

1

Introdução

Embora os modelos de Black&Scholes (1973) e o modelo de árvore binomial proposto por Cox, Ross e Rubinstein (1979) sejam os mais utilizados pelo mercado, por sua simplicidade e consolidação no mercado, é reconhecido e provado por outros pesquisadores que estes dois modelos têm desvios e limitações. Os agentes que negociam opções baseados em uma análise de volatilidade constante acabam por enfrentar um risco adicional: ter que gerenciar sua exposição baseados em um modelo que não reflete as condições encontradas no mercado, dado que ambos os modelos assumem que a volatilidade é constante, independente do prazo de vencimento e do preço de exercício do ativo-objeto. No que diz respeito aos desvios, o sorriso e a estrutura a termo da volatilidade são os mais reconhecidos como determinantes para a dispersão entre o preço teórico e o de mercado da opção.

De acordo com Derman, Kani e Chriss (1996), em mercados de opções onde há um significativo ou persistente sorriso de volatilidade, modelos de árvore trinomial implícita podem assegurar maior consistência na estimação de preço teórico das opções em relação ao de mercado. A árvore trinomial implícita (ATI) fornece maior liberdade para escolher os preços subjacentes de todos os nós da árvore nos espaços de estado e deixa somente a probabilidade de transição ser restrita pelos preços de mercado. Esta liberdade dos espaços de estado fornece uma flexibilidade que algumas vezes são vantajosas para ajustar a árvore ao sorriso de volatilidade.

Não obstante a relevância do tema, a literatura sobre o assunto ainda é muito escassa, possivelmente pela complexidade dos modelos matemáticos envolvidos. Ressalta-se que ainda não foram observados artigos acerca do tema aplicados ao mercado de opções brasileiro.

A dissertação está organizada da seguinte forma. Na próxima seção é feita uma revisão da literatura de derivativos sobre modelos de volatilidade constante, volatilidade implícita, árvore binomial implícita e árvore trinomial implícita. Na seção 3 apresentamos a metodologia, descrevendo como os valores das opções foram obtidos. Na seção 4 relacionamos os resultados e na seção 5, as conclusões finais.