

**TRABALHO DE FORMATURA**  
**DIPLOMA DE ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO – ÁREA MECÂNICA**



**Modelagem Financeira para Cálculo do Valor Econômico de uma Empresa de  
Serviços Logísticos**

Wendell Sacramoni Lourenceti Gonçalves



**WENDELL SACRAMONI LOURENCETI GONÇALVES**

**Modelagem Financeira para Cálculo do Valor Econômico de uma Empresa de  
Serviços Logísticos**

Trabalho de Formatura apresentado  
A Escola Politécnica para a obtenção  
do diploma de Engenheiro de Produção

Orientador: Professor Doutor Guilherme Ary Plonski

São Paulo

2010

### **FICHA CATALOGRÁFICA**

Gonçalves, Wendell

Modelagem Financeira para Cálculo do Valor Econômico de uma Empresa de Serviços Logísticos / W. Gonçalves. – São Paulo, 2010 107 p.

1. Valor Economico. 2. Indústria Logística. 3. Fluxo de Caixa I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.



A todos os meus familiares, principalmente a minha Avó e minha namorada pelo apoio  
contínuo durante os cinco anos de faculdade.  
Ao meu orientador e amigo.



"Se você se permite a indisciplina nas coisas pequenas, provavelmente será indisciplinado nas coisas grandes também. Imagine que você tivesse um carro e que ele fosse seu único carro para o resto da vida. Claro que você cuidaria bem dele, trocando o óleo com mais frequência do que o necessário, dirigindo com cautela etc. Agora, pense no fato de que você só tem uma mente e um corpo. Prepare-os para a vida, cuide deles. Você pode aprimorar sua mente no decorrer do tempo. O principal patrimônio de uma pessoa é ela própria; portanto, preserve-se e aprimore-se"

Warren Buffet



## **RESUMO**

O principal objetivo deste trabalho é apresentar um modelo financeiro que contemple todas as peculiaridades de uma empresa que ofereça serviços integrados de logística, para assim calcular da melhor maneira possível o seu valor econômico.

Para isto foram discutidos diversos fatores, como a macroeconomia brasileira, o setor de logística, as peculiaridades da indústria logística marinha e os detalhes dos segmentos de terminais portuários, rebocagem, offshore, logística, agenciamento marítimo e construção naval.

Foram analisados os indicadores operacionais fornecidos pela companhia, de forma a se fazer projeções de todos os fatores relevantes, que impactam o valor total da mesma.

A empresa abordada é a Wilson Sons, que possui mais de 160 anos de atuação no mercado nacional.

Após a construção do modelo, foi realizada uma análise crítica do mesmo e a validação junto dos profissionais representantes da companhia. Com base nos resultados foram desenvolvidas conclusões relevantes e sugeridas novas idéias para a confecção de novos trabalhos

## **ABSTRACT**

The main purpose of this paper is to build a financial model with all the drivers and trends of a company which sell Integrated Logistics Services, and then calculate its economic value. This paper analyzes the Brazilian economics, the national logistic sector, the port and maritime industry and the details of the terminal ports, towage, offshore, maritime agency and naval construction segments.

In addition, all the key indicators published by the company are analyzed in details to forecast every fact which impacts the enterprise economic value.

The company studied is the Wilson Sons, which has more than 160 years of experience in the national market.

The model was validated with the company professionals to support al the theory developed in this research. The conclusion brings relevant analysis and new ideas for future papers.

## Sumário

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introdução .....</b>                                                                    | <b>23</b> |
| <b>1.1. A empresa .....</b>                                                                | <b>23</b> |
| <b>1.2. O Estágio.....</b>                                                                 | <b>24</b> |
| <b>1.3. A Engenharia de Produção e o Estágio.....</b>                                      | <b>25</b> |
| <b>1.4. O objetivo do trabalho.....</b>                                                    | <b>26</b> |
| <b>1.5. Estrutura do Trabalho .....</b>                                                    | <b>26</b> |
| <b>2. Referencial Teórico .....</b>                                                        | <b>28</b> |
| <b>2.1. Contextualização Macroeconômica.....</b>                                           | <b>28</b> |
| <b>2.2. O Setor de Logística no Brasil .....</b>                                           | <b>35</b> |
| <b>2.3. O Setor de Logística Portuária e Marítima.....</b>                                 | <b>38</b> |
| <b>2.3.1. Terminais Portuários .....</b>                                                   | <b>40</b> |
| <b>2.3.2. Rebocadores .....</b>                                                            | <b>42</b> |
| <b>2.3.3. O Mercado Offshore.....</b>                                                      | <b>43</b> |
| <b>2.3.4. Agenciamento Marítimo .....</b>                                                  | <b>44</b> |
| <b>3. Revisão Bibliográfica .....</b>                                                      | <b>45</b> |
| <b>3.1. Revisão de Contabilidade e Custos.....</b>                                         | <b>45</b> |
| <b>3.1.1. A Demonstração de Resultados.....</b>                                            | <b>46</b> |
| <b>3.1.2. O Balanço Patrimonial.....</b>                                                   | <b>48</b> |
| <b>3.1.3. O Demonstrativo de Fluxo de Caixa.....</b>                                       | <b>50</b> |
| <b>3.1.4. Os principais indicadores, múltiplos e técnicas para avaliação contábil ....</b> | <b>52</b> |
| <b>3.2. Revisão de Economia de Empresas .....</b>                                          | <b>54</b> |
| <b>3.2.1. Conceitos Básicos para modelo Econômico de Referência .....</b>                  | <b>54</b> |
| <b>3.2.2. Grau de Alavancagem Operacional e Financeira.....</b>                            | <b>56</b> |
| <b>3.2.3. Métodos de Avaliação Econômica.....</b>                                          | <b>56</b> |
| <b>3.2.3.1. Valor Presente Líquido.....</b>                                                | <b>56</b> |
| <b>3.2.3.2. Taxa Interna de Retorno .....</b>                                              | <b>57</b> |

|          |                                                                        |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.4.   | Custo de Capital .....                                                 | 57 |
| 3.2.4.1. | Custo de Capital de Terceiros .....                                    | 58 |
| 3.2.4.2. | Custo de Capital Próprio .....                                         | 59 |
| 3.2.4.3. | Custo Total do Capital .....                                           | 61 |
| 3.2.5.   | Estrutura de Capital .....                                             | 62 |
| 3.3.     | Revisão de Métodos para o Cálculo do Valor Econômico de Empresas ..... | 63 |
| 3.3.1.   | Fluxo de Caixa Descontado .....                                        | 63 |
| 3.3.2.   | Avaliação por Múltiplos de Mercado .....                               | 64 |
| 4.       | O Estudo de Caso .....                                                 | 65 |
| 4.1.     | Wilson, Sons .....                                                     | 65 |
| 4.1.1.   | Terminais Portuários .....                                             | 67 |
| 4.1.2.   | Rebocagem .....                                                        | 68 |
| 4.1.3.   | Offshore .....                                                         | 69 |
| 4.1.4.   | Logística .....                                                        | 69 |
| 4.1.5.   | Agenciamento Marítimo .....                                            | 70 |
| 4.1.6.   | Construção Naval .....                                                 | 70 |
| 4.2.     | Cálculo do Valor Econômico da Wilson Sons .....                        | 71 |
| 4.2.1.   | Premissas Gerais e Macroeconômicas .....                               | 72 |
| 4.2.2.   | Modelagem das Receitas .....                                           | 73 |
| 4.2.2.1. | Receitas dos Terminais Portuários .....                                | 73 |
| 4.2.2.2. | Receitas de Rebocagens .....                                           | 77 |
| 4.2.2.3. | Receitas de Offshore .....                                             | 78 |
| 4.2.2.4. | Receitas de Operações Logísticas .....                                 | 79 |
| 4.2.2.5. | Receitas de Agenciamento Marítimo .....                                | 80 |
| 4.2.2.6. | Receitas de Construção Naval .....                                     | 80 |
| 4.2.3.   | Modelagem dos Custos Operacionais .....                                | 81 |
| 4.2.3.1. | Matéria Prima e Insumos .....                                          | 81 |

|           |                                                                                       |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.3.2.  | Despesas com Pessoal.....                                                             | 81 |
| 4.2.3.3.  | Outras despesas operacionais .....                                                    | 82 |
| 4.2.3.4.  | Projeção dos custos operacionais para os segmentos .....                              | 83 |
| 4.2.4.    | Modelagem do Capex e da Depreciação e Amortização .....                               | 84 |
| 4.2.5.    | Modelagem dos Custos e Receitas Financeiras .....                                     | 85 |
| 4.2.6.    | Modelagem dos Impostos e Dividendos .....                                             | 86 |
| 4.2.7.    | Modelagem do Balanço Patrimonial.....                                                 | 86 |
| 4.2.7.1.  | Caixa e Equivalentes.....                                                             | 86 |
| 4.2.7.2.  | Contas a Receber .....                                                                | 87 |
| 4.2.7.3.  | Estoques .....                                                                        | 87 |
| 4.2.7.4.  | Ativos Fixos .....                                                                    | 87 |
| 4.2.7.5.  | Ágio, Impostos Diferidos e Outros Ativos .....                                        | 88 |
| 4.2.7.6.  | Empréstimos de Curto Prazo.....                                                       | 88 |
| 4.2.7.7.  | Contas a Pagar .....                                                                  | 88 |
| 4.2.7.8.  | Impostos a pagar e Obrigações de Curto Prazo com Terceiros .....                      | 89 |
| 4.2.7.9.  | Empréstimos de Longo Prazo .....                                                      | 89 |
| 4.2.7.10. | Impostos Diferidos, Provisões e Obrigações de longo prazo com terceiros               | 89 |
| 4.2.7.11. | Participações dos Minoritários .....                                                  | 90 |
| 4.2.7.12. | Capital Próprio e Reservas .....                                                      | 90 |
| 4.2.7.13. | Lucros Retidos.....                                                                   | 91 |
| 4.2.8.    | Modelagem do Fluxo de Caixa .....                                                     | 91 |
| 4.2.8.1.  | Fluxo de Caixa Operacional.....                                                       | 91 |
| 4.2.8.2.  | Fluxo de Caixa de Investimentos .....                                                 | 92 |
| 4.2.8.3.  | Fluxo de Caixa de Financiamento .....                                                 | 93 |
| 4.2.9.    | Taxa de Desconto, Taxa de Imposto de Renda e Taxa de Crescimento no Longo Prazo ..... | 94 |
| 4.2.10.   | Projeção dos Fluxos de Caixa Livre.....                                               | 94 |

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.10.1. Terminais Portuários.....                       | 95  |
| 4.2.10.2. Rebocagem, Offshore e demais segmentos .....    | 96  |
| 4.2.10.3. Valor de Mercado Total da Companhia .....       | 97  |
| 4.2.11. Verificação através dos Múltiplos de Mercado..... | 98  |
| 5. Análise Crítica dos Resultados.....                    | 104 |
| 6. Conclusão .....                                        | 105 |
| 7. Referência Bibliográfica .....                         | 106 |

## Índice de Ilustrações

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Índice EMBI BR+; <i>Fonte: JP Morgan</i> .....                                                                           | 28 |
| Figura 2 - PIB do Brasil; <i>Fonte: IBGE, Morgan Stanley Economics</i> .....                                                        | 29 |
| Figura 3 - Exportações entre 2002 e 2008 em R\$ bilhões. <i>Fonte: FMI</i> .....                                                    | 30 |
| Figura 4 - Importações entre 2002 e 2008 em R\$ bilhões. <i>Fonte: FMI</i> .....                                                    | 31 |
| Figura 5 - Exportação e Importação em R\$ bilhões. <i>Fonte: FMI, Morgan Stanley Economics</i> . ....                               | 31 |
| Figura 6 - Inflação(taxa ano a ano). <i>Fonte: IBGE, Morgan Stanley Economics</i> .....                                             | 32 |
| Figura 7 – Selic (taxa ano a ano); <i>Fonte: Banco Central, Morgan Stanley Economics</i> .....                                      | 33 |
| Figura 8 - Ibovespa; <i>Fonte: Bloomberg</i> .....                                                                                  | 33 |
| Figura 9 - MSCI Brasil; <i>Fonte: Morgan Stanley</i> .....                                                                          | 34 |
| Figura 10 - Índices; <i>Fonte: BloomBerg</i> .....                                                                                  | 34 |
| Figura 11 - Taxa de Desemprego; <i>Fonte: Bloomberg</i> .....                                                                       | 35 |
| Figura 12 - Matriz de Transportes Brasileira; <i>Fonte: LogWeb, Abril 2010 (Não considera transporte dutoviário ou aéreo)</i> ..... | 36 |
| Figura 13 - Eficiência; <i>Fonte: IBGE. Dados da Companhia</i> .....                                                                | 37 |
| Figura 14 - Capacidade. <i>Fonte: US Maritime, Dados da Companhia</i> .....                                                         | 37 |
| Figura 15 – Taxa de Crescimento ano contra ano de Exportações e Importações. <i>Fonte: MDIC, Morgan Stanley Economics</i> .....     | 39 |
| Figura 16 - Demonstração de Resultados. <i>Fonte: Dados fornecidos pela companhia</i> .....                                         | 46 |
| Figura 17 - Balanço Patrimonial. <i>Fonte: Dados fornecidos pela companhia</i> . ....                                               | 48 |
| Figura 18 - Demonstrativo do Fluxo de Caixa. <i>Fonte: dados fornecidos pela companhia</i> .....                                    | 50 |
| Figura 19 - Fluxo de Caixa Operacional .....                                                                                        | 51 |
| Figura 20 - Fluxo de Caixa de Investimentos .....                                                                                   | 51 |
| Figura 21 - Fluxo de Caixa de Financiamentos .....                                                                                  | 51 |
| Figura 22 - Receita Líquida e EBITDA. <i>Fonte: Dados da Companhia</i> .....                                                        | 66 |
| Figura 23 - Receita Líquida Por Segmento. <i>Fonte: Dados da Companhia</i> .....                                                    | 66 |
| Figura 24 - TEUs Movimentados. <i>Fonte: Dados da Companhia</i> . ....                                                              | 67 |
| Figura 25 - Número de TEUs Movimentados. <i>Fonte: Datamar, Dados da Companhia</i> .....                                            | 74 |
| Figura 26 - Fluxo do Comércio Internacional. <i>Fonte: MDIC, Dados da Companhia</i> .....                                           | 74 |

Figura 27 - Calendário de Entrará de Novos PSVs. *Fonte: Dados da Companhia* ..... 78

## Índice de Tabelas

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1- Crescimento do PIB. <i>Fonte: Morgan Stanley Economics</i> .....           | 72 |
| Tabela 2 - Taxa de Inflação. <i>Fonte: Morgan Stanley Economics</i> .....            | 72 |
| Tabela 3 - Risco Brasil. <i>Morgan Stanley Economics</i> .....                       | 72 |
| Tabela 4 - Câmbio R\$/US\$. <i>Fonte: Morgan Stanley Economics</i> . .....           | 73 |
| Tabela 5 – Selic. <i>Morgan Stanley Economics</i> .....                              | 73 |
| Tabela 6 - Capacidade Total de TEUs.....                                             | 74 |
| Tabela 7 - Variação Anual de TEUs.....                                               | 75 |
| Tabela 8 - Variação Anual de TEUs em 2013.....                                       | 75 |
| Tabela 9 - Projeção dos Preços.....                                                  | 76 |
| Tabela 10 - Projeção das Receitas dos Terminais Rio Grande e Salvador.....           | 76 |
| Tabela 11 - Projeção de Receitas do Terminal Brasco .....                            | 76 |
| Tabela 12 - Projeção das Receitas - Terminal Portuário .....                         | 76 |
| Tabela 13 - Projeção do Número de Manobras .....                                     | 77 |
| Tabela 14 - Projeção dos Preços por Manobra .....                                    | 77 |
| Tabela 15 - Projeção das Receitas das Operações Especiais.....                       | 77 |
| Tabela 16 - Projeção da Receitas de Rebocagem .....                                  | 78 |
| Tabela 17 - Projeção de Dias em Operação.....                                        | 79 |
| Tabela 18 - Projeção do Preço por Dia em Operação.....                               | 79 |
| Tabela 19 - Projeção das Receitas de Offshore .....                                  | 79 |
| Tabela 20 - Projeção do Número de Operações Logísticas e do Preço por Operação ..... | 80 |
| Tabela 21 - Projeção da Receita de Operações Logísticas .....                        | 80 |
| Tabela 22 - Projeção das Operações, Preços e Receitas de Agenciamento Marítimo ..... | 80 |
| Tabela 23 - Projeção das Receitas de Construção Naval .....                          | 81 |
| Tabela 24 - Projeção de Custo com Matéria Prima e Insumos.....                       | 81 |
| Tabela 25 - Projeção de Despesas com Pessoal .....                                   | 82 |
| Tabela 26 - Projeção de outras despesas operacionais .....                           | 82 |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 27 - Projeção dos Custos Operacionais por segmento.....                                          | 83 |
| Tabela 28 - Projeção da Margem EBITDA por segmento .....                                                | 83 |
| Tabela 29 - Projeção do Capex.....                                                                      | 84 |
| Tabela 30 - Projeção da Depreciação e Amortização.....                                                  | 84 |
| Tabela 31 - Projeção de Ganhos e Perdas com a Variação Cambial.....                                     | 85 |
| Tabela 32 - Projeção dos Juros ganhos sobre capital investido.....                                      | 85 |
| Tabela 33 - Projeção das Despesas Financeiras .....                                                     | 85 |
| Tabela 34 - Projeção do Imposto de Renda.....                                                           | 86 |
| Tabela 35 - Projeção dos Dividendos .....                                                               | 86 |
| Tabela 36 - Projeção do Caixa e Equivalentes .....                                                      | 86 |
| Tabela 37 - Projeção dos Recebíveis.....                                                                | 87 |
| Tabela 38 - Projeção dos Estoques .....                                                                 | 87 |
| Tabela 39- Projeção dos Ativos Fixos.....                                                               | 88 |
| Tabela 40 - Projeção de Ágio e Impostos Diferidos (Ativo).....                                          | 88 |
| Tabela 41 - Projeção de Outros Ativos não-recorrentes.....                                              | 88 |
| Tabela 42 - Projeção de Contas a Pagar .....                                                            | 89 |
| Tabela 43 - Projeção dos Impostos a Pagar e Obrigações de curto prazo com terceiros .....               | 89 |
| Tabela 44 - Projeção de Empréstimos de Longo Prazo.....                                                 | 89 |
| Tabela 45 - Projeção de Impostos Diferidos (Passivo).....                                               | 90 |
| Tabela 46 - Projeção de Provisões e Obrigações de longo prazo com terceiros .....                       | 90 |
| Tabela 47 - Projeção da Participação dos Minoritários.....                                              | 90 |
| Tabela 48 - Projeção de Capital Próprio e Reservas .....                                                | 91 |
| Tabela 49 - Projeção do Fluxo de Caixa Operacional .....                                                | 92 |
| Tabela 50 - Projeção do Fluxo de Caixa de Investimentos .....                                           | 93 |
| Tabela 51 - Projeção do Fluxo de Caixa de Financiamento .....                                           | 93 |
| Tabela 52 - Projeção do Fluxo de Caixa Total e Posição de Caixa e Equivalentes no fim do exercício..... | 93 |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 53 - Parâmetros para Cálculo do Custo de Capital .....                     | 94  |
| Tabela 54 - Fluxo de Caixa Livre: Terminais Portuários .....                      | 96  |
| Tabela 55 - Valor de Mercado: Terminais Portuários .....                          | 96  |
| Tabela 56 - Fluxo de Caixa Livre: Rebocagem, Offshore e outros segmentos .....    | 97  |
| Tabela 57 - Valor de Mercado: Rebocagem, Offshore e outros segmentos .....        | 97  |
| Tabela 58 - Cálculo Do Valor Econômico da Empresa: Preço Justo da Companhia ..... | 98  |
| Tabela 59 - Múltiplos de Mercado: Portos .....                                    | 99  |
| Tabela 60 - Múltiplos de Mercado - Offshore .....                                 | 99  |
| Tabela 61- Múltiplos de Mercado: Rebocagem .....                                  | 100 |
| Tabela 62 - Cálculo do Preço de Mercado através dos Múltiplos de Mercado .....    | 101 |
| Tabela 63 - Projeção de 1 ano P/E .....                                           | 102 |
| Tabela 64 - Projeção de 1 ano EV/EBITDA .....                                     | 102 |
| Tabela 65 - Projeção de 1 ano P/E relativo ao mercado .....                       | 103 |
| Tabela 66 - Retorno Relativo ao MSCI Brazil .....                                 | 103 |

