

5. Conclusões

Para as ações da Petrobrás, foi observado que a diferença entre os valores das opções Dentro do Dinheiro é menor do que as No Dinheiro, que por sua vez é menor do que as Fora do Dinheiro.

No caso da primeira, o valor calculado via ATI foi maior do que o via B-S. No caso de opções No Dinheiro, a diferença era negativa ($ATI < B-S$), em outros, positiva ($ATI > B-S$). Para opções Fora do Dinheiro, essa diferença foi negativa em todos os casos.

Para as ações da Vale, a diferença entre os valores das opções Dentro do Dinheiro é menor do que as No Dinheiro, porém não em todos os casos, e ambas são menores se comparadas às opções Fora do Dinheiro. No caso da primeira, o valor calculado via ATI foi maior do que o via B-S. No caso de opções No Dinheiro, a diferença era negativa ($ATI < B-S$), em outros, positiva ($ATI > B-S$). Para opções Fora do Dinheiro, essa diferença foi negativa em todos os casos. Os valores das diferenças são bem menores se comparados à Petrobrás

A diferença em relação à Petrobrás são os valores de *skew* obtidos. As ações da Petrobrás tiveram, em média, valores de *skew* maiores em relação à Vale. Além disso, a volatilidade implícita era estritamente decrescente para a maioria dos casos da Vale, sendo menos oscilante.

Além disso, deve ser escolhido o *skew* correto, para a estabilidade desse cenário. Com isso, os riscos de termos probabilidade negativas ou maiores do que 1 diminuem consideravelmente.

O fato de o valor da volatilidade implícita ser função da alteração do preço da ação e isso ser incorporado para os nós seguintes nos dá uma visão mais clara de como o preço do ativo caminha até o exercício da opção e como o preço da opção de compra é impactado. Infelizmente, devido à complexidade matemática da Árvore Trinomial Implícita, não foi possível visualizar a volatilidade implícita ao longo dos *steps*. Isso daria uma idéia de como a volatilidade caminharia e, conseqüentemente, o preço da opção.

Variáveis como: tempo de exercício de opção, valor do ativo, volatilidade, tiveram muito pouca ou nenhuma influência na determinação do prêmio de opção, independente do modelo de apreçamento utilizado. Deve-se levar em consideração que não foram utilizados dados de mercado, mas sim valores escolhidos aleatoriamente, apenas com o objetivo de analisar as variáveis citadas.

Do ponto de vista estatístico, o resultado dos testes mostra que, o uso do método de ATI para calcular o prêmio de opção não alterou de forma significativa o valor do prêmio, se comparado ao método de B-S.

Para finalizar. Para serem obtidos valores de prêmio de opção mais próximos aos observados no mercado, é fundamental construir uma curva de volatilidade implícita a mais fiel possível ao comportamento do ativo. Chegando a valores de volatilidade implícita sólidos, conseqüentemente, a curva será mais próxima da realidade, sendo calculado um *skew* mais preciso e tendo um prêmio de opção mais consistente.