

## 5

### Considerações Finais

#### 5.1

##### Conclusão

O mundo e o Brasil demonstram a cada dia mais interesse na inserção de fontes de energia renovável na matriz energética, principalmente devido à dependência de combustíveis fósseis e a problemas ambientais (aquecimento global).

Com a evolução da fonte de energia eólica, países se interessam por esse tipo de energia por ser uma fonte renovável de baixo impacto ambiental e com custos cada vez menores, tornando-se assim mais competitiva se comparada a outras fontes alternativas de energia.

Hoje, o Brasil possui uma grande vantagem devido a energia eólica ser complementar a centrais hidrelétricas, ou seja, em períodos de seca, é possível encontrar maiores ventos, principalmente nos estados do Nordeste e Sul. Além dessas vantagens, a Europa encontra-se em período de crise econômica, o que torna o país ainda mais atrativo.

Após anos de PROINFA, a energia eólica em 2009, 2010 e 2011, chegou a patamares questionáveis. Atualmente, a energia eólica é a vencedora de leilões de fontes alternativas, aumentando assim a sua capacidade instalada.

Portanto, o objetivo deste estudo foi escolher o melhor momento para investir em um Parque Eólico. Devido ao ambiente de incerteza foi possível analisar o projeto através da Teoria de Opções Reais e avaliar a decisão de aguardar por novas informações.

Os processos estocásticos envolvidos no projeto foram: fator de capacidade e preço da energia. De acordo com os testes estatísticos, chegou-se à conclusão de que os dados referentes ao vento seguem um Movimento de Reversão à Média e que os preços seguem um Movimento Geométrico Browniano. Apesar de ambas as variáveis possuírem processos diferentes, foi possível utilizar o Teorema de Samuelson (1965), em que a taxa de retorno de um

projeto segue um *random walk* ou MGB ao longo do tempo. Sendo assim, conseguiu-se encontrar a volatilidade do projeto conforme sugerido por Copeland e Antikarov (2002) e através de alterações sugeridas por Dias (2011).

Após encontrados os parâmetros do processo de MRM e MGB, foi possível valorar o Parque Eólico em tempo contínuo e discreto. Na primeira etapa, usou-se a planilha *timing*, e na segunda etapa, encontrou o valor do projeto através da Método Binomial.

De acordo com os resultados encontrados, em ambos os métodos a opção de espera foi a melhor decisão. Devido à alta volatilidade do Parque Eólico é preciso aguardar para investir no Parque Eólico, ou seja, o projeto está “*deep-in-the-money*”.

## 5.2

### Sugestões para Trabalhos Futuros

Os dados encontrados para investir em um Parque Eólico são fictícios. Não foi possível encontrar custos mais realistas, o que dificulta a primeira análise do projeto, o VPL. Sendo assim, dados reais ajudariam a explicar o melhor momento de investir.

Considerou-se que a velocidade do vento é um processo de reversão à média e que essa variável possui característica cíclica, ou seja, ao longo do ano existem meses com maior e menor intensidade do vento, porém utilizou-se um modelo de série temporal de Amortecimento Exponencial, para prever o fator de capacidade no longo prazo, a fim de representar suas oscilações.

Foi utilizado apenas uma maneira em tempo contínuo de valorar a opção. É possível encontrá-la através do método integral.