

## Conclusão

Os planos de opções são mecanismos muito importantes na resolução do conflito de interesses entre acionistas e administradores. Por isso ESOs são tão populares nos EUA e no Brasil. Um dos principais motivadores deste trabalho foi a necessidade de se debater a estrutura atual dos planos com preço de exercício fixo. Foi mostrado ao longo desta dissertação que ESO indexadas seriam mais eficientes no sentido em que maximizariam os incentivos para os administradores, além de protegê-los contra eventuais mudanças bruscas no mercado acionário. A tabela a seguir simula alguns cenários de modo a dar uma idéia da magnitude deste efeito:

Tabela 20 - Valor de exercício das opções em diferentes cenários

| Firma | Índice | S(t) | X  | H(t) | Valor intrínseco |                 | Mercado          |
|-------|--------|------|----|------|------------------|-----------------|------------------|
|       |        |      |    |      | ESO indexada     | ESO tradicional |                  |
| 10%   | 10%    | 55   | 50 | 55   | -                | 5,0             | mercado em alta  |
| 5%    | 10%    | 52,5 | 50 | 55   | -                | 2,5             |                  |
| 10%   | 5%     | 55   | 50 | 53   | 2,0              | 5,0             |                  |
| 10%   | 0%     | 55   | 50 | 50   | 5,0              | 5,0             |                  |
| -10%  | -10%   | 45   | 50 | 45   | -                | -               | mercado em baixa |
| -10%  | -5%    | 45   | 50 | 48   | -                | -               |                  |
| -5%   | -10%   | 47,5 | 50 | 45   | 2,5              | -               |                  |
| 0%    | -10%   | 50   | 50 | 45   | 5,0              | -               |                  |

Fonte: Johnson e Tian (2000).

Esta análise foi efetuada por Johnson e Tian (2000) em seu artigo, e foi aqui reproduzida. A tabela anterior mostra que se o mercado está em alta (o retorno da empresa é estritamente positivo) uma opção tradicional (com preço de exercício fixo) possui valor intrínseco positivo em qualquer cenário. Isto porque o executivo é remunerado pelo retorno absoluto das ações. Por outro lado, a ESO indexada só remunera o executivo na medida em que o retorno das ações superar o retorno do índice. Ainda, é possível ver que o valor intrínseco da opção indexada nunca será maior que o da ESO tradicional quando o mercado estiver em alta; no máximo será igual (quando o desempenho do índice é nulo).

Por outro lado, quando o mercado está em baixa, tendência diferente pode ser observada: enquanto o valor de exercício de uma ESO tradicional é igual a

zero em qualquer cenário, o valor para a ESO indexada pode ser positivo desde que o desempenho das ações também supere o índice. Ainda, neste caso, o valor intrínseco da opção indexada será sempre maior ou igual ao da tradicional. Ou seja, conforme discutido anteriormente, foi possível demonstrar aqui que os planos indexados fornecem um *hedge* aos executivos, protegendo-os contra choques de mercado.

Tendo em vista a motivação para a utilização de ESOs indexadas, esta dissertação estudou três modelos de apreçamento para ESOs com preço de exercício indexado. Como as empresas em sua grande maioria apreçam seus planos de opções com base em modelos de apreçamento tradicionais de Black e Scholes (1973) e Merton (1973) ou o binomial de Cox, Ross e Rubinstein (1979), estimativas imprecisas podem estar sendo feitas, já que muitos desses planos possuem particularidades que tornam a utilização de tais modelos inadequada. Os modelos propostos nesta dissertação foram testados e os resultados indicam que o valor de uma ESO indexada é inferior ao de uma ESO com preço de exercício fixo. Sendo assim, o valor justo reconhecido nas demonstrações financeiras das empresas pode estar sendo super avaliado.

Uma importante suposição dos modelos apresentados nesta dissertação é a premissa de que o índice segue um movimento geométrico browniano. Uma sugestão para trabalhos futuros é a elaboração de modelos que considerem outros processos estocásticos para o índice.

Adicionalmente, foi visto nesta dissertação que a flexibilidade do método da simulação de Monte Carlo faz com que esta possa ser uma importante ferramenta na resolução de problemas que envolvam diversos processos estocásticos. Neste sentido, trabalhos futuros que explorem métodos de simulação para apreçamento de ESOs americanas, em particular através do método de Mínimos Quadrados de Monte Carlo, certamente irão contribuir para estimativas cada vez mais precisas do valor justo dos planos de opções.

Em relação à política de exercício sub-ótima, o modelo binomial indexado estendido incorpora este efeito ao introduzir um múltiplo fixo. Na prática, no entanto, este múltiplo provavelmente não é fixo, isso é, a política de exercício individual é determinada com base em diversas variáveis. Por exemplo, faz sentido supor que o múltiplo seja correlacionado com o preço das ações ou com o mercado, i.e., quando as ações estão apresentando bom desempenho o indivíduo

possui incentivo a manter suas opções por mais tempo. Por outro lado, se o desempenho das ações for fraco, é possível que a ESO seja exercida antecipadamente de modo a garantir os ganhos. Neste sentido, trabalhos posteriores que considerem um múltiplo estocástico ou que desenvolvam técnicas mais precisas para a estimativa deste parâmetro irão contribuir para uma avaliação ainda mais precisa.