## Índice de Equações

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Equação 1- Equação Fundamental do Patrimônio.....          | 49 |
| Equação 2 - Margem Bruta.....                              | 52 |
| Equação 3 - Margem EBITDA.....                             | 52 |
| Equação 4 - Margem Operacional.....                        | 52 |
| Equação 5 - Margem Líquida.....                            | 52 |
| Equação 6 - Prazo Médio de Recebíveis.....                 | 53 |
| Equação 7 - Prazo Médio de Pagamento aos Fornecedores..... | 53 |
| Equação 8 – Retorno sobre Ativos.....                      | 53 |
| Equação 9 – Retorno sobre o Patrimônio Líquido.....        | 53 |
| Equação 10 - Índice Preço/Lucro.....                       | 54 |
| Equação 11 – Valor da Companhia/EBITDA.....                | 54 |
| Equação 12 - Receita Líquida.....                          | 55 |
| Equação 13 - Margem Bruta de Contribuição (MBC).....       | 55 |
| Equação 14 - Grau de Alavancagem Operacional.....          | 56 |
| Equação 15 - Grau de Alavancagem Financeira.....           | 56 |
| Equação 16 - Valor Presente Líquido.....                   | 57 |
| Equação 17 - Taxa Interna de Retorno.....                  | 57 |
| Equação 18 - Custo do Capital de Terceiros.....            | 58 |
| Equação 19 - Custo de Capital Próprio.....                 | 59 |
| Equação 20 - Coeficiente Beta.....                         | 60 |
| Equação 21 – Variância.....                                | 60 |
| Equação 22 - Covariância.....                              | 60 |
| Equação 23 - CAPM Ajustado.....                            | 61 |
| Equação 24 - WACC.....                                     | 62 |
| Equação 25 - Fluxo de Caixa Descontado.....                | 63 |
| Equação 26 - Fluxo de Caixa Livre.....                     | 64 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Equação 27- Cálculo da Variação Anual de TEUs.....      | 75 |
| Equação 28 - Cálculo da Depreciação e Amortização ..... | 84 |
| Equação 29 - Calculo dos Ativos Fixos Bruto .....       | 87 |
| Equação 30 - Lucros Retidos.....                        | 91 |
| Equação 31 - Projeção dos Lucros Retidos .....          | 91 |
| Equação 32 - Aumento do Capital Circulante .....        | 92 |
| Equação 33 - Aumento do Capital de Longo Prazo .....    | 92 |
| Equação 34 - Outros Investimentos.....                  | 92 |

## Introdução

### 1.1. A empresa

O banco Morgan Stanley tem sua sede em Nova Iorque, Estados Unidos, e atualmente se encontra em mais de 36 países com mais de 600 escritórios e 60 mil funcionários.

Fundado em 1935 por Henry S. Morgan e Harold Stanley, o Morgan Stanley tem sido um dos principais atores do mercado financeiro global.

No primeiro ano de existência, com um escritório em Wall Street o banco realizou mais de US\$1.1 bilhão em emissões de títulos de empresas públicas e privadas, totalizando 24% de todas as transações realizadas no ano.

Em 2008 o banco, como praticamente todas as outras firmas financeiras americanas, sofreu fortemente com a crise financeira global, com uma queda de 42% em suas ações no mês de setembro.

Em 22 de setembro de 2008 o Morgan Stanley deixou de ser um banco de investimento puro juntamente com seu rival Goldman Sachs, tornando-se uma *Holding* Financeira tradicional regulada pelo Banco Central americano, o Federal Reserve. Em 2009 o banco adquiriu o Smith Barney do Citigroup, adotando o nome atual de Morgan Stanley Smith Barney.

Atualmente a companhia é dividida em três unidades de negócios:

- (i) *Institutional Securities*: fornece serviços de levantamento de capital, serviços de fusão e aquisição, reestruturações, operações de *real estate*, projetos financeiros entre outros, sendo esta a unidade mais rentável da instituição;
- (ii) *Global Wealth Management*: fornece serviços de administração de riquezas e *brokerage*.
- (iii) *Asset Management*: fornece produtos globais de administração de ativos e serviços de renda fixa e variável, alternativas de investimento e capital privado.

No exercício de 2009 a empresa reportou a receita de US\$30 bilhões e Lucro Líquido de US\$1.4 bilhão, mostrando a recuperação da companhia depois da crise financeira global.

## 1.2. O Estágio

O estágio foi realizado na área de *Equity Research* do Morgan Stanley no escritório localizado na Av. Brigadeiro Faria Lima, São Paulo. Esse departamento é responsável pelas análises e pesquisas de companhias com capital aberto nas bolsas da América Latina, assim como estudo do cenário macroeconômico e dos setores da indústria latino americana.

Dessa forma, os profissionais de *Equity Research* realizam diversas atividades, entre elas a modelagem financeira e econômica das empresas, de forma a definir o valor de mercado das mesmas para, assim, fazer recomendações aos clientes internos e externos do Morgan Stanley. Atualmente a equipe de *Equity Research* América Latina analisa empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&F BOVESPA), na Bolsa Mexicana de Valores (BMV) e empresas latino americanas de outros países como Chile, Panamá e Colômbia, que negociam *American Depositary Receipts* (ADR) na Bolsa de Valores de Nova Iorque (NYSE). A área é dividida em times que analisam diferentes setores de atividade econômica.

Durante o programa de estágio o autor participou diretamente do time de Telecomunicações e Mídia, composto por um Diretor Executivo, um Vice Presidente e um Analista, a qual cobria 17 empresas deste setor, entre elas Vivo, Tim, Telemar e America Movil, e com o time de infra-estrutura e Transportes, composta por um Vice Presidente e dois Analistas, a qual tinha como universo de cobertura 22 empresas, entre elas America Latina Logística, TAM, GOL e Santos Participações.

No estágio, o autor pôde realizar diversas atividades, dentre as quais foi diretamente encarregado de desenvolver todo o material de início de cobertura da Wilson, Sons.

O início de cobertura de uma determinada empresa é composto pelo estudo profundo da mesma, de forma a identificar todos os detalhes da companhia para o desenvolvimento de um modelo econômico, pelo qual será determinado o seu valor justo de mercado.

O pilar fundamental do material deste início de cobertura foi realizar todas as análises sobre a macroeconomia brasileira, a indústria de logística e *supply chain* nacional e mundial e da empresa em si, integrando todos os fatores essenciais em um modelo financeiro, com o objetivo de calcular o valor econômico da empresa.

O setor de logística, um dos principais setores para o desenvolvimento do País, tem um futuro promissor conforme será discutido adiante, principalmente com a recuperação das economias globais e o comércio exterior voltando a patamares pré-crise.

### **1.3. A Engenharia de Produção e o Estágio**

Como já vem ocorrendo há décadas, o Engenheiro de Produção é um dos profissionais mais demandados para trabalhar no mercado financeiro, principalmente em grandes Bancos de Investimentos que contam com áreas de análise. Estas exigem um profissional com formatura ao mesmo tempo sólida, abrangente, que possua visão sistêmica e consiga aplicar as ferramentas aprendidas na academia em seu trabalho.

Diversas disciplinas do Departamento de Engenharia de Produção foram de fundamental importância para o desenvolvimento deste trabalho.

Entre elas as principais foram as disciplinas de PRO2201 – Estatística I, PRO2711 – Estatística II, PRO2712 – Controle da Qualidade, todas contribuindo com conceitos fundamentais de estatística como Distribuições de Probabilidade, Intervalos de Confiança e Funções de Densidade, PRO2412 – Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção, que contribuiu com conceitos para a modelagem financeira realizada neste trabalho, além de matérias essenciais ligadas a área financeira como PRO2611 – Contabilidade e Custos, PRO2612 – Engenharia Econômica e Finanças e PRO2613 – Economia de Empresas.

Além desses conhecimentos específicos, o desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico e de resolução de problemas, foi de suma importância para o autor atuar em um mercado tão competitivo e exigente como o mercado financeiro.

Isso proporcionou ao autor a possibilidade de enfrentar e resolver os mais diversos tipos de problemas e desafios apresentados durante o estágio, que certamente continuarão a aparecer com cada vez maior intensidade e frequência durante a sua carreira profissional. Como já citado anteriormente, a visão sistêmica desenvolvida durante a capacitação em Engenharia de Produção permite ao autor analisar o todo de forma a encontrar uma solução ótima para o sistema, envolvendo todas as variáveis e constantes relevantes, e não apenas soluções ótimas separadas que levam à perda da eficiência holística.

#### **1.4. O objetivo do trabalho**

Este trabalho tem como foco utilizar conceitos e ferramentas aprendidas durante os cinco anos de graduação em Engenharia de Produção na Escola Politécnica para resolver um grande problema com o qual os Bancos de Investimentos se deparam no dia a dia: como calcular da melhor maneira possível o real valor econômico de uma empresa.

Para propor uma solução será realizado o estudo de caso da Companhia Wilson Sons, uma das principais companhias do Setor de Logística e Soluções de Cadeias de Suprimento no Brasil. Com isso, o autor pretende evidenciar todas as variáveis fundamentais para a modelagem financeira da companhia, de forma a construir um modelo com alta qualidade e precisão de cálculo do valor econômico da mesma.

Portanto, serão analisados ao decorrer do trabalho o setor na qual a companhia se encontra, a macroeconomia brasileira, os fatores mais importantes do mercado internacional ligados à empresa e fatores internos da mesma.

Além disso, é necessário analisar o mercado no qual o Banco de Investimentos se encontra e qual o cenário macroeconômico que envolve o mesmo. Assim o autor pretende contextualizar o problema e criar as bases para o desenvolvimento e a apresentação da modelagem financeira para cálculo de valor econômico de uma companhia do setor logístico.

#### **1.5. Estrutura do Trabalho**

Este trabalho segue uma estrutura dividida em cinco etapas bem definidas:

- Referencial Teórico e Revisão Bibliográfica: a primeira etapa do trabalho consiste em uma introdução ao leitor do referencial teórico, de forma a contextualizar o problema e dar bases sólidas ao trabalho. A Análise do Setor de Logística no Brasil visa à contextualização do setor na qual a empresa analisada está inserida e, dessa maneira, levantar variáveis relevantes para o estudo de caso.
- Revisão Bibliográfica: revisão da literatura utilizada no trabalho.
- Estudo de caso: estudo dos parâmetros e variáveis importantes para o trabalho, assim como a proposição de uma solução viável para o cálculo do valor econômico da companhia em questão.

- **Análise Crítica dos Resultados:** análise dos pontos fortes e fracos da solução apresentada, assim como a avaliação crítica dos resultados obtidos pela metodologia proposta
- **Conclusão:** o fechamento do trabalho retomará os pontos mais significativos tratados ao longo do mesmo, assim com os possíveis passos posteriores a implantação da solução proposta.

Utilizando essa espinha dorsal, o trabalho tem como objetivo ser claro e de fácil compreensão para o leitor, de forma a ser utilizado por futuros interessados no mercado financeiro e em metodologias de como calcular o valor econômico de uma empresa de operações logísticas. Durante todo o desenvolvimento deste trabalho foram realizadas reuniões com o Analista Sênior do time de Infra-estrutura e Transportes da área de *Equity Research* do Morgan Stanley, de forma a validar o referencial teórico, os parâmetros e variáveis relevantes para empresas de logística. Além disso, ocorreram reuniões com os gerentes da área de Relações com Investidores da Companhia para a captação de maiores detalhes sobre a empresa e validação das premissas adotadas no modelo.

Também foram realizadas reuniões com a área de Relações com Investidores da Wilson Sons, de forma a adquirir informações relevantes sobre a empresa e validar o desenvolvimento do modelo.

É importante salientar que a criação do modelo aqui tratado é sustentada completamente em informações públicas, ou seja, de posse de todos os atores do mercado, sem utilização de qualquer informação sigilosa ou privilegiada.

## 2. Referencial Teórico

Esta etapa do trabalho tem como objetivo contextualizar a empresa que será tratada mais adiante e expor os principais conceitos utilizados para a avaliação econômico-financeira da companhia.

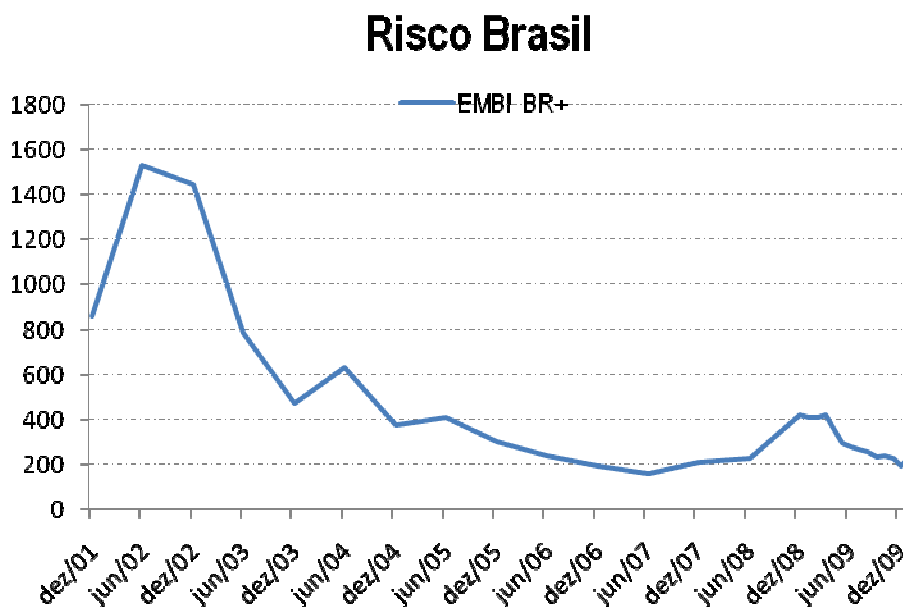
### 2.1. Contextualização Macroeconômica

Atualmente existe um consenso entre todos os atores do mercado financeiro de que o Brasil vivencia um dos melhores momentos econômico de toda sua existência.

O País saiu da crise global financeira, iniciada no final de 2008 com a crise do *subprime* americano, como um dos grandes líderes mundiais e como um dos países com maior potencial de geração de resultados para os próximos anos.

Isto coloca o País em posição de destaque entre as economias globais, atraindo um maior número de investidores estrangeiros e aquecendo o mercado financeiro nacional.

Um grande termômetro deste consenso é o índice EMBI BR+ (*Emerging Markets Bonds Index Brazil*) medido pelo JP Morgan, o qual é baseado nos títulos de dívida emitidos pelo governo para medir a capacidade do mesmo de saldar esse montante, como pode ser visto na Figura 1.



**Figura 1 - Índice EMBI BR+; Fonte: JP Morgan**

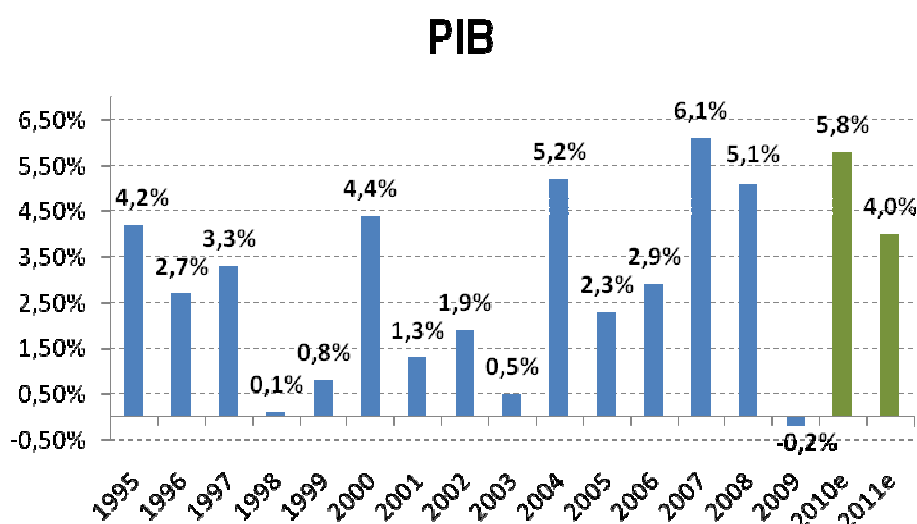
Esse índice mostra o risco percebido pelos investidores estrangeiros com relação à economia nacional. De junho de 2002, quando índice bateu 1.532 pontos, até março de 2010, o índice

teve uma queda de 88% em seu valor chegando a 184 pontos. O menor patamar atingido pelo índice foi de 161 pontos em junho de 2007.

O fato dos investidores externos considerarem o país cada vez mais atrativo para investimento acaba gerando um aquecimento na economia, refletindo no mercado de capitais e na economia como um todo.

Esse movimento de capital é acompanhado por indicadores econômicos de extrema importância para este trabalho, como é o caso do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, que demonstra o desempenho interno nacional.

O PIB vinha crescendo expressivamente até 2008, ano que eclodiu a crise financeira, porém a recuperação nacional foi extremamente rápida, conseguindo manter o patamar de 2009 e com projeções significativas para os próximos anos, como se pode notar na Figura 2.



**Figura 2 - PIB do Brasil;** Fonte: IBGE, Morgan Stanley Economics

Para manter o aquecimento da economia, o País vem investindo em larga escala em infraestrutura e Transportes. Esses setores estão altamente correlacionados com a indústria de logística, que engloba a empresa objeto de estudo deste trabalho.

Para tanto o Brasil vem utilizando planos como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que já está em sua segunda versão e prevê investimentos de R\$ 1,5 trilhão a partir de 2011, dos quais R\$ 109 bilhões serão gastos na área de transportes, impactando diretamente a indústria de logística.

