



## **APLICAÇÃO DA SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO NA ANÁLISE DE INVESTIMENTOS UTILIZANDO CRYSTAL BALL® E EXCEL.** RENATO ELIAS SANTANA; MARIA JOSÉ PEREIRA DANTAS renato-e-s@hotmail.com

**Objetivo:** Aplicar Simulação de Monte Carlo na análise de investimentos e comparar os resultados com os métodos determinísticos. **Método:** Durante o estudo foram analisados alguns artigos científicos que se propuseram a inserir a Simulação de Monte Carlo na análise de risco em diferentes setores. Foram selecionados e analisados três casos hipotéticos relativos a investimentos, sendo dois deles relacionados a fluxos de caixa futuros e o último baseado em Programação Linear, que consistiu em combinar otimização através da ferramenta RiskOptimizer e simulação para a avaliação de um portfólio, em que se propôs identificar os melhores títulos para a formação de uma carteira de investimento de acordo com as restrições informadas pelo cliente. A presente pesquisa fez uso do software @RISK e Excel para a modelagem computacional. **Resultados:** Nos casos 1 e 2 os resultados estocásticos encontrados através da Simulação de Monte Carlo foram próximos aos determinísticos, não obstante, o primeiro método permitiu a visualização de diversos cenários, bem como demonstrou certo risco para o projeto do caso 1 apesar da viabilidade do mesmo e um alto risco para o projeto do caso 2 corroborando a inviabilidade demonstrada deterministicamente. No caso 3 o resultado obtido permitiu a otimização de um portfólio através da identificação dos melhores títulos, juntamente com o percentual a se investir em cada um deles. Dessa forma, atendendo às restrições exigidas, os títulos 2, 4, 5 e 6 foram os melhores para o cliente, pois foram eles que mais impactaram positivamente no retorno médio. **Conclusão:** Os casos selecionados possibilitaram a análise dos métodos de avaliação de investimentos por meio de uma perspectiva estocástica, fazendo uso das distribuições de probabilidades para modelar a incerteza presente em cada variável do modelo. Assim, foi possível comparar os resultados estocásticos obtidos com a simulação com os determinísticos, de modo a constatar a importância do primeiro em produzir uma informação mais fidedigna e relevante para uma tomada de decisão mais assertiva.

**Palavras-chave:** Simulação De Monte Carlo. Análise De Investimentos. Risco