES DA ROCHA - Coorientador DCF, UFLA.

CAROLINA SOUZA JAROSCHINSKI E SILVA - Orientadora DCF, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Análise de risco financeira para plantios florestais é uma importante ferramenta para se ter a variabilidade dos resultados reais versus os esperados de um determinado investimento. Para que essa análise seja feita é necessário considerar diversos fatores como, por exemplo, custo de implantação, colheita e preço de venda do produto, sendo esses fatores variáveis de incerteza em projetos de longo prazo. O termo risco pode ser definido como o produto entre a probabilidade de um evento ocorrer e o prejuízo estimado para a ocorrência desse evento. Para tanto, uma metodologia utilizada para análise estocástica, é a simulação de Monte Carlo (SMC), que consiste em realizar cálculos de probabilidade onde esses irão estimar a chance de um determinado evento acontecer e podendo, no final, obter perfis de risco dos indicadores financeiros. Com isso, o objetivo desse projeto é a criar um aplicativo na web utilizando o pacote de programação Shiny (shinyapps.io por Posit) no software R a partir da metodologia de SMC para a análise de risco de plantios florestais. Para o desenvolvimento do aplicativo é necessária a criação de um script com a interface do usuário (ui.R), que é a página onde serão coletadas as informações do usuário e o servidor (server.R), que contém as instruções que a máquina necessita para construir o aplicativo. Como resultado preliminar do projeto tem-se a interface do usuário que foi desenvolvida levando em consideração os dados de entrada do modelo (inputs) que são: um arquivo com as variáveis de incerteza do projeto, a taxa de juros, um arquivo com o fluxo de caixa financeiro, um arquivo com os volumes esperados em cada corte, o ciclo de colheita, o número de iterações e o tipo de distribuição, seja ela normal ou triangular. O resultado esperado é que o aplicativo em desenvolvimento faça o processamento da Simulação de Monte Carlo, com o número de iterações estabelecida pelo usuário, gerando os outputs, que serão os indicadores financeiros para cada iteração gerada. Os indicadores financeiros serão o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto, o Valor Anual Equivalente (VAE), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o tempo de retorno de um projeto (payback). E, além desses indicadores, serão calculadas as estatísticas descritivas para os indicadores financeiros, tendo como produto ilustrativo, gráficos de frequência acumulada, relativa e de distribuição dos resultados, assim como a indicação da probabilidade de ocorrência de valores negativos de VPL.

Palavras-Chave: Análise financeira, Simulação de Monte Carlo, Shiny.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/3ESQn_IzBaQ