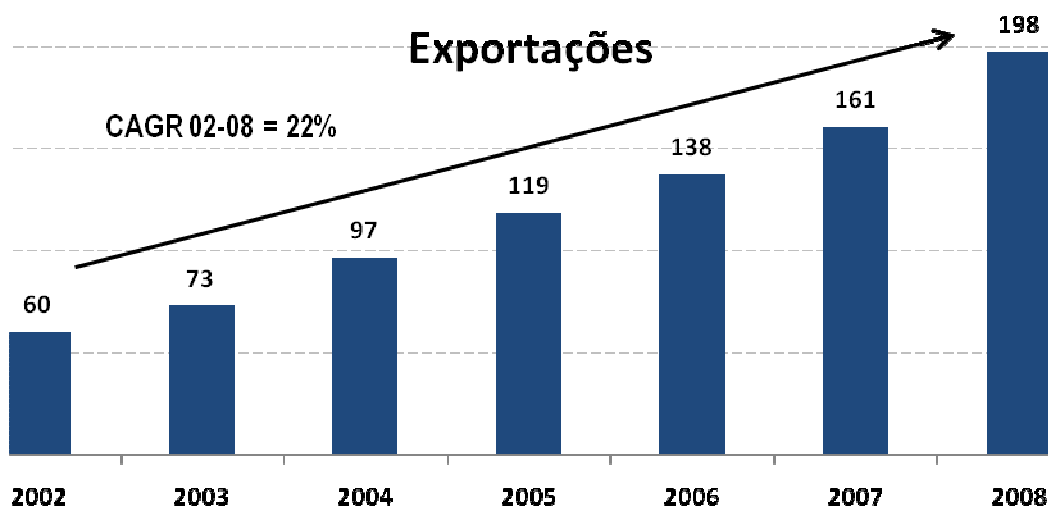
Outro fator de importância é o comércio internacional, pois o trabalho trata de uma companhia inserida no setor logístico, mais especificamente Portuário e Marítimo. Portanto, todos os indicadores de vendas e receita da companhia são influenciados pelo comércio global e os índices de importação e exportação.

Desde o início da década de 90, na qual o Brasil passou pela transformação de liberalização com o governo Collor, com a queda de diversas barreiras tarifárias e não-tarifárias, o impacto da balança comercial tem sido cada vez maior sobre o PIB nacional.

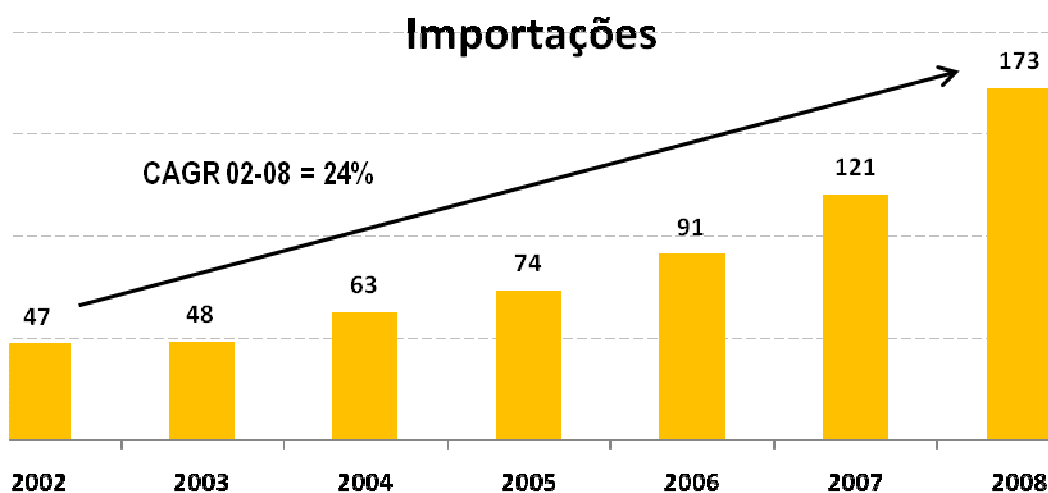
Somado à liberalização do comércio veio o Plano Real em 1994, com o objetivo de conter as grandes taxas de inflação, pela fixação artificial do câmbio, resultando em um grande estímulo às importações. A balança comercial foi negativamente impactada em 1997 (crise da Ásia) e 1998 (crise da Rússia) e positivamente afetada pela liberação do câmbio em 1999, favorecendo fortemente as exportações brasileiras.

Além disso, com a alta apreensão do mercado interno e externo com relação às eleições de 2002 o real sofreu uma super desvalorização, estimulando ainda mais as companhias exportadoras.

Entre 2002 e 2008, durante o período do governo Lula, o País passou por um grande momento econômico, no qual pode se ver um crescimento expressivo tanto das exportações, que cresceram a uma Taxa Composta Anual, ou CAGR (*Compound Annual Growth Rate*), de 22%, quanto nas importações, que no mesmo período apresentaram um CAGR de 24%, vistos nas figuras 3 e 4 respectivamente.



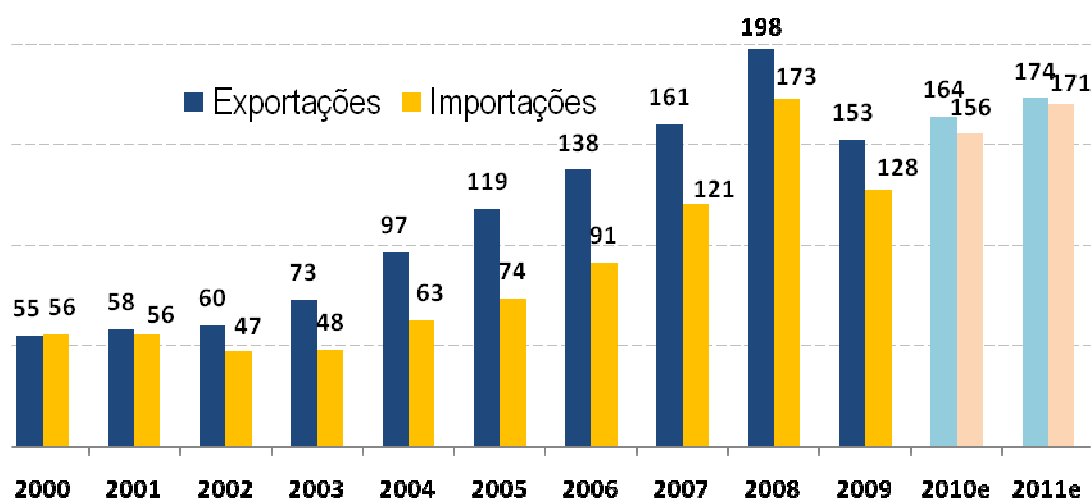
**Figura 3 - Exportações entre 2002 e 2008 em R\$ bilhões. Fonte: FMI.**



**Figura 4 - Importações entre 2002 e 2008 em R\$ bilhões. Fonte: FMI.**

Em setembro de 2008, com a quebra do banco americano Lehman Brothers, deu-se início a chamada Crise Financeira Global, gerada pela crise no mercado hipotecário dos Estados Unidos devido aos títulos *subprime*, créditos bancários de alto risco que incluíam empréstimos hipotecários sem a necessidade de comprovação de renda ou demonstração de histórico de crédito dos clientes.

A crise atingiu a economia global gerando enormes perdas em todas as economias, incluindo o Brasil. Na figura 5 pode-se ver os valores de importação e exportação de 2009, incluindo as projeções para 2010 e 2011 no qual se nota a tendência de recuperação após a crise internacional:



**Figura 5 - Exportação e Importação em R\$ bilhões. Fonte: FMI, Morgan Stanley Economics.**

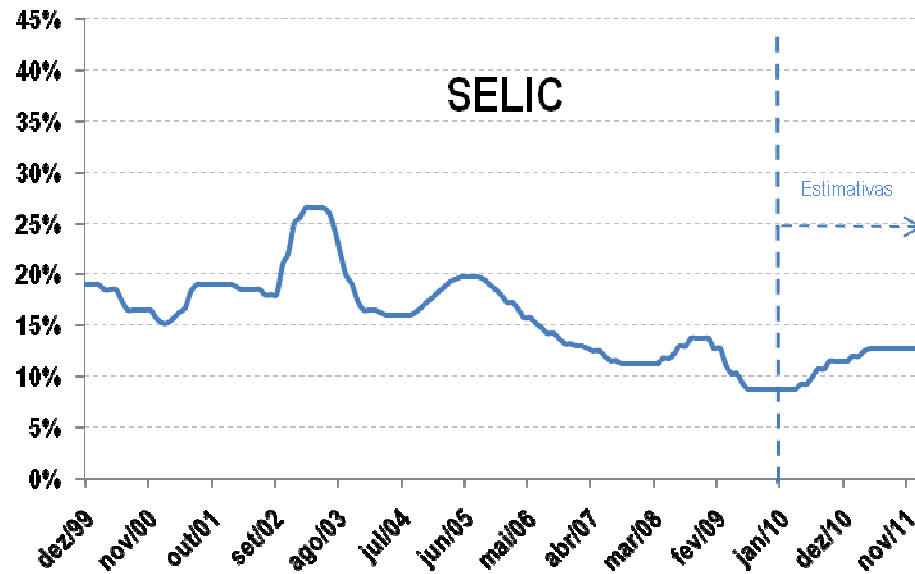
Atualmente o comércio internacional é controlado pela Organização Mundial do Comércio (OMC), criada em 1995. Hoje em dia a organização possui 153 membros, entre eles o Brasil, e é responsável pela regulamentação do comércio internacional. A OMC também é responsável pelo fórum mundial no qual são tratadas as divergências entre os países integrantes.

Pelo Plano Real e a implementação das metas de juros, foi possível a manutenção da inflação em patamares aceitáveis desde meados da década de 90, como pode ser observado na Figura 6:



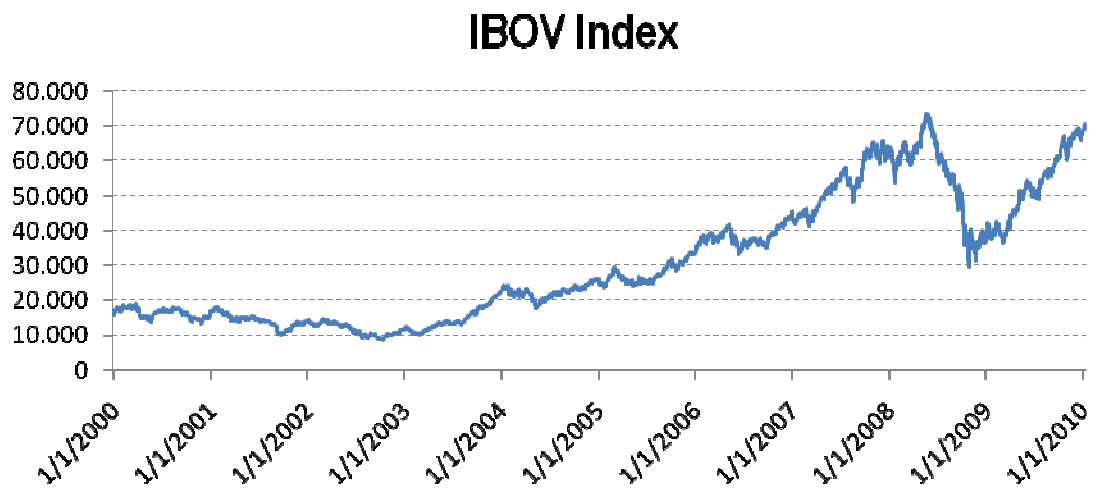
**Figura 6 - Inflação(taxa ano a ano).** Fonte: IBGE, Morgan Stanley Economics

Para tanto o Banco Central utilizou a taxa de juros básica, a SELIC, de forma a controlar o consumo nacional e desta maneira administrar os índices de inflação.



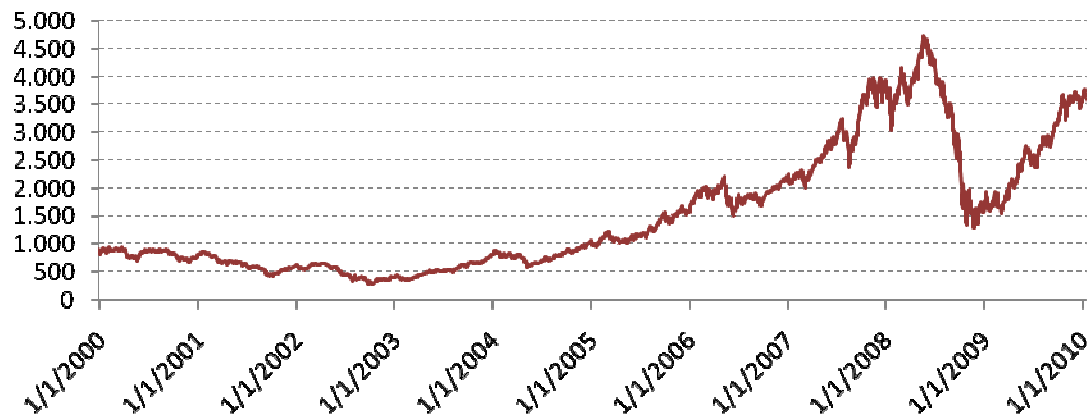
**Figura 7 – Selic (taxa ano a ano);** *Fonte: Banco Central, Morgan Stanley Economics*

Podemos notar o impacto da crise nos índices nacionais de mercado de capitais como o IBOVESPA e o IBX, mostrados na Figura 8 e nos índices globais como o MXBR visto na Figura 9.



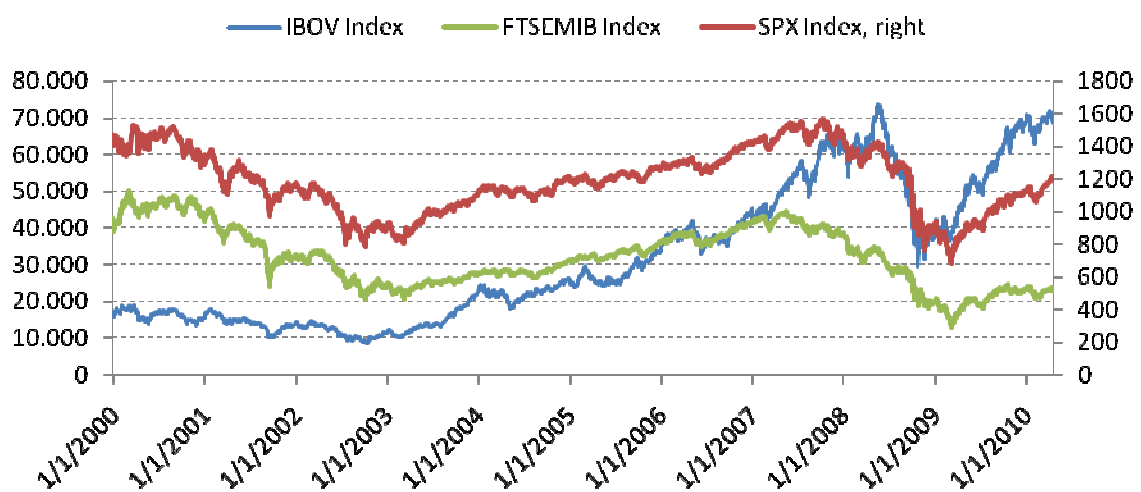
**Figura 8 - Ibovespa;** *Fonte: Bloomberg*

## MSCI BR Index



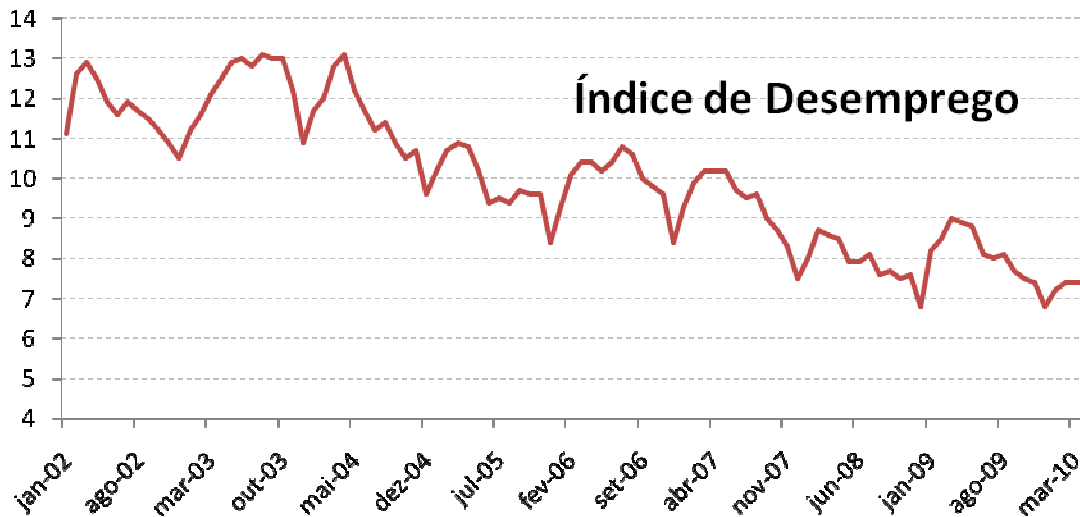
**Figura 9 - MSCI Brasil;** *Fonte: Morgan Stanley*

Esses gráficos demonstram queda sofrida pelo mercado em 2008 e a expressiva recuperação em 2009. Além disso, percebe-se o otimismo por parte dos investidores com relação aos próximos anos, principalmente através da comparação entre o índice brasileiro, o americano e o inglês:



**Figura 10 - Índices;** *Fonte: Bloomberg*

Isto somado a queda do índice de desemprego demonstra a tendência de crescimento para o Brasil nos próximos anos de forma expressiva.



**Figura 11 - Taxa de Desemprego; Fonte: Bloomberg**

## 2.2. O Setor de Logística no Brasil

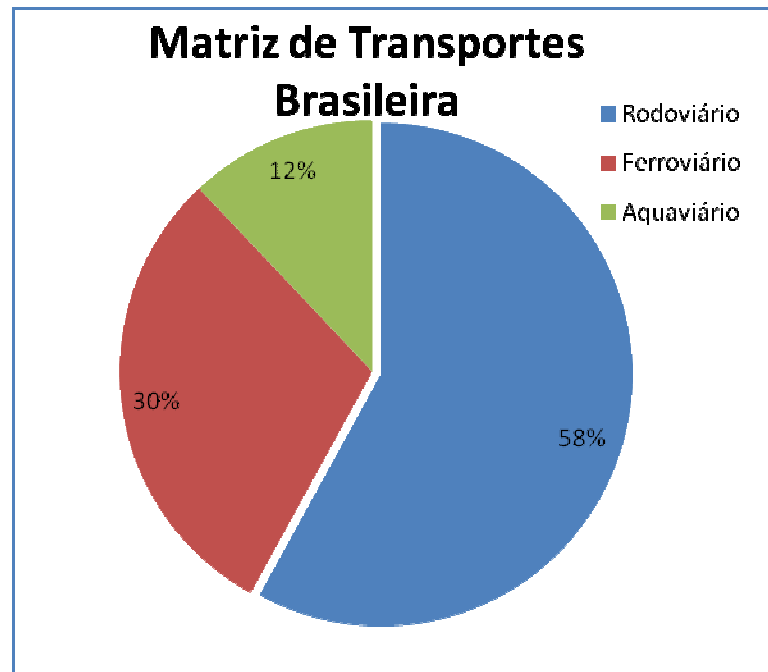
Atualmente a logística está presente em qualquer atividade produtiva e pode ser entendida como o processo gerenciador de fluxos de materiais e informações, promovendo a integração do sistema e a redução de custos globais.

As atividades logísticas mais importantes atualmente são: planejamento e gestão logística, com análise e modelagem de operações logísticas, e terceirização de atividades logísticas de forma que as companhias possam focar nas suas atividades principais.

Enquanto em países desenvolvidos os custos com logística representam entre 9% e 10% do PIB, no Brasil este número sobe para 13% do PIB segundo a Associação Brasileira de Logística. Isto mostra a necessidade de investimentos para a redução de custos relacionados à logística nacional.

O setor é fundamental para a evolução do país, principalmente quando se trata de redução de custos e agregação de valor a produtos e serviços.

Porém o modelo logístico ainda é excessivamente focado no modal rodoviário como podemos ver a seguir, correspondente a 58% do volume total transportado no país, seguido do ferroviário com 30% e aquaviário com apenas 12%.



**Figura 12 - Matriz de Transportes Brasileira;** *Fonte: LogWeb, Abril 2010 (Não considera transporte dutoviário ou aéreo)*

A estrutura adotada acarreta em um acréscimo de custos, já que o modal rodoviário é o menos eficiente em termos energéticos e ambientais, além de ter a menor capacidade de transporte, como se pode ver nas Figuras a seguir:

### Eficiência Energética\*:

distância (km) que 1 tonelada pode ser transportada consumindo 1 litro de combustível



### Eficiência Ambiental\*:

quantidade (gramas) de monóxido de carbono emitida transportando 1 tonelada em 1 km

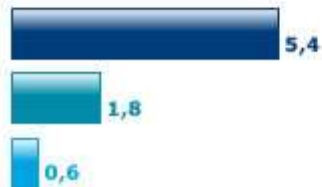


Figura 13 - Eficiência; Fonte: IBGE. Dados da Companhia

### Capacidade de Transporte:

capacidade média de transporte de cada modal (toneladas)



■ Ferroviário 
 ■ Rodoviário 
 ■ Aquário

Notas: \* O transporte através de barcaças em hidrovias foi utilizado como referência para o modal aquaviário. Unidades ajustadas para SI.

\*\* Capacidade média da frota de navio porta-contêineres em atividade no ano de 2005.

Fonte: U.S. Maritime Department, C. Jake Hawk, PhD. Irland Waterways as Vital National Infrastructure e UNCTAD

Figura 14 - Capacidade. Fonte: US Maritime, Dados da Companhia

Esta estrutura vem mudando desde a privatização das ferrovias, o que gerou um grande salto na utilização do modal ferroviário, cuja regularidade e confiabilidade vêm aumentando e contribuindo para o seu desenvolvimento.

Isto gerou um maior fluxo de investimentos, acarretando em um transporte melhor de insumos e produtos acabados e integração com modais marítimos e rodoviários. Soma-se a este fato, a privatização portuária, que por sua vez, permitiu a redução de custos de operação e viabilizou a navegação de cabotagem, modal que tem aumentado sua participação na matriz de transportes nacional.

Para alcançar o crescimento esperado será necessário um grande volume de investimentos em todos os setores estratégicos, incluindo o setor logístico.

Podem-se destacar alguns dos mais importantes investimentos esperados para os próximos anos:

- **Programa de Aceleração do Crescimento:** já em sua segunda versão, o PAC tem previsão de investimento de US\$285 bilhões em infra-estrutura.
- **Investimentos da Petrobras:** a companhia pretende investir um valor em torno de US\$220 bilhões. Atualmente a Petrobras é um dos clientes mais importantes da Wilson Sons.
- **Investimentos Privados:** prevê-se um valor de aproximadamente US\$100 bilhões de companhias privadas na infra-estrutura brasileira.
- **Jogos Olímpicos e Copa do Mundo:** é previsto um valor de US\$14 bilhões para os próximos eventos esportivos, sendo que deste valor aproximadamente US\$10 bilhões será direcionado para investimentos ligados à infra-estrutura nacional.
- 

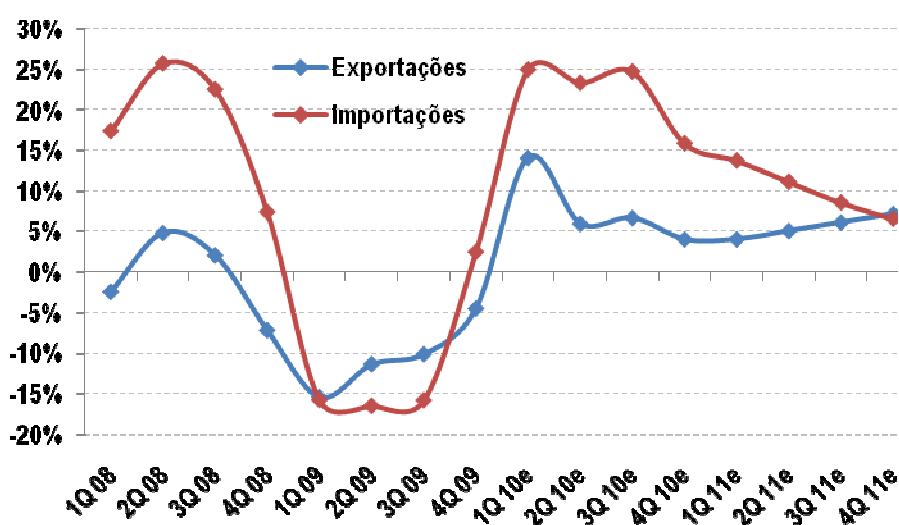
### 2.3. O Setor de Logística Portuária e Marítima

Este trabalho irá focar na Logística Portuária e Marítima, na qual está situada a Wilson Sons. Esta indústria engloba as atividades relacionadas à movimentação de cargas portuárias, desde o início até o seu destino. Estas atividades envolvem: (i) transporte, (ii) carregamento de embarcações, (iii) descarregamento de embarcações, (iv) agenciamento marítimo, (v) rebocagem e (vi) suporte a indústria offshore, entre outros.

Como visto no capítulo anterior a cadeia logística vem se tornando cada vez mais importante para as empresas, estando presente em praticamente todas e quaisquer atividades produtivas.

Com a globalização das companhias nacionais e o alto interesse das companhias multinacionais no país, a indústria de logística portuária e marinha vem ganhando cada vez mais destaque no setor.

O crescimento do comércio internacional em conjunto com o acesso a novas tecnologias vem trazendo grandes perspectivas para o setor. Como se pode notar na Figura 15, o cenário para os próximos anos é de otimismo e se espera a retomada do crescimento, primeiramente nas importações devido a valorização do real, e em seguida a retomada mais forte nas exportações.



**Figura 15 – Taxa de Crescimento ano contra ano de Exportações e Importações.** *Fonte: MDIC, Morgan Stanley Economics*

Aliado a isto está a matriz de transportes brasileira, que pode ser vista no Capítulo 2.2, o qual mostra que 58% do transporte brasileiro é rodoviário. Se comparado com outros países de dimensões continentais como Rússia, EUA, China, Canadá e Índia, pode-se notar que a margem existente para melhorias na eficiência no transporte brasileira.

Estes países claramente priorizam os transportes ferroviários e aquaviários devido a maior eficiência Energética e Ambiental.

Por fim, somam-se a todos estes fatores a extensão da costa nacional, resultando em um potencial de crescimento realmente significativo que deverá implicar em mudanças na matriz de transportes brasileira.

### 2.3.1. Terminais Portuários

Os Terminais Portuários operados pela Wilson Sons possuem como atividade principal a movimentação de containers.

Em geral, no Brasil existem diversos terminais marítimos de container que possuem canais de acesso à operação de navios, com infra-estrutura para comportar tanto a operação de descarregamento quanto a de carregamento de containers.

Os containers, desenvolvidos na década de 50, foram responsáveis por um grande crescimento na indústria de transporte de cargas, devido a introdução de uma padronização mundial.

Eles são geralmente feitos de aço, com dimensões que seguem padrões internacionais, dentro dos quais são colocadas as cargas a serem transportadas. A unidade mais comum de medida de containers é o TEU (*Twenty-Foot Equivilent Unit*) que corresponde a um container de 20 pés, ou 6,1 metros, de comprimento. Atualmente os tipos mais comuns de serem encontrados são os de 20 e o de 40 pés.

A utilização dos containers agilizou o transporte de carga e descarga de mercadorias permitindo um fluxo muito maior de comercialização global e local. Podem-se destacar alguns tipos mais comuns de container nos quais são acondicionadas cargas especiais:

- (i) container refrigerado;
- (ii) container tanque (transporte de líquidos e gases);
- (iii) container *open top* (containers que permitem o transporte de cargas com alturas maiores que a do container) e;
- (iv) container *flat rack* (sem laterais, permitindo cargas com largura maior que a do container).

A movimentação de containers é o principal indicador de receita dos terminais portuários, já que a companhia administradora cobra do armador por container embarcado ou desembarcado. Estes preços também dependem dos containers estarem cheios ou vazios. Também é cobrada uma taxa extra para operações extraordinárias (em finais de semana e feriados).

As atividades secundárias dos portos, como armazenagem e serviços acessórios, apesar de possuírem preços específicos, estão altamente correlacionadas com a movimentação de containers no terminal.

A demanda de operações portuárias advém de armadores, principalmente transportadores marítimos internacionais. Para suportar toda esta demanda, os portos precisam contar com

instalações que permitam a fiscalização das cargas e a passagem dos containers, atendendo desta maneira os requerimentos de controle aduaneiro e de segurança;

Os principais equipamentos utilizados nas operações portuárias atualmente são:

**(i) Guindaste de cais:** Equipamento que se movimenta em trilhos fixos ou sobre rodas, ao longo dos berços de atracação. São utilizados primordialmente para carregar e descarregar containers dos navios.

**(ii) Guindaste de pátio:** Podem movimentar-se sobre trilhos (RMGs) ou sobre pneus (RTGs), e são usados para empilhar containers no pátio, carregando e descarregando os caminhões. São mais onerosos que outros equipamentos de pátio, porém são cada vez mais usados em função de sua maior capacidade e produtividade.

**(iii) Empilhadeiras:** Utilizadas para o empilhamento e desempilhamento dos containers no pátio, retirando ou colocando os containers nos caminhões.

**(iv) Caminhões e carretas:** Utilizados para movimentar containers dentro do terminal.

Estes terminais contam com um robusto sistema de informação de forma a integrar todo o planejamento da operação, incluindo a troca de informações entre armador e controle de cargas, de forma a provocar uma maior eficiência, produtividade e confiabilidade na operação.

Outro fator importante é o notável crescimento do porte dos navios que atracam nos portos brasileiros. Após a implantação dos containers no comércio global os navios começaram a ser fabricados em função das dimensões dos TEUs. A tendência é estes navios serem cada vez maiores de forma a aumentar a economia de escala, diminuindo os custos de frete por unidade transportada.

Porém quanto maiores os navios, maior o número de recursos necessários para o atendimento, como cais, equipamentos e retro áreas com dimensões adequadas. Portanto a tendência é que estes navios atendam apenas as rotas de intenso volume, enquanto navios de menores portes continuarão atendendo áreas com menor quantidade de demanda.

Até 1990 o setor portuário era controlado por portos administrados pela extinta Portobrás e pelas Companhias Docas. Com a sanção da Lei de Modernização dos portos em 1993, ocorreu uma série de mudanças estruturais no setor como a privatização portuária, permitindo que empresas privadas pudessem obter concessões de operação dos portos situados no Brasil, aumentando significativamente o fluxo de investimentos no setor.

Os principais portos em atividade no país são: Santos, Itajaí, Rio Grande, Paranaguá, Rio de Janeiro, Vitória, Sepetiba e Salvador.

### 2.3.2. Rebocadores

Um rebocador é uma embarcação que auxilia navios de grande porte em manobras de atracação e desatracação.

As atividades principais dos rebocadores são: (i) reboque, (ii) atracação, (iii) desatracação, (iv) auxílio no governo, (v) giro do navio, (vi) acompanhamento de embarcações e (vii) operações de salvamento.

Além disso, os rebocadores são equipados para ações emergenciais como combate a incêndios, salvamentos, assistência na limpeza de derramamentos e amarração. Desta maneira eles fazem com que os navios cheguem aos portos de maneira ágil, eficiente e com segurança. Atualmente são utilizados dois tipos de embarcações para rebocagem:

- (i) Rebocadores com propulsão convencional (conjunto hélice, tubulação e leme), chamados de rebocadores convencionais e;
- (ii) Rebocadores com propulsão azimutal (propulsores com 360° de liberdade na horizontal) que permitem maior capacidade de manobra.

O Setor de rebocagem é um setor regulamentado no qual só podem atuar empresas nacionais, com a utilização de embarcações com a bandeira brasileira. As exceções a esta regra são: indisponibilidade de embarcações nacionais do tipo e porte adequado, interesse devidamente justificado e substituição de embarcação em construção no país.

Pode-se afirmar que este mercado está em consolidação devido a evolução técnica e ao aumento do tamanho das embarcações, intensificando a necessidade de existência de rebocadores mais potentes nos principais portos, demandando investimentos significativos.

O setor é altamente correlacionado com o volume do comércio marítimo global, assim como o número de embarcações em operação, a quantidade de escalas realizadas nos portos e do tamanho das embarcações.

Quanto maior o tamanho dos navios menor o número de escalas será realizada pelos mesmos, apesar de sua operação ter um preço maior já que demandará um maior número de rebocadores para realizá-las. Portanto se pode afirmar que a correlação entre o tamanho e a geração de receita não é necessariamente uma correlação negativa, mas sim uma mudança no perfil das operações como um todo.

Os principais clientes deste setor são os armadores, em grande maioria companhias globais. Recentemente foram observadas algumas fusões no mercado global com o objetivo de atingir economia de escala, levando a criação de operadores de rebocagem com estruturas mais adequadas para sobreviver as condições adversas do mercado em questão.

### 2.3.3. O Mercado Offshore

O segmento de Óleo e Gás representa um dos setores mais importantes para o país. Com a nova política brasileira, a qual permite contratos com empresas estrangeiras, diversas empresas além da Petrobras estão se instalando no país, aumentando a demanda de embarcações e equipamentos offshore.

Estas embarcações necessitam de grande capacidade de manobra para posicionamento próximo às plataformas offshore, gerando uma demanda para serviços de recebimento e fornecimento de graneis líquidos e sólidos, operações de cargas no convés, além de operações de manuseio de âncoras, reboque e salvatagem.

Atualmente as principais embarcações atuantes no segmento de offshore são:

- (i) **PSV (*Platform Supply Vessel*)**: embarcação para o suprimento de plataformas, utilizando recursos de manobra de posicionamento dinâmico, projetada para operação em condições adversas.
- (ii) **Reboque e Manuseio de Âncoras – AHTS (*Anchor Handling and Towing Supply*)**: embarcação dedicada ao reboque e ancoragem das plataformas, projetada para operação em condições adversas.
- (iii) **Manuseio de Espias (LH)**: embarcação empregada nos pequenos serviços de apoio às unidades, tais como transporte de pequenas cargas e pessoas, também utilizadas como auxiliares nas manobras de amarração de petroleiros.
- (iv) **Apoio a Mergulho – DSV (*Diving Support Vessel*)**: embarcação empregada no apoio a mergulho de profundidade, equipado com câmaras hiperbáricas e sinos de mergulho.
- (v) **Balsa de Serviços (*Barge*)**: empregada em serviços gerais tais como lançamento de tubos e montagem. Normalmente é posicionada por âncoras e utilizada em pequenas lâminas d'água.
- (vi) **Lançamento de Linhas (*Pipe Laying Vessel*)**: embarcação destinada ao lançamento e posicionamento no fundo do mar de cabos de telecomunicações e flexíveis de produção de petróleo.
- (vii) **Navio de Estimulação de Poços de Petróleo (*Well Stimulation Vessel*)**: embarcação com capacidade de manobra similar ao PSV, contando com planta de estimulação instalada no convés principal.
- (viii) **Navio de Pesquisa Sísmica – RV (*Research Vessel*)**: embarcação destinada ao levantamento sísmico, com equipamentos geológicos.

Nota-se um grande aquecimento nos estaleiros nacionais, resultantes da forte demanda por embarcações pela Petrobrás e as demais empresas do setor de Óleo e Gás no país, além da necessidade de renovação da frota atual que se encontra com uma média de 19 anos.

A demanda do setor é direcionada principalmente por contratos de longo prazo e operações pontuais. A tendência é que cada vez mais companhias nacionais passem a oferecer este tipo de serviço.

#### **2.3.4. Agenciamento Marítimo**

Este setor tem como função atuar como mandatário do armador do navio (proprietário ou afretador), se responsabilizando pela representação comercial e pelas atividades operacionais relacionadas com o atendimento da embarcação no porto, como embarque e desembarque da carga, além do atendimento a tripulação.

Representando o armador, o agente marítimo relaciona-se com exportadores, importadores, despachantes aduaneiros, transportadores, terminais, autoridades portuárias e aduaneiras.

### **3. Revisão Bibliográfica**

Nesta etapa será abordada a bibliografia utilizada no desenvolvimento deste trabalho de formatura, assim como uma breve revisão dos conceitos mais importantes e fundamentais para o entendimento e acompanhamento das técnicas utilizadas para o cálculo do valor econômico de uma empresa de serviços logísticos no Brasil.

#### **3.1. Revisão de Contabilidade e Custos**

Os primeiros conceitos teóricos de suma importância para a solidificação do trabalho são aqueles relacionados com a contabilidade básica e com os custos das companhias.

Segundo o livro Contabilidade Básica de José Carlos Marion, “a Contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora da empresa. Todas as movimentações possíveis de mensuração monetária são registradas pela contabilidade, que, em seguida, resume os dados registrados em forma de relatórios e os entrega aos interessados em conhecer a situação da empresa. Esses interessados, através de relatórios contábeis, recordam os fatos acontecidos, analisam os resultados obtidos, as causas que levaram àqueles resultados e tomam decisões em relação ao futuro.”

Vários profissionais usam a contabilidade para embasar suas decisões, entre eles: (i) Investidores e Sócios, (ii) Bancos e Financiadores, (iii) Analistas e Administradores, (iv) Governo, (v) Sindicatos e Agências, (vi) Fornecedores e Consultores e (vi) Empregados e Prestadores de Serviços.

Marion (2005) afirma que a contabilidade está sustentada em dois fatores cruciais: a entidade contábil, a qual define a necessidade da existência e a continuidade da empresa, pressupondo que a empresa é algo em andamento, em continuidade, a qual funcionará por prazo indeterminado.

Dos relatórios que Marion cita, três deles são os mais importantes: a Demonstração de Resultados, o Balanço Patrimonial e o a Demonstração de Fluxo de Caixa que serão explicados com mais detalhes a seguir.

### 3.1.1. A Demonstração de Resultados

Segundo José Pereira da Silva (2007), em seu livro *Análise Financeira das Empresas*, a Demonstração de Resultados (DRE) demonstra o resultado obtido pela empresa em um determinado período de tempo, ou seja, representa o lucro ou o prejuízo realizado pela companhia durante um determinado exercício.

Esta demonstração representa as receitas, despesas e custos acumulados durante o período em questão.

Na Figura 17 o leitor pode ver a DRE da Wilson Sons referente aos exercícios de 2008 e 2009.

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS CONSOLIDADOS

WILSON SONS LIMITED E SUBSIDIÁRIAS

DEMONSTRAÇÕES CONSOLIDADAS DO RESULTADO

PARA OS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2009 E 2008

(Em milhares, exceto quando mencionado - valores em reais apurados através de tradução de conveniência)

|                                         | 2009      | 2008      | Conversão para conveniência |           |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|
|                                         |           |           | 2009                        | 2008      |
|                                         | US\$      | US\$      | R\$                         | R\$       |
| RECEITAS LÍQUIDAS                       | 477,888   | 498,285   | 832,098                     | 1,164,492 |
| Custos de insumos e matérias-primas     | (49,570)  | (86,480)  | (86,311)                    | (202,104) |
| Despesas de pessoal                     | (149,086) | (136,316) | (259,588)                   | (318,570) |
| Depreciação e amortização               | (32,065)  | (26,256)  | (55,832)                    | (61,360)  |
| Outras despesas operacionais            | (151,337) | (153,480) | (263,508)                   | (358,683) |
| Resultado na venda de ativo imobilizado | 470       | 680       | 817                         | 1,589     |
| Receitas financeiras                    | 34,343    | (822)     | 59,798                      | (1,921)   |
| Despesas financeiras                    | (9,555)   | (14,210)  | (16,637)                    | (33,209)  |
| Ganho na venda de investimentos         | -         | 4,191     | -                           | 9,794     |
| LUCRO ANTES DOS IMPOSTOS                | 121,088   | 85,592    | 210,837                     | 200,028   |
| Imposto de renda e contribuição social  | (31,104)  | (38,695)  | (54,158)                    | (90,430)  |
| LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO              | 89,984    | 46,897    | 156,679                     | 109,598   |
| Atribuível a:                           |           |           |                             |           |
| Proprietários da companhia              | 88,531    | 46,855    | 154,148                     | 109,500   |
| Participação de não controladores       | 1,453     | 42        | 2,531                       | 98        |
|                                         | 89,984    | 46,897    | 156,679                     | 109,598   |
| Lucro por ação                          |           |           |                             |           |
| (Em centavos)                           | 124,44c   | 65,86c    | 216,67c                     | 153,91c   |

Taxas de câmbio:

31/12/09 – R\$1,7412/ US\$1,00

31/12/08 – R\$2,3370/ US\$1,00

**Figura 16 - Demonstração de Resultados.** Fonte: Dados fornecidos pela companhia

É importante notar que neste caso é fornecida a DRE consolidada, ou seja, que abrange os resultados da companhia controladora e de todas as suas subsidiárias.

A seguir serão abordadas as principais contas da DRE:

**(i) Receitas Líquidas:** são todas as receitas da companhia decorrentes das operações normais e habituais da mesma, ou seja, provenientes do *core business* da empresa, líquida de devoluções, abatimentos e impostos incidentes sobre vendas. A Receita Operacional Líquida é efetivamente a parte da receita que ficará para a empresa cobrir seus custos e despesas e para gerar lucro, segundo Silva.

**(ii) Custo de insumos e matéria prima:** abrange todos os custos relacionados aos insumos e matérias primas utilizadas na produção da companhia.

**(iii) Despesas Operacionais:** englobam todas as despesas envolvidas na operação da empresa, incluindo despesas com pessoal, despesas com vendas e despesas administrativas.

**(iv) Despesas Financeiras:** todas as despesas, normalmente líquidas de receitas financeiras, relacionadas com operações financeiras.

**(v) Despesas e Receitas não Operacionais:** todas as receitas e despesas provenientes de outras atividades fora da operação principal da companhia.

**(vi) Lucro Antes dos Impostos, Depreciação e Amortização:** todo o lucro gerado no período antes de reduzir o Imposto de Renda, a contribuição social, as participações estatutárias no lucro, as amortizações e depreciação, mais conhecido pela sigla em inglês EBITDA (*Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*).

**(vi) Lucro Antes dos Impostos:** todo o lucro gerado no período antes de se reduzir o Imposto de Renda, a contribuição social e as participações estatutárias no lucro. Também conhecido pela sigla em inglês EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*).

**(vii) Lucro Líquido:** efetivamente o lucro gerado pela companhia em um determinado exercício, após computar todas as receitas, custos e despesas. Esta é a parcela do resultado do período que sobra para os acionistas ou sócios da empresa e terá sua destinação orientada segundo o estatuto da companhia e segundo decisões tomadas pela diretoria e pelo conselho da mesma.

É de fundamental importância ressaltar o fato de que a DRE é inteiramente contabilizada em regime de competência, e não em regime caixa. Isso significa que as contas determinadas na DRE em sua grande maioria não significam fluxos de entrada ou saída de caixa no período determinado pela DRE, fluxos estes podendo ocorrer em períodos posteriores ou anteriores ao resultado reportado.

### 3.1.2. O Balanço Patrimonial

Como visto anteriormente, a contabilidade é construída sobre o princípio da entidade e, portanto ela é feita para medir o seu desempenho.

Uma das mais importantes demonstrações contábeis é o Balanço Patrimonial, por meio do qual se pode apurar a situação patrimonial e financeira em um determinado instante de tempo. Evidenciam-se através desta demonstração os Ativos, os Passivos e o Patrimônio Líquido da entidade. A título ilustrativo, a seguir encontra-se o Balanço Patrimonial da Wilson Sons em 31 de dezembro de 2009 e 31 de dezembro de 2008:

**BALANÇO PATRIMONIAL CONSOLIDADO**

**WILSON SONS LIMITED E SUBSIDIÁRIAS**

**BALANÇOS PATRIMONIAIS CONSOLIDADOS**

EM 31 DE DEZEMBRO DE 2009 E 31 DE DEZEMBRO DE 2008

(Em milhares, exceto quando mencionado - valores em reais apurados através de tradução de conveniência)

| <b>ATIVO</b>                                                 | <b>2009<br/>US\$</b> | <b>2008<br/>US\$</b> | <b>2009<br/>R\$</b> | <b>2008<br/>R\$</b> |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| <b>ATIVOS NÃO CIRCULANTES</b>                                |                      |                      |                     |                     |
| Ágio                                                         | 15,612               | 15,612               | 27,184              | 36,485              |
| Outros ativos intangíveis                                    | 2,239                | 1,799                | 3,899               | 4,204               |
| Imobilizado                                                  | 438,878              | 305,022              | 764,174             | 712,836             |
| Impostos diferidos ativos                                    | 25,499               | 10,889               | 44,398              | 25,448              |
| Outros ativos não circulantes                                | 10,521               | 8,066                | 18,319              | 18,852              |
| Total dos ativos não circulantes                             | 492,749              | 341,388              | 857,974             | 797,825             |
| <b>ATIVOS CIRCULANTES</b>                                    |                      |                      |                     |                     |
| Estoques                                                     | 20,687               | 9,402                | 36,021              | 21,972              |
| Contas a receber de clientes e outros recebíveis             | 105,499              | 78,751               | 183,695             | 184,041             |
| Investimentos de curto prazo                                 | 11,116               | -                    | 19,355              | -                   |
| Caixa e equivalentes de caixa                                | 178,136              | 180,022              | 310,170             | 420,711             |
| Total dos ativos circulantes                                 | 315,438              | 268,175              | 549,241             | 626,724             |
| <b>TOTAL DO ATIVO</b>                                        | <b>808,187</b>       | <b>609,563</b>       | <b>1,407,215</b>    | <b>1,424,549</b>    |
| <b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO E PASSIVO</b>                          |                      |                      |                     |                     |
| <b>CAPITAL E RESERVAS</b>                                    |                      |                      |                     |                     |
| Capital social                                               | 9,905                | 9,905                | 17,247              | 23,148              |
| Reservas de capital                                          | 146,334              | 146,334              | 254,797             | 341,983             |
| Reservas de lucros                                           | 1,981                | 1,981                | 3,449               | 4,630               |
| Lucros acumulados                                            | 243,303              | 170,779              | 423,640             | 399,111             |
| Ajuste de conversão                                          | 16,065               | 1,773                | 27,972              | 4,144               |
| Patrimônio líquido atribuível aos acionistas da controladora | 417,588              | 330,772              | 727,105             | 773,016             |
| Participação de não controladores                            | 5,891                | 1,411                | 10,257              | 3,298               |
| Total do patrimônio líquido                                  | 423,479              | 332,183              | 737,362             | 776,314             |
| <b>PASSIVOS NÃO CIRCULANTES</b>                              |                      |                      |                     |                     |
| Financiamentos bancários                                     | 237,271              | 167,440              | 413,136             | 391,307             |
| Impostos diferidos passivos                                  | 16,140               | 15,632               | 28,102              | 36,532              |
| Provisões para contingências                                 | 9,831                | 8,455                | 17,118              | 19,759              |
| Arrendamento mercantil financeiro                            | 8,653                | 3,139                | 15,067              | 7,336               |
| Total dos passivos não circulantes                           | 271,895              | 194,666              | 473,423             | 454,934             |
| <b>PASSIVOS CIRCULANTES</b>                                  |                      |                      |                     |                     |
| Fornecedores e outras contas a pagar                         | 89,927               | 62,722               | 156,581             | 146,579             |
| Imposto de renda e contribuição social a pagar               | 838                  | 1,099                | 1,460               | 2,568               |
| Arrendamento mercantil financeiro                            | 3,902                | 1,116                | 6,793               | 2,609               |
| Empréstimos e financiamentos                                 | 18,146               | 17,777               | 31,596              | 41,545              |
| Total dos passivos circulantes                               | 112,813              | 82,714               | 196,430             | 193,301             |
| <b>TOTAL DO PASSIVO</b>                                      | <b>384,708</b>       | <b>277,380</b>       | <b>669,853</b>      | <b>648,235</b>      |
| <b>TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO E PASSIVO</b>                 | <b>808,187</b>       | <b>609,563</b>       | <b>1,407,215</b>    | <b>1,424,549</b>    |

Taxas de câmbio:

31/12/09 - R\$1,7412/ US\$1,00

31/12/08 - R\$2,3370/ US\$1,00

**Figura 17 - Balanço Patrimonial.** Fonte: Dados fornecidos pela companhia.

Como se pode notar, o balanço é publicado de forma comparativa, possibilitando o usuário da informação, a apuração da mudança dos números da empresa ao longo do tempo.

Outra característica importante deste balanço é o fato de ser atestado o valor consolidado, ou seja, o balanço patrimonial que compreende dados da empresa controladora e das demais subsidiárias do grupo.

A Equação Fundamental do Patrimônio é dada por:

$$\text{ATIVO TOTAL} = \text{PASSIVO TOTAL} + \text{PATRIMÔNIO LÍQUIDO}$$

### Equação 1- Equação Fundamental do Patrimônio

Segundo Silva (2007), o ativo representa onde a empresa aplicou os recursos que dispõe, ou seja, seus bens de direito.

Pode-se dividir o Ativo Total em dois componentes:

**(i) Ativo Circulante:** representa as disponibilidades mais os bens e direitos da empresa realizáveis no curto prazo, ou seja, em menos de um exercício.

**(ii) Ativo Não Circulante:** o ativo não circulante por sua vez, pode ser dividido em dois grupos: **Realizável a Longo Prazo** que é composto pelos bens e direitos realizáveis após um ano e **Ativos Fixos** o qual abrange todas as aplicações feitas pela empresa com característica permanente, como por exemplo, equipamentos, novas fábricas, participação em outras empresas e gastos com projetos que contribuirão para a formação de resultados em exercícios futuros.

A possibilidade de aplicação de recursos em ativos é proveniente do capital de sócios ou através da captação de dívida. O patrimônio líquido e o passivo total são as contas que representam a fonte desses recursos.

O Passivo Total também pode ser dividido em dois grupos:

**(i) Passivo Circulante:** representa as dívidas de curto prazo da empresa, ou seja, com vencimento de até um ano.

**(ii) Passivo Não Circulante:** composto por todas as dívidas da companhia com vencimento maior que um ano.

O Patrimônio Líquido é a conta que representa todos os recursos provenientes dos sócios da empresa decorrentes de investimento de capital feito pelos sócios ou por retenção de lucros da empresa.

O Balanço Patrimonial é inteiramente contabilizado em regime de competência, da mesma maneira que a DRE.

### 3.1.3. O Demonstrativo de Fluxo de Caixa

Como o próprio nome define, o Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC) identifica todas as mudanças ocorridas no caixa da companhia ao longo do determinado exercício.

A importância do DFC provém do fato dele ser apurado em regime de caixa. Portanto pode-se realizar o contraste entre o Fluxo de Caixa e o Balanço Patrimonial e a DRE, que são contabilizados por competência, de forma a identificar qual foi o caixa efetivamente gerado pela empresa no final do período.

Segundo Silva, o Fluxo de Caixa é um dos instrumentos considerados de maior importância para os analistas por proporcionar a identificação do processo de circulação de dinheiro, através da variação de caixa e equivalentes.

Na figura seguinte está representado o DFC da Wilson Sons para os exercícios de 2008 e 2009.

| FLUXO DE CAIXA CONSOLIDADO                                                                              |           |          |                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------|-----------|
| WILSON SONS LIMITED E SUBSIDIÁRIAS                                                                      |           |          |                             |           |
| DEMONSTRAÇÕES CONSOLIDADAS DOS FLUXOS DE CAIXA                                                          |           |          |                             |           |
| PARA OS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2009 E 2008                                              |           |          |                             |           |
| (Em milhares, exceto quando mencionado - valores em reais apurados através de tradução de conveniência) |           |          |                             |           |
|                                                                                                         | 2009      | 2008     | Conversão para conveniência |           |
|                                                                                                         | US\$      | US\$     | 2009                        | 2008      |
|                                                                                                         |           |          | R\$                         | R\$       |
| CAIXA LÍQUIDO PROVENIENTE DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS                                                   | 69,908    | 58,734   | 121,724                     | 137,261   |
| ATIVIDADES DE INVESTIMENTO                                                                              |           |          |                             |           |
| Juros recebidos                                                                                         | 6,874     | 22,702   | 11,969                      | 53,055    |
| Venda de ativo imobilizado                                                                              | 751       | 1,950    | 1,308                       | 4,556     |
| Aquisições de ativo imobilizado                                                                         | (139,743) | (90,190) | (243,320)                   | (210,774) |
| Fluxo de caixa líquido proveniente da aquisição de subsi                                                | -         | (5,059)  | -                           | (11,823)  |
| Investimentos - Investimentos de curto prazo                                                            | (11,130)  | -        | (19,380)                    | -         |
| Caixa líquido utilizado nas atividades de investimento                                                  | (143,248) | (70,597) | (249,423)                   | (164,986) |
| ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO                                                                             |           |          |                             |           |
| Dividendos                                                                                              | (16,007)  | (16,007) | (27,871)                    | (37,408)  |
| Pagamentos de empréstimos                                                                               | (16,848)  | (13,449) | (29,336)                    | (31,431)  |
| Pagamentos de leasing                                                                                   | (3,844)   | (1,980)  | (6,693)                     | (4,627)   |
| Captação de novos financiamentos                                                                        | 83,894    | 49,044   | 146,076                     | 114,616   |
| Saldos negativos de contas bancárias                                                                    | 227       | 113      | 396                         | 264       |
| Caixa líquido utilizado nas atividades de financiamento                                                 | 47,422    | 17,721   | 82,572                      | 41,414    |
| REDUÇÃO LÍQUIDA EM CAIXA E EQUIVALENTES A CAIXA                                                         | (25,918)  | 5,858    | (45,127)                    | 13,689    |
| CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA NO INÍCIO DO EXERCÍCIO                                                    | 180,022   | 197,688  | 420,711                     | 350,165   |
| Efeito das mudanças da taxa de câmbio de moedas estrangeiras                                            | 24,032    | (23,524) | 41,844                      | (54,976)  |
| Ajuste de conversão de moeda estrangeira para o real                                                    | -         | -        | (107,258)                   | 111,834   |
| CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA NO FIM DO PERÍODO                                                         | 178,136   | 180,022  | 310,170                     | 420,711   |
| Taxas de câmbio:                                                                                        |           |          |                             |           |
| 31/12/09 - R\$1,7412/ US\$1,00                                                                          |           |          |                             |           |
| 31/12/08 - R\$2,3370/ US\$1,00                                                                          |           |          |                             |           |

**Figura 18 - Demonstrativo do Fluxo de Caixa.** Fonte: dados fornecidos pela companhia

Desta maneira é possível descobrir o fluxo de caixa gerado para os financiadores da companhia, ou seja, credores e acionistas, assim como o fluxo gerado apenas para os acionistas, o que será a base do método para avaliação econômica da companhia.

Como visto na figura a cima, o DFC é dividido em três: Fluxo de Caixa Operacional, Fluxo de Caixa de Investimentos e Fluxo de Caixa de Financiamentos.

O primeiro representa todas as entradas e saídas de caixa provenientes das atividades chaves da companhia, calculado da seguinte maneira:

|                                       |
|---------------------------------------|
| Lucro Líquido                         |
| (+) Depreciação Amortização           |
| (-) Aumento do Capital Circulante     |
| (-) Aumento do Capital de Longo Prazo |
| <hr/>                                 |
| Fluxo de Caixa Operacional            |

**Figura 19 - Fluxo de Caixa Operacional**

O Fluxo de Caixa de Investimentos engloba os valores relacionados à aquisição de novos ativos fixos e investimentos da companhia:

|                                 |
|---------------------------------|
| (-) Capex                       |
| (-) Outros Investimentos        |
| <hr/>                           |
| Fluxo de Caixa de Investimentos |

**Figura 20 - Fluxo de Caixa de Investimentos**

Por fim, o Fluxo de Caixa de Financiamentos agrupa as contas relacionadas as dívidas da companhia e suas transações financeiras:

|                                      |
|--------------------------------------|
| (+) Aumento da Dívida de Curto Prazo |
| (+) Aumento da Dívida de Longo Prazo |
| (+) Emissão de Ações                 |
| (-) Dividendos Pagos                 |
| (-) Juros sobre capital próprio      |
| <hr/>                                |
| Fluxo de Caixa de Financiamento      |

**Figura 21 - Fluxo de Caixa de Financiamentos**

Esta divisão fornece aos analistas uma melhor maneira de analisar separadamente as atividades da companhia.

### 3.1.4. Os principais indicadores, múltiplos e técnicas para avaliação contábil

De acordo com Assaf Neto (2008), a análise de demonstrações financeiras é um dos estudos mais importantes, por construir embasamentos para tomadas de decisões futuras.

A análise vertical, segundo Assaf Neto, constitui um processo comparativo no qual são desenvolvidas comparações relativas entre valores afins ou relacionáveis numa mesma demonstração contábil.

Portanto esta análise parte de um número base sobre o qual são feitas comparações relativas de forma a se encontrar a participação de cada conta na base total.

A análise vertical é especialmente importante para analisar DREs e para identificar as margens das empresas.

As margens são indicadores muito importantes para as companhias, pois demonstram quanto do total de receita é gerado pela operação ou é gerado para os acionistas. A seguir são mostradas as margens mais importantes utilizadas neste trabalho:

**(i) Margem Bruta:** representa o percentual das vendas líquidas de custos de mercadorias vendidas sobre o total de vendas.

$$\text{Margem Bruta} = \frac{(\text{Vendas} - \text{Custo de Produtos Vendidos})}{\text{Vendas}}$$

#### Equação 2 - Margem Bruta

**(ii) Margem EBITDA:** representa o valor do Lucro antes de Juros, Taxas, Depreciações e Amortizações sobre as vendas.

$$\text{Margem EBITDA} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Vendas}}$$

#### Equação 3 - Margem EBITDA

**(iii) Margem Operacional:** é constituída pelo Lucro antes de Taxas e Juros, ou EBIT, que representa o lucro operacional da companhia, sobre as receitas totais.

$$\text{Margem EBITDA} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Vendas}}$$

#### Equação 4 - Margem Operacional

**(iv) Margem Líquida:** nada mais é que o Lucro Líquido sobre a receita total da empresa.

$$\text{Margem EBITDA} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}}$$

#### Equação 5 - Margem Líquida

Além das margens são utilizados indicadores, que tem por objetivo dar base de comparação entre as companhias.

A seguir serão abordados os índices mais importantes para o trabalho:

**(i) Prazo Médio de Recebíveis:** este índice indica quantos dias em média são necessários para o pagamento de contas a receber da companhia. É calculado da seguinte maneira:

$$PMR = \frac{\text{Recebíveis}}{\text{Receita Líquida}} * 365$$

#### **Equação 6 - Prazo Médio de Recebíveis**

**(ii) Prazo médio de pagamento a fornecedores:** representa o número de dias em média que a empresa demora para realizar o pagamento de seus fornecedores, representada pela seguinte fórmula:

$$PMPF = \frac{\text{Contas a Pagar aos Fornecedores}}{\text{Receita Líquida}} * 365$$

#### **Equação 7 - Prazo Médio de Pagamento aos Fornecedores**

**(iii) Relação do capital de terceiros e capital próprio:** mede o nível de endividamento da companhia e é simplesmente o valor do Passivo Total sobre o valor do Patrimônio Líquido. Esta relação indica o quanto de capital de terceiros a companhia tem para cada unidade do capital próprio.

**(iv) Retorno sobre Ativos (ROA):** mais conhecido pela sigla em inglês ROA (*Return on Asset*), o retorno sobre ativos revela quanto lucro a empresa gerou através de seus ativos (Lucro Operacional) para cada unidade de ativo possuído pela mesma, como poder ser visto na equação a seguir:

$$ROA = \frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total Médio}}$$

#### **Equação 8 – Retorno sobre Ativos**

**(v) Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE):** conhecido pela sigla em inglês ROE (*Return on Equity*) este índice mensura quanto do lucro líquido da empresa compete aos acionistas:

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Médio}}$$

#### **Equação 9 – Retorno sobre o Patrimônio Líquido**

(vi) **Índice Preço/Lucro:** um dos índices mais usados no mercado de capitais, também conhecido como PE (Price/Earnings), demonstra quantos anos teoricamente seriam necessários para que a ação retornasse o capital investido. O índice P/L é calculado da seguinte maneira:

$$P/L = \frac{\text{Preço de Mercado da Ação}}{\text{Lucro por Ação}}$$

**Equação 10 - Índice Preço/Lucro**

(vii) **Índice Valor da Companhia/EBITDA (EV/EBITDA):** enquanto o índice P/L é um indicador utilizado para medir o retorno para o acionista, o índice EV/EBITDA na sigla americana (*Enterprise Value/EBITDA*) mede o retorno para todos os financiadores da empresa:

$$EV/EBITDA = \frac{\text{Valor da Companhia}}{EBITDA}$$

**Equação 11 – Valor da Companhia/EBITDA**

### 3.2. Revisão de Economia de Empresas

Segundo Brunstein (2008), a análise econômica aplicada às empresas tem como objetivo principal criar uma base de critérios para subsidiar a tomada de decisão entre diversas ações diferentes que a empresa deve tomar.

Através da análise econômica é possível criar modelos descritivos e prescritivos, de forma a analisar o modo como os resultados são gerados e criar projeções para os futuros resultados da companhia.

#### 3.2.1. Conceitos Básicos para modelo Econômico de Referência

De acordo com Brunstein, o primeiro conceito fundamental para o modelo Econômico de Referência é a definição de Receita Líquida. Para o cálculo da Receita Líquida basta saber a Receita Bruta gerada pela companhia, que se resume ao total de receitas geradas no exercício, e dela subtrair as Despesas Proporcionais ao Faturamento (DPF), também conhecidas como Custo de Produtos Vendidos (CPV).

As DPF são compostas por diversos fatores que variam conforme o valor do faturamento bruto da companhia, podendo incluir:

- Impostos (IPI, ICMS, FINSOCIAL, PIS);
- Comissão de Vendas;
- Fretes;
- Seguros;
- Embalagens de Vendas;
- *Royalties*;
- Algumas Despesas Financeiras;
- Promoções e publicidade;
- Perdas com contas incobráveis;
- Cancelamentos.

Portanto a Receita Líquida pode ser definida pela seguinte equação:

$$RECEITA LÍQUIDA = RECEITA BRUTA - DPF$$

#### **Equação 12 - Receita Líquida**

A partir desta definição é importante destacar a diferença entre custos variáveis e custos fixos. Brunstein enfatiza o fato destes conceitos estarem fortemente relacionados com a definição de curto, médio e longo prazo, afirmando que para a teoria econômica, o longo prazo é o tempo necessário para alterações de instalações de produção de planta existente, as quais modificariam a capacidade instalada.

Dito isto, pode-se dizer que as instalações de produção são invariáveis no curto e médio prazo, assim como os custos relacionados a estas. No longo prazo estes custos fixos poderão variar.

Já os custos variáveis são aqueles que no curto e médio prazo são função do volume de faturamento da empresa, associados a desembolsos efetuados na elaboração e venda dos produtos ou serviços, durante um determinado período de tempo.

Outro conceito importante é a Margem Bruta de Contribuição (MBC), definida pela diferença entre a Receita Líquida de um produto ou serviço e seus custos variáveis.

$$MBC = RECEITA LÍQUIDA - CUSTOS VARIÁVEIS$$

#### **Equação 13 - Margem Bruta de Contribuição (MBC)**

A MBC representa o ganho líquido gerado pela produção e venda de determinado produto ou serviço.

A partir deste conceito é possível analisar a rentabilidade de determinados produtos ou serviços de forma a definir sua contribuição no montante total do resultado.

### 3.2.2. Grau de Alavancagem Operacional e Financeira

O grau de alavancagem de uma companhia é um número adimensional que representa a relação entre variações percentuais.

O Grau de Alavancagem Operacional (GAO) mede a variação do resultado operacional da companhia para cada 1% de variação em suas vendas:

$$GAO = \frac{\text{variação \% do EBIT}}{\text{variação \% das vendas}}$$

#### Equação 14 - Grau de Alavancagem Operacional

Como o Resultado Operacional da companhia é medido pela diferença entre a Receita Líquida e os Custos, sendo que estes custos podem ser divididos entre fixos e variáveis, pode-se afirmar que quanto mais custos fixos a companhia tiver, maior será sua alavancagem operacional.

O Grau de Alavancagem Financeira (GAF) segue o mesmo raciocínio da Alavancagem Operacional, porém é relacionado com a variação percentual do lucro operacional:

$$GAF = \frac{\text{variação \% do lucro líquido}}{\text{variação \% EBIT}}$$

#### Equação 15 - Grau de Alavancagem Financeira

Segundo Gitman (2007), desta maneira é possível analisar qual a variação do Lucro Líquido gerado pela companhia, pela variação de cada percentual do Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda. O aumento do GAF segue a mesma lógica do GAO, através de fixação de despesas, porém ao invés de se fixar custos operacionais, se fixa despesas financeiras. Quanto maior for a dívida da empresa, maior será seu GAF.

### 3.2.3. Métodos de Avaliação Econômica

A seguir serão abordados os métodos de cálculo do Valor Presente Líquido e de cálculo da Taxa Interna de Retorno.

#### 3.2.3.1. Valor Presente Líquido

O Valor Presente Líquido (VPL) é calculado através do valor presente de todos os fluxos de caixas gerado pelo investimento ao longo do tempo, líquido do desembolso inicial do mesmo. A equação a seguir representa o cálculo do VPL:

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t} - I_0$$

#### **Equação 16 - Valor Presente Líquido**

Onde:

$FC_t$  = fluxo de caixa no período t

K = taxa de desconto

$I_0$  = investimento inicial

Ao se descontar todos os fluxos de entrada e saída de caixa para o período zero, será encontrado o resultado econômico deste investimento, de forma a criar uma base criteriosa para tomada de decisões com relação a uma ou mais oportunidades de investimento.

#### **3.2.3.2. Taxa Interna de Retorno**

A Taxa Interna de Retorno (TIR), também conhecida como IRR (*Intern Return Rate*), é a taxa de desconto com a qual o VPL de um determinado investimento é igual a zero.

O cálculo da TIR é feito da seguinte maneira:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} - I_0 = 0$$

#### **Equação 17 - Taxa Interna de Retorno**

Onde:

$FC_t$  = fluxo de caixa no período t

$I_0$  = Investimento Inicial

Este método de avaliação leva em conta que a empresa tenha uma taxa mínima de retorno aceitável para seus investimentos, a qual será comparada com a TIR calculada.

Desta maneira os investimentos começam a ficar atrativos para a companhia a partir do ponto em que a TIR é maior que a taxa mínima de atratividade definida pela empresa.

#### **3.2.4. Custo de Capital**

Assaf Neto define como custo de capital de uma empresa a remuneração mínima exigida pelos financiadores da firma, que é utilizada como taxa mínima de atratividade das decisões de investimento.

As empresas captam recursos através de duas fontes: credores e acionistas. Estas fontes têm características bastante distintas e, portanto precisam ser diferenciadas no cálculo do custo de capital.

#### 3.2.4.1. Custo de Capital de Terceiros

Dentro da gama de captação de recursos de terceiros é usual que existam diversas fontes distintas para captação de crédito. É necessário saber o custo de cada uma dessas fontes, com o objetivo de captar sempre da melhor forma possível, ou seja, com o menor custo possível da capital.

O Custo de Capital de Terceiros, conhecido na literatura como  $K_i$ , é definido através dos passivos onerosos da empresa, segundo Assaf Neto (2008). O  $K_i$  pode ser computado após a respectiva provisão de Imposto de Renda (IR), gerando um benefício fiscal para a companhia por reduzir o custo final.

Segundo Damodaran (2007) o Custo de Capital de Terceiros pode ser calculado da seguinte maneira:

$$K_i = r_d \times (1 - t)$$

#### **Equação 18 - Custo do Capital de Terceiros**

Onde:

$R_d$  = custo da Dívida.

$t$  = alíquota de Imposto de Renda.

O Custo da Dívida,  $R_d$ , é o custo explícito obtido pela taxa de desconto que iguala os vários desembolsos previstos de capital e juros com o principal investido pela empresa, de acordo com Assaf Neto.

Quanto mais dívida a empresa captar maior será valor de passivo oneroso que ela passará a ter, incorrendo em um maior risco de não conseguir honrar todos os seus compromissos. Para medir este risco, existem empresas avaliadoras como as famosas Standard & Poors e Moodys, que dão notas para as dividas das empresas de acordo com o risco das mesmas.

Portanto quanto maior o valor das dívidas de uma companhia, mais caro será o custo de capital de terceiros, pois esta empresa será mais arriscada e, portanto os credores exigirão um maior retorno para poder incorrer neste nível de risco.

Ao captar recursos através de endividamento a empresa estará fixando futuros desembolsos, que não irão variar conforme o sucesso de suas aplicações. Desta maneira a companhia estará aumentando seu Grau de Alavancagem Financeira (GAF), como visto anteriormente.

### 3.2.4.2. Custo de Capital Próprio

Os acionistas irão exigir uma remuneração maior que os credores pela captação de seus recursos. Isto ocorre porque o risco do acionista é maior que o do credor, já que sua remuneração irá variar com o desempenho da companhia enquanto a remuneração do credor é uma remuneração fixa ao longo do tempo.

Portanto, o Custo de Capital Próprio, conhecido na literatura como  $K_e$ , deve ser maior que o  $K_i$ .

O cálculo do  $K_e$  é bastante complexo, existindo diversos métodos utilizados no mercado e na academia. O mais utilizado deles e colocado em prática neste trabalho é o Modelo de Precificação de Ativos, ou na sigla em inglês CAPM (*Capital Asset Price Model*).

O CAPM, segundo Assaf Neto, estabelece uma relação linear entre o retorno de um ativo e o retorno do mercado dado pela seguinte fórmula:

$$K_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f)$$

#### Equação 19 - Custo de Capital Próprio

Onde:

$r_f$  = taxa de retorno de ativos livres de risco.

$\beta$  = coeficiente que mede a relação do risco do ativo com o risco do mercado.

$r_m$  = rentabilidade oferecida pelo mercado.

A taxa de retorno de ativos livres de risco é associada à taxa ativos do governo em questão, que são os ativos que teoricamente possuem risco nulo. Apesar de nenhum ativo apresentar risco igual a zero, o conceito da  $r_f$  é de que este é o menor risco possível que o investidor pode incorrer no mercado em questão.

O coeficiente beta, também conhecido como risco sistemático, identifica a correlação entre o risco do ativo e o risco do mercado. Pode ser calculado como o coeficiente angular na reta de regressão linear entre retornos dos ativos e retornos do mercado ou através da seguinte equação:

$$\beta = \frac{COV(R_e, R_M)}{VAR(R_M)}$$

### Equação 20 - Coeficiente Beta

Onde:

$COV(R_e, R_M)$  = covariância do retorno do ativo com o retorno do mercado.

$VAR(R_M)$  = variância do mercado.

Apenas abrindo um parêntese nesta sessão, a seguir estão ilustradas as fórmulas da variância e da covariância de forma a facilitar o entendimento do leitor:

$$\text{Variância} = \sigma^2_x = \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2$$

### Equação 21 – Variância

Onde:

$\mu$  = média da distribuição X

$$\text{Covariância} = \sigma_{xy} = \sum_{i=1}^n (X_i - \mu_x)(Y_i - \mu_y)$$

### Equação 22 - Covariância

Onde:

$\mu_x$  = média da distribuição X.

$\mu_y$  = média da distribuição Y.

A diferença entre o retorno de mercado e o retorno livre de risco é chamada de prêmio de risco do mercado, segundo Assaf Neto. Este é o valor além do  $r_f$  que o investidor exige para investir em um ativo com risco. Este valor multiplicado pelo beta resulta no risco de mercado ajustado ao ativo em avaliação, de acordo com o autor.

Portanto, o custo do capital próprio  $K_e$  pode ser calculado somando-se a este risco de mercado ajustado, o valor do retorno livre de risco  $r_f$ .

Como estas variáveis são determinadas pelo mercado em questão, a seguir serão explicitadas as peculiaridades do uso do CAPM no Brasil.

Este modelo possui algumas limitações quando aplicado no país, segundo Assaf Neto, devido a alguns fatores como alta concentração das ações negociadas no mercado, baixa competitividade do mercado e a pouca expressividade das ações ordinárias.

Por causa destas limitações é usual utilizar parâmetros do mercado norte americano e depois realizar um ajuste na metodologia.

Para isso, são adotados normalmente os seguintes padrões para determinação dos parâmetros do CAPM:

**(i) Taxa Livre de Risco:** utilizam-se as taxas de juros médias dos títulos públicos de longo prazo americano (*Treasury Bonds*).

**(ii) Coeficiente Beta:** o beta é o fator de maior dificuldade para se calcular. Normalmente se utiliza um espaço amostral com empresas do mesmo setor da companhia em análise, com características operacionais e financeiras semelhantes, calculando desta maneira um coeficiente beta médio a ser utilizado no modelo.

**(iii) Retorno da Carteira de Mercado:** calculado através do retorno do índice norte americano, normalmente o índice Nyse (*New York Stock Exchange*). Segundo Damodaran (1996) o prêmio de risco exigido pelo mercado americano tem uma média histórica de 5,5%. Para o ajuste do modelo ao Brasil, é adicionada a equação do CAPM um fator de risco país, fazendo com que a fórmula fique da seguinte maneira:

$$K_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \alpha_{BR}$$

#### **Equação 23 - CAPM Ajustado**

Onde:

$r_f$  = Taxa de retorno de ativos livres de risco.

$\beta$  = Coeficiente que mede a relação do risco do ativo com o risco do mercado.

$r_m$  = Rentabilidade oferecida pelo mercado.

$\alpha_{BR}$  = Prêmio pelo Risco País

O  $\alpha_{BR}$  pode ser calculado através do índice EMBI BR+ mostrado na figura 1, com valor atual em torno de 2%.

#### **3.2.4.3. Custo Total do Capital**

Como as companhias normalmente são compostas por capitais de terceiros e por capital próprio é necessário levar-se em conta estes dois atores para o cálculo do custo de capital da companhia.

Para tanto é feita uma ponderação entre os dois tipos de custo de capital, chegando-se ao Custo Total do Capital.

O Custo Total do Capital, mais conhecido como WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) é expresso pela seguinte equação:

$$WACC = K_e \times w_e + K_i \times w_i$$

#### Equação 24 - WACC

Onde:

$K_e$  = custo do capital próprio.

$w_e$  = participação relativa do capital próprio.

$K_i$  = custo do capital de terceiros

$w_i$  = participação relativa do capital de terceiros.

Para mais detalhes sobre a composição do capital, no próximo capítulo será tratada a Estrutura de Capital das companhias.

### 3.2.5. Estrutura de Capital

Segundo Assaf Neto a Estrutura de Capital de uma empresa é definida através da composição de suas fontes de financiamento de longo prazo, o qual é composto por capitais de terceiros (dívida) e capital próprio (patrimônio líquido). O autor destaca o fato de este conceito ser analisado no longo prazo, porque considera o passivo circulante como fonte para suprir necessidades financeiras sazonais e não financiar a demanda por recursos de natureza permanente.

A importância deste tema vem do custo de capital, já que o custo do capital de terceiros tem valor diferente do custo do capital próprio. Inicialmente, o custo de capital de terceiros é mais barato que o custo de capital próprio, porém à medida que a companhia vai captando recursos este custo vai aumentando. Assim pode-se calcular um valor ótimo de estrutura de capital, através da ponderação do custo de capital de terceiros e do custo de capital próprio.

Em um mundo sem Imposto de Renda, a mudança na estrutura de capital das companhias não faria a menor diferença. Na prática tributária vigente, a remuneração dos credores da empresa é abatida do Imposto de Renda a recolher, o que não ocorre com relação ao pagamento de dividendos sobre o lucro dos acionistas, benefício o qual torna o custo de capital de terceiros menor que o custo de capital próprio.

### 3.3. Revisão de Métodos para o Cálculo do Valor Econômico de Empresas

Segundo Assaf Neto, o valor econômico de uma empresa é definido pelo seu poder de geração de caixa futuro, os quais deverão gerar remuneração sobre o risco atual dos ativos. Neste trabalho serão detalhados os métodos de Fluxo de Caixa Descontado e Avaliação por Múltiplos de Mercado.

#### 3.3.1. Fluxo de Caixa Descontado

Esta metodologia visa o desconto dos fluxos de caixa futuro gerado pela empresa para o valor presente, através do custo total do capital.

Para tanto, esta metodologia utiliza o VPL para o desconto de cada um dos fluxos de caixa para a data zero, utilizando como taxa de desconto o WACC.

Além disto, é necessário adicionar a esta soma o valor residual da empresa. Este valor é calculado através de uma perpetuação dos fluxos de caixa da companhia após um número N de anos. Este valor será determinado pela taxa de desconto WACC e pela taxa de crescimento de longo prazo da companhia.

Desta maneira chega-se a equação do DFC:

$$DFC = \sum_{i=0}^N \frac{FC_i}{(1+WACC)^i} + \frac{FC_i}{WACC - g}$$

**Equação 25 - Fluxo de Caixa Descontado**

Onde:

$FC_i$  = Fluxo de Caixa no período i

$g$  = taxa de crescimento de longo prazo da companhia

O fluxo de caixa da companhia é calculado em regime de caixa e reportado trimestralmente pelas companhias de capital aberto.

Porém para o cálculo do Fluxo de Caixa Disponível, também conhecido como *Free Cash Flow* (FCF), faz-se a seguinte conta:

$$\begin{array}{r}
\text{Lucro Operacional (EBIT)} \\
(-) \text{ EBIT x taxa de IR} \\
(+) \text{ Depreciações e Amortizações} \\
(-) \text{ Investimento em Capital Fixo (CAPEX)} \\
(-) \text{ Variação do Capital de Giro} \\
\hline
(=) \text{ Fluxo de Caixa Livre para Firma}
\end{array}$$

### **Equação 26 - Fluxo de Caixa Livre**

Tanto o EBIT quanto as Depreciações e Amortizações podem ser encontradas na DRE da companhia.

O Capex (*Capital Expenditures*) é o valor total que a empresa investiu em capital fixo durante o período, presente nos relatórios trimestrais da empresa.

A variação do capital de giro é calculada através da diferença entre a variação do valor total de ativos circulantes com a variação do valor total do passivo circulante.

### **3.3.2. Avaliação por Múltiplos de Mercado**

Damodaran afirma que enquanto no FCD o objetivo é encontrar o valor de um ativo através do potencial de geração de caixa do mesmo, os múltiplos de mercado dão base para a estimativa de valor econômico através da comparação entre as companhias negociadas publicamente.

Também chamada de Avaliação Relativa, a avaliação por múltiplos procura encontrar o índice mais aplicável em cada questão e desta forma comparar companhias presentes no mesmo setor, com atividade operacionais e financeiras semelhantes.

Para este tipo de avaliação os múltiplos mais utilizados são o Preço/Lucro (P/L) e o Valor da Companhia/EBITDA, ambos discutidos no capítulo 3.1.4.

Segundo Damodaran a maioria dos ativos é avaliada sobre bases relativa. O mesmo afirma que a maioria dos relatórios de pesquisa de ações baseia-se em múltiplos de mercado, além da maioria das regras práticas de investimentos basearem-se em múltiplos.

Demirakos (2004) mostra uma análise feita em 105 relatórios de corretoras e bancos de investimentos internacionais que operam no mercado norte-americano, a qual revelou que os múltiplos são muito utilizados para recomendações de compra e vendas de ações.

#### 4. O Estudo de Caso

Neste trabalho de formatura será abordado o caso da Wilson Sons, um dos maiores operadores integrados de logística portuária e marítima no país. Portanto os próximos capítulos tratam da descrição da companhia para mostrar ao leitor todas as suas peculiaridades e seus pontos mais relevantes.

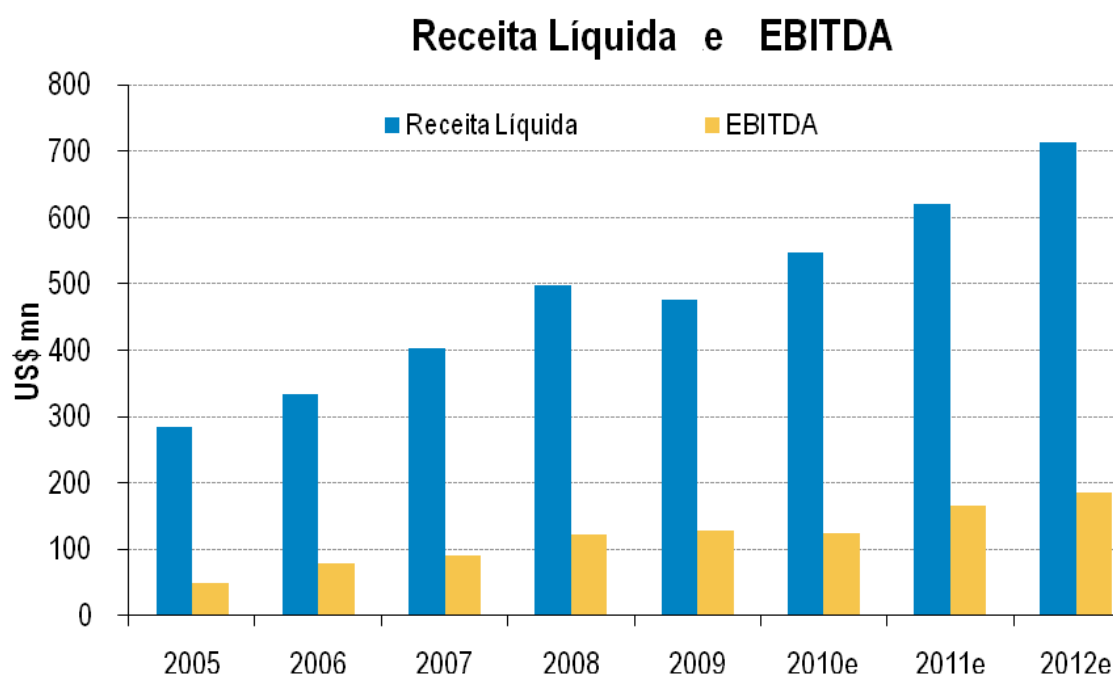
##### 4.1. Wilson, Sons

A Wilson Sons é um dos mais importantes e influentes operadores integrados de logística portuária e marítima nacional. Fundada em 1837 pelos irmãos escoceses Edward e Fleetwood Pellew Wilson, na Bahia, teve inicialmente suas atividades voltadas principalmente para serviços de navegação e comércio de carvão combustível para navios.

Ao longo do tempo, os irmãos Wilson incluíram na companhia outras atividades como a construção das estradas de ferro Great Western of Brazil e Conde d'Edu e a construção do primeiro dique seco do país, inaugurado em 1869 por Dom Pedro II. Anos mais tarde as construções foram substituídas pelas atividades que viriam a ser o *core business* da companhia como serviços de estivagem, rebocagem, reparos navais e comércio geral. Em 1959 o controle da companhia foi comprado pelo empresário Walter Salomon em conjunto de outros investidores, diversificando ainda mais as atividades da empresa. Com a morte de Walter em 1988, seu filho William Salomon deu continuidade aos negócios da família.

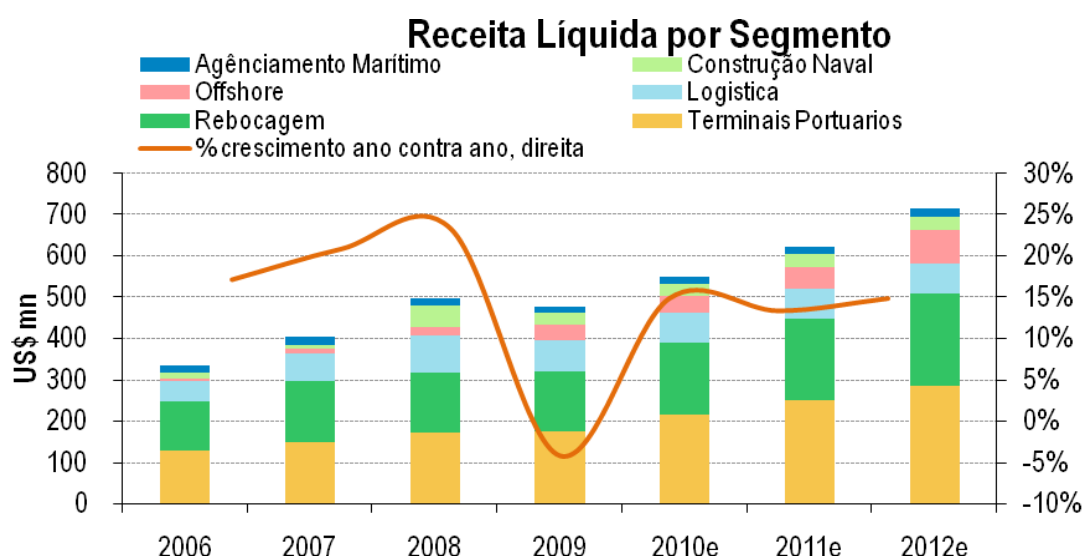
Atualmente o grupo é reconhecidamente um dos mais sólidos e tradicionais na área de logística portuária e marítima, oferecendo soluções completas e integradas aos seus clientes. Seus campos de atuação são: (i) Operações Portuárias, (ii) Rebocagem, (iii) Offshore (iv) Logística, (v) Agenciamento Marítimo e (vi) Construção Naval, as quais serão detalhadas nos próximos capítulos.

Em 2009 a empresa teve um faturamento total de US\$ 475 milhões e um EBITDA de US\$158 milhões como pode ser visto na figura 22:



**Figura 22 - Receita Líquida e EBITDA.** Fonte: Dados da Companhia.

Na Figura 23 é mostrada a quebra da receita líquida por segmento de mercado da Wilson Sons. Como se pode notar os segmentos de Terminais Portuários, Rebocagem e Offshore juntos são responsáveis por mais de 70% da receita líquida total



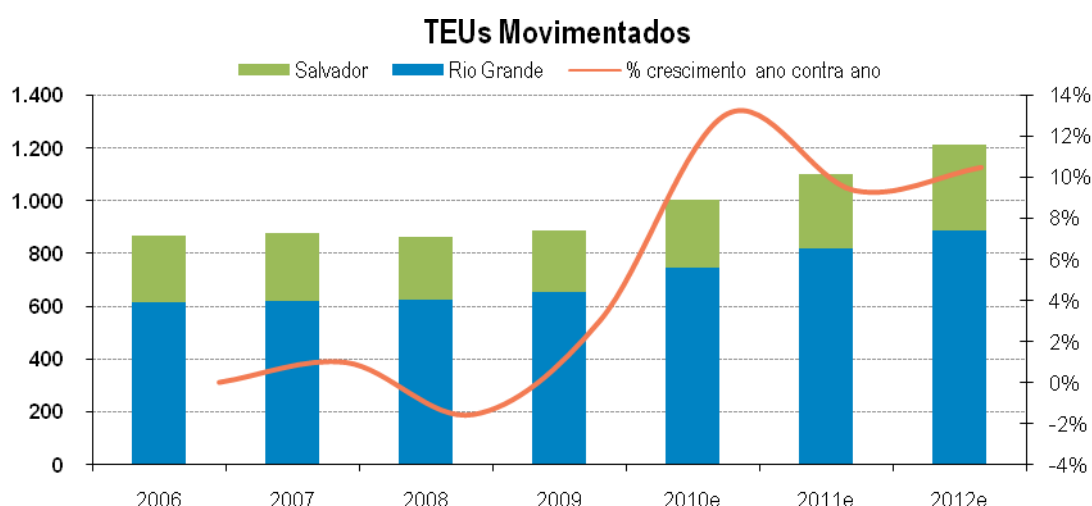
**Figura 23 - Receita Líquida Por Segmento.** Fonte: Dados da Companhia.

A seguir serão detalhados cada um dos segmentos com suas respectivas características.

#### 4.1.1. Terminais Portuários

A Wilson, Sons é a terceira maior operadora de terminais de container do Brasil, operando dois dos mais importantes portos nacionais: o Porto de Rio Grande e o Porto de Salvador. Estas operações são realizadas sob concessões outorgadas em 1997 e 2000 respectivamente, pelas autoridades portuárias por um período de 25 anos plausível de renovação por mais 25 anos. Portanto a companhia tem direitos garantidos de uso dos portos até praticamente 2050. Os serviços prestados nestes portos englobam o carregamento e descarregamento das embarcações e a armazenagem da carga.

Em 2009 a Wilson Sons movimentou mais de 900 mil containers, com visto na figura a seguir:



**Figura 24 - TEUs Movimentados.** Fonte: Dados da Companhia.

A companhia expandiu o terminal de Rio Grande em 2009, alcançando uma capacidade máxima de movimentação de 1.100 TEUs. Atualmente a empresa está aguardando o aval da Antaq para dar início as obras de expansão do terminal de Salvador.

Além destes dois terminais a empresa também possui o Terminal de Brasco, localizado em Niterói, no estado do Rio de Janeiro. Este é o segundo maior terminal portuário dedicado a prestação de serviços a embarcações PSV (*Platform Supply Vessel*) que operam na indústria petrolífera. Além disto, são contabilizadas nas receitas de Brasco, as operações *spot* realizadas em outros terminais na costa brasileira como Recife e Vitória, sempre ligadas à prestação de serviços à indústria petrolífera.

Em 2009 este segmento foi responsável por US\$ 170 milhões, representando 36% das receitas totais da companhia.

#### 4.1.2. Rebocagem

O Mercado de Rebocagem consiste no apoio a manobras, atracação e desatracação de navios nos portos.

Atualmente a companhia é o principal operador de serviços de rebocagem do país, com uma frota de 71 rebocadores e aproximadamente 55% de *market share*.

A Wilson Sons possui uma forte vantagem competitiva neste mercado pelo fato de o governo brasileiro impor barreiras de entrada no segmento. Isto decorre da restrição de embarcações estrangeiras em atuar no mercado de apoio portuário brasileiro. Isto também acarreta na importância dada ao fato de possuir estaleiros próprios, como será discutido mais adiante.

A companhia atribui sua liderança no segmento à posição geográfica, já que está presente em todos os principais portos do país, e ao fato de possuir praticamente a totalidade de sua frota.

Os rebocadores da Wilson Sons estão presentes desde o Porto da Madeira, no Maranhão, até o Porto de Rio Grande, no estado do Rio Grande do Sul, nos quais a empresa possui filiais habilitadas para oferecer serviços de rebocagem, apoio e salvatagem.

No Porto da Madeira a companhia opera em consórcio com a Docenave, com 50% de participação.

A frota da Wilson Sons possui embarcações com propulsão azimutal, que permite manobras de 360° e é um dos mais modernos sistemas de propulsão de rebocadores. Isso possibilita que a empresa forneça um serviço de melhor qualidade e com maior segurança.

A idade média da frota da companhia é de 19 anos e a companhia está sempre buscando renová-la através da construção de novas embarcações.

Em 2009 a empresa realizou 50 manobras, gerando US\$146 milhões de receita líquida, o que representa 31% do total das receitas da Wilson Sons.

Um ponto importante que tem de ser destacado neste segmento é o aumento constante da participação das operações especiais. As operações especiais são todas aquelas que fogem do escopo de manobras simples, normalmente executadas em embarcações de maior porte necessitando também rebocadores maiores.

Com o constante desenvolvimento de novas tecnologias, a Wilson Sons está conseguindo construir barcos menores com potencia para realizar este tipo de operação.

A grande vantagem é que as margens são praticamente o dobro das margens praticadas em operações regulares, aumentando a receita total do segmento. Em 2009 a participação das operações especiais na receita de rebocagem foi de 15%, participação esta que girava em torno de 9% em 2008.

Segundo a companhia a tendência é aumentar cada vez mais a participação das operações especiais impactando em um expressivo aumento de receitas esperadas para os próximos anos.

#### **4.1.3. Offshore**

A empresa começou a operar no mercado Offshore em 2003 e desde então este segmento vem aumentando sua contribuição no resultado total da companhia.

O Mercado Offshore consiste na operação de embarcações PSV, como visto no Capítulo 2. As atividades realizadas pela companhia são transporte de equipamentos, lama para perfuração, tubos, alimentos, cimento, dentre de outros materiais, no trajeto entre a plataforma offshore e a base de operação.

No início do ano a Wilson Sons possuía 4 embarcações PSV sob contrato de longo prazo de prestação de serviços para a Petrobrás e 4 embarcações PSV que estavam atuando no mercado *spot*. A partir de junho estas 8 embarcações estarão sob contratos de longo prazo.

O segmento vem demonstrando um crescimento impressionante na empresa, porém com esta mudança de quadro embarcações do mercado *spot*, que possui margens altas, para os contratos de longo prazo, com margens baixas, é esperado uma grande desaceleração nas receitas do setor.

Em 2009, o segmento totalizou US\$38 milhões em receitas, representando 8% do total de receitas da companhia.

Por fim, é importante destacar que partes das operações offshore são realizadas pelo terminal Brasco, discutido no capítulo 4.1.1.

#### **4.1.4. Logística**

A empresa vem atuando no segmento de logística desde o início da década, com o objetivo de aprimorar a proposta de oferecimento de serviços integrados para os seus clientes.

Através desta área a companhia consegue oferecer soluções de logística diferenciadas para a gestão da cadeia de suprimentos de seus clientes.

Pode-se afirmar que este é um dos segmentos que vem sofrendo maiores transformações dentro da companhia devido à mudança de foco ocorrida em 2009. Até 2008 a companhia oferecia serviços de transporte rodoviário e transporte multimodal para os clientes, o que através de uma mudança estratégica começou a ser deixado de lado.

O foco atual da Wilson Sons no segmento de logística é oferecer serviços *in-house* para os seus clientes, que consiste em aplicar técnicas logísticas e de redução de custo dentro do próprio cliente.

Estas operações possuem uma margem muito maior, oferecendo mais valor agregado aos clientes da companhia.

Porém, com a mudança do foco das operações e a diminuição da quantidade de serviços é esperada uma queda nas receitas deste segmento em 2010, o que a companhia espera reverter nos anos seguintes.

Em 2009 o segmento gerou US\$76 milhões em receita líquida, ou 16% do total, demonstrando uma queda expressiva de 15% se comparada com 2008.

#### **4.1.5. Agenciamento Marítimo**

O segmento de Agenciamento Marítimo é o segmento que possibilita a companhia manter contato direto com os principais armadores.

Está presente em 42 dos principais portos brasileiros. A Wilson Sons é a única companhia com agência marítima independente que cobre toda a costa nacional.

De acordo com a empresa este segmento é um grande prospectador de serviços para os segmentos de Terminais Portuários e Rebocagem, o que compensa as baixas margens apresentadas pelo mesmo.

Em 2009 o segmento auferiu US\$13 milhões em receitas, representando 3% do faturamento da companhia.

#### **4.1.6. Construção Naval**

Atualmente a companhia possui um estaleiro localizado no Estado de São Paulo, mais especificamente na cidade de Guarujá. Estão sendo realizados projetos de expansão no estaleiro de forma a aumentar sua capacidade e abrir a possibilidade de construção de embarcações maiores.

Além dessa expansão a empresa adquiriu um terreno em Rio Grande, para a construção de um novo estaleiro e atualmente aguarda o recebimento de todas as licenças necessárias.

Juntas, a expansão do estaleiro do Guarujá e a construção do estaleiro de Rio Grande deverão dobrar a capacidade de construção de navios.

A Petrobras anunciou que precisará de 195 embarcações até 2020, o que mostra que este segmento tem alto potencial de geração de receitas e lucros para a Wilson Sons.

Além disso, o segmento é protegido por leis brasileiras, devido a restrições legais a utilização de embarcações estrangeiras nos segmentos de rebocagem e offshore.

Soma-se a isto o fato da companhia poder captar recursos do Fundo de Marinha Mercantil (FMM), fundo criado pelo governo para fomentar a renovação da frota nacional, que fornece capital a taxa de 2% ao ano, dívida que pode ser amortizada em até 20 anos, tornando as companhias altamente competitivas em relação aos seus concorrentes internacionais.

Há mais de dez anos, a Wilson Sons mantém uma parceria com a holandesa Damen, uma das maiores referências globais quando se trata de construção de rebocadores e PSV. O compartilhamento de tecnologia entre as companhias é de fundamental importância, proporcionando a Wilson Sons o desenvolvimento de projetos de engenharia modernos e inovadores, colocando no mercado embarcações com tecnologia de ponta.

O Segmento de Construção Naval é reportado pela empresa como Atividades Não Segmentadas. Neste item a empresa também aloca a participação na empresa de dragagem Dragaport e todos os custos gerais de administração da companhia.

Este fato acaba distorcendo os números reportados pelo segmento, que nos relatórios da empresa sempre aparece com margens negativas. Segundo a própria Wilson Sons, o segmento de Construção Naval possui uma margem EBITDA em torno de 10%, compatível com as empresas desta indústria.

Em 2009, este segmento reportou US\$ 31 milhões em receitas ou 6,5% do total da companhia.

#### **4.2. Cálculo do Valor Econômico da Wilson Sons**

Para o cálculo do valor econômico da companhia, será utilizada a metodologia dos Fluxos de Caixas Descontados, com a posterior verificação deste valor através dos Múltiplos de Mercado.

Para tanto serão discutidas primeiramente as premissas gerais e macroeconômicas adotadas para a construção inicial do modelo, com posterior discussão da modelagem de cada uma das partes fundamentais para a construção do fluxo de caixa futuro da companhia.

#### 4.2.1. Premissas Gerais e Macroeconômicas

As primeiras premissas gerais para o desenvolvimento do modelo é que todos os valores calculados serão valores nominais, ou seja, valores correntes efetivos nos respectivos anos em que estes ocorrem e se adota a simplificação de fluxos de caixas anuais.

As entradas e saídas de caixa ocorrem ao longo do ano, porém para efeitos de modelagem será considerado apenas um fluxo de caixa que será a soma destes. Este único fluxo ocorrerá em média em junho, período este que será adotado como data dos caixas gerados pelo modelo.

A primeira premissa macroeconômica desenvolvida para modelagem foi o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Será adotada a projeção de crescimento feita pela equipe de economistas do Morgan Stanley, a qual gerou as seguintes taxas:

| <b>Premissas</b>          |             |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Macroeconômicas</b>    | <b>2008</b> | <b>2009</b>  | <b>2010e</b> | <b>2011e</b> | <b>2012e</b> | <b>2013e</b> | <b>2014e</b> | <b>2015e</b> |
| <b>Crescimento do PIB</b> | <b>5,1%</b> | <b>-0,2%</b> | <b>4,8%</b>  | <b>4,5%</b>  | <b>3,3%</b>  | <b>3,3%</b>  | <b>3,3%</b>  | <b>3,3%</b>  |

**Tabela 1- Crescimento do PIB.** Fonte: Morgan Stanley Economics

Como visto, espera-se uma forte recuperação do crescimento econômico para os próximos dois anos e uma estabilização deste crescimento por volta de 3% nos anos seguintes.

Para a inflação, espera-se uma estabilidade a partir deste ano, seguindo uma inflação constante até 2015 como visto a seguir:

| <b>Premissas</b>       |             |             |              |              |              |              |              |              |
|------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Macroeconômicas</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010e</b> | <b>2011e</b> | <b>2012e</b> | <b>2013e</b> | <b>2014e</b> | <b>2015e</b> |
| <b>Inflação</b>        | <b>5,9%</b> | <b>4,2%</b> | <b>4,5%</b>  | <b>4,5%</b>  | <b>4,5%</b>  | <b>4,5%</b>  | <b>4,5%</b>  | <b>4,5%</b>  |

**Tabela 2 - Taxa de Inflação.** Fonte: Morgan Stanley Economics

Para o risco país, calculado pelo banco JP Morgan, é previsto uma queda no ano de 2010 e um leve crescimento para 2011, mantendo-se constante nos anos seguintes:

| <b>Premissas</b>       |             |             |              |              |              |              |              |              |
|------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Macroeconômicas</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010e</b> | <b>2011e</b> | <b>2012e</b> | <b>2013e</b> | <b>2014e</b> | <b>2015e</b> |
| <b>Risco Brasil</b>    | <b>300</b>  | <b>453</b>  | <b>317</b>   | <b>443</b>   | <b>443</b>   | <b>443</b>   | <b>443</b>   | <b>443</b>   |

**Tabela 3 - Risco Brasil.** Morgan Stanley Economics

A premissa de câmbio adotada será a premissa desenvolvida pelos economistas do banco que leva em conta a apreciação da moeda no curto e médio prazo e uma lenta desvalorização no longo prazo:

| <b>Premissas</b>             |             |             |              |              |              |              |              |              |
|------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Macroeconômicas</b>       | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010e</b> | <b>2011e</b> | <b>2012e</b> | <b>2013e</b> | <b>2014e</b> | <b>2015e</b> |
| <b>Câmbio R\$/US\$</b>       | <b>2,33</b> | <b>1,74</b> | <b>1,70</b>  | <b>1,74</b>  | <b>1,77</b>  | <b>1,81</b>  | <b>1,84</b>  | <b>1,88</b>  |
| <b>Câmbio Médio R\$/US\$</b> | <b>1,79</b> | <b>2,00</b> | <b>1,72</b>  | <b>1,72</b>  | <b>1,75</b>  | <b>1,79</b>  | <b>1,82</b>  | <b>1,86</b>  |

**Tabela 4 - Câmbio R\$/US\$. Fonte: Morgan Stanley Economics.**

Por fim, é adota a premissa de que a taxa básica de juro brasileira, a Selic, aumentará ao longo dos anos, atingindo 12,75% em 2011.

| <b>Premissas Macroeconômicas</b> | <b>2008</b>   | <b>2009</b>  | <b>2010e</b>  | <b>2011e</b>  |
|----------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>Selic</b>                     | <b>13,75%</b> | <b>8,75%</b> | <b>11,50%</b> | <b>12,75%</b> |

**Tabela 5 – Selic. Morgan Stanley Economics**

Estas premissas serão utilizadas como pilares para o modelo que será descrito nos próximos capítulos.

#### **4.2.2. Modelagem das Receitas**

Como foi visto anteriormente, a empresa fornece serviços integrados de logística divididos claramente em seis segmentos.

Para a modelagem das receitas totais da companhia é necessário se analisar cada segmento separadamente, levando em conta seus fatores específicos.

##### **4.2.2.1. Receitas dos Terminais Portuários**

As receitas dos terminais portuários são determinadas pelo número de containers movimentados nos portos controlados pela companhia e pela receita gerada no terminal de Brasco.

O número total de containers movimentados é diretamente relacionado com o fluxo do comércio internacional, como pode se ver nos gráficos seguintes:



**Figura 25 - Número de TEUs Movimentados.** Fonte: Datamar, Dados da Companhia



**Figura 26 - Fluxo do Comércio Internacional.** Fonte: MDIC, Dados da Companhia

Para a modelagem foi calculado o Fator de Comércio Internacional, que nada mais é que o valor de crescimento percentual do total de containers movimentados sobre crescimento percentual do fluxo do comércio internacional, ambos ano contra ano.

Além do fluxo do comércio internacional, a movimentação de container depende da capacidade máxima de cada terminal portuário. A companhia divulgou planos de expansão para ambos os terminais, implicando nas seguintes capacidades:

| <b>Capacidade Total de</b> |             |              |              |              |              |              |              |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>TEUs</b>                | <b>2009</b> | <b>2010e</b> | <b>2011e</b> | <b>2012e</b> | <b>2013e</b> | <b>2014e</b> | <b>2015e</b> |
| Rio Grande                 | 1.100       | 1.100        | 1.167        | 1.233        | 1.300        | 1.367        | 1.433        |
| Salvador                   | 300         | 300          | 300          | 450          | 600          | 600          | 600          |

**Tabela 6 - Capacidade Total de TEUs**

A formulação realizada para a modelagem do crescimento do volume de TEUs movimentados nos portos da companhia foi a seguinte:

$$VAT_i = (FCI_i * VACI_i) + 30\% * (CT_i - CT_{i-1})$$

**Equação 27- Cálculo da Variação Anual de TEUs**

Onde:

$VAT_i$  = Variação Anual de TEUs no exercício i

$FCI_i$  = Fator de Comércio Internacional no exercício i

$VACI_i$  = Variação Anual do Comércio Internacional no exercício i

$CT_i$  = Capacidade Total do Terminal Portuário no exercício i

A seguir são exibidos os valores projetados para os valores de TEUs movimentados nos Portos de Rio Grande e Salvador, utilizando as estimativas de crescimento anual do comércio internacional fornecidas pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC):

|                                           | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Variação Anual do Comércio</i>         |       |       |       |       |       |       |       |
| <i>Internacional</i>                      | 24,4% | 20,0% | 13,6% | 10,0% | 0,0%  | 3,1%  | 3,1%  |
| <i>Variação Anual do volume de TEUs -</i> |       |       |       |       |       |       |       |
| <i>Rio Grande</i>                         | 4,8%  | 13,7% | 11,3% | 8,7%  | 9,9%  | 6,2%  | 6,1%  |
| <i>Fator de Comércio Internacional</i>    | -0,2x | 0,5x  | 0,7x  | 0,7x  | NM    | 1,5x  | 1,5x  |
| <i>Variação Anual do volume de TEUs -</i> |       |       |       |       |       |       |       |
| <i>Salvador</i>                           | -1,7% | 11,2% | 8,2%  | 17,0% | 13,3% | 4,7%  | 4,7%  |
| <i>Fator de Comércio Internacional</i>    | 0,1x  | 0,6x  | 0,6x  | 0,7x  | NM    | 1,5x  | 1,5x  |

**Tabela 7 - Variação Anual de TEUs**

Como no ano de 2013 a projeção do MDIC para o crescimento do comércio internacional é de 0,0% foi utilizado um Fator de 2,0x PIB para a projeção dos volumes deste ano:

|                                     | 2013e |
|-------------------------------------|-------|
| Crescimento do PIB                  | 3,3%  |
| Variação Anual de TEUs - Rio Grande | 8,3%  |
| Fator PIB                           | 2,0x  |
| Variação Anual de TEUs - Salvador   | 13,3% |
| Fator PIB                           | 2,0x  |

**Tabela 8 - Variação Anual de TEUs em 2013**

O passo seguinte foi calcular os preços por TEU, dividindo a receita total de cada terminal pelo valor total de TEUs movimentados nos mesmos. Os preços de movimentação de TEUs são definidos em negociação entre a companhia e seus clientes. Os contratos de precificação são revistos anualmente.

Para os anos seguintes, os preços foram ajustados através dos índices de inflação projetados para os respectivos anos, chegando-se aos seguintes valores:

|                     | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| US\$/TEU            | 167,4 | 175,5 | 185,2 | 193,5 | 202,2 | 211,3 | 220,8 |
| % crescimento anual | -7,2% | 4,9%  | 5,5%  | 4,5%  | 4,5%  | 4,5%  | 4,5%  |

**Tabela 9 - Projeção dos Preços**

As receitas projetadas foram calculadas através do produto entre o valor total de TEUs movimentados pela companhia e o preço por container:

|                              | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TEUs                         | 888   | 1.004 | 1.110 | 1.230 | 1.349 | 1.427 | 1.508 |
| US\$ / TEU                   | 167,4 | 175,5 | 185,2 | 193,5 | 202,2 | 211,3 | 220,8 |
| Terminal Portuário – Receita |       |       |       |       |       |       |       |
| Líquida (US\$ milhões)       | 149   | 176   | 206   | 238   | 273   | 301   | 333   |

**Tabela 10 - Projeção das Receitas dos Terminais Rio Grande e Salvador**

Por fim, projeta-se a receita gerada pelo terminal Brasco. A companhia forneceu projeções de crescimento para o terminal, as quais foram utilizadas no modelo, resultando nos seguintes valores:

| US\$ milhões        | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Receita - Brasco    | 40    | 46    | 51    | 56    | 59    | 63    |
| % crescimento anual | 49,4% | 15,5% | 10,8% | 9,6%  | 5,8%  | 5,7%  |

**Tabela 11 - Projeção de Receitas do Terminal Brasco**

Somando-se as receitas de Brasco e dos Terminais de Salvador e Rio Grande, chega-se aos seguintes valores para as receitas do segmento de Terminais Portuários:

| US\$ milhões        | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Receita Líquida     | 175  | 216   | 252   | 289   | 329   | 361   | 396   |
| % crescimento anual | 2,9% | 23,3% | 16,4% | 14,9% | 13,7% | 9,7%  | 9,7%  |

**Tabela 12 - Projeção das Receitas - Terminal Portuário**

#### 4.2.2.2. Receitas de Rebocagens

As receitas do segmento de rebocagem são determinadas pelo número de manobras e pelo número de operações especiais realizadas pela companhia.

O número de manobras cresce proporcionalmente aos mesmos fatores que regem os indicadores operacionais dos Terminais Portuários. Porém este crescimento é afetado pelo aumento da capacidade de transportes dos navios, que vem crescendo ao longo dos anos.

Portanto é esperado que o número de manobras cresça a um valor proporcional, porém menor que a movimentação de TEUs, chegando ao seguinte valor:

|                     | 2009   | 2010e  | 2011e  | 2012e  | 2013e  | 2014e  | 2015e  |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| # Manobras          | 50.065 | 54.358 | 58.993 | 64.188 | 69.080 | 71.695 | 74.372 |
| % crescimento anual | 10,0%  | 8,6%   | 8,5%   | 8,8%   | 7,6%   | 3,8%   | 3,7%   |

**Tabela 13 - Projeção do Número de Manobras**

A precificação das manobras segue a mesma dinâmica da precificação dos Terminais Portuários, ou seja, é realizada através de acordos entre a companhia e seus clientes, sendo revista anualmente. Para os anos de projeção, os preços foram ajustados pela inflação:

|                     | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| US\$/Manobra        | 2.492 | 2.634 | 2.779 | 2.904 | 3.034 | 3.171 | 3.314 |
| % crescimento anual | 3,7%  | 5,7%  | 5,5%  | 4,5%  | 4,5%  | 4,5%  | 4,5%  |

**Tabela 14 - Projeção dos Preços por Manobra**

Desta maneira é possível calcular as receitas das operações regulares através do produto entre o número de manobras e o preço por manobra:

| US\$ milhões        | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Operações Regulares | 125   | 143   | 164   | 186   | 210   | 227   | 247   |
| % crescimento anual | -6,7% | 14,7% | 14,5% | 13,7% | 12,5% | 8,5%  | 8,4%  |

Por fim é necessário calcular o valor das receitas geradas através das operações especiais. A companhia forneceu estimativas para o crescimento deste tipo de operação, com os quais se chega aos seguintes valores:

| US\$ milhões        | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Operações Especiais | 21    | 31    | 38    | 42    | 45    | 49    | 50    |
| % crescimento anual | 55,5% | 47,1% | 25,0% | 8,5%  | 8,8%  | 7,6%  | 3,8%  |

**Tabela 15 - Projeção das Receitas das Operações Especiais**

Portanto o valor total das receitas geradas pelo seguimento de rebocagem foi o seguinte:

| US\$ milhões        | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Receita Líquida     | 146   | 174   | 202   | 228   | 255   | 276   | 297   |
| % crescimento anual | -1,0% | 19,4% | 16,3% | 12,7% | 11,8% | 8,3%  | 7,6%  |

**Tabela 16 - Projeção da Receitas de Rebocagem**

#### 4.2.2.3. Receitas de Offshore

O segmento de offshore é completamente influenciado pelas tendências que regem a indústria de óleo e gás brasileira. Atualmente a companhia possui 9 embarcações que prestam serviços para este segmento, todos em regime de contrato de longo prazo (LTC) com a Petrobras.

No primeiro semestre de 2010 a companhia possuía 8 embarcações, 4 operando em contrato de longo prazo com a Petrobras e 4 operando no mercado *spot*. Neste mercado são fornecidas operações conforme a demanda do mercado, as quais possuem preços bem maiores que as operações contratadas em longo prazo.

Esta mudança na dinâmica de precificação do segmento gera uma expectativa de queda nas receitas de 2010, com uma recuperação ao longo dos anos.

Também estão sendo produzidas novas embarcações que irão servir o segmento, segundo o calendário a seguir, o qual também mostra que duas embarcações terão seus contratos renovados em 2011:



Para os anos de 2010, 2011 e 2012 foram utilizados os números de navios operando para determinar o número de dias em operação. Para os anos de 2013 em diante foi utilizado um fator de 4x PIB:

|                     | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| # of PSVs           | 7     | 10    | 12    | 14    | 14    | 14    | 14    |
| # Dias em Operações | 2.045 | 2.569 | 3.082 | 3.596 | 4.075 | 4.618 | 5.233 |
| % crescimento anual | 50,5% | 25,6% | 20,0% | 16,7% | 13,3% | 13,3% | 13,3% |
| Fator PIB           | NM    | 3,8x  | 5,0x  | 5,0x  | 4,0x  | 4,0x  | 4,0x  |

**Tabela 17 - Projeção de Dias em Operação**

Através das margens geradas pelas operações de longo prazo e mercado *spot* foi possível gerar a seguinte projeção para os preços do segmento:

|                         | 2009  | 2010e  | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| US\$/ Dias de Operações | 19    | 15     | 18    | 22    | 23    | 24    | 26    |
| % crescimento anual     | 17,2% | -18,0% | 15,2% | 27,3% | 4,5%  | 4,5%  | 4,5%  |

**Tabela 18 - Projeção do Preço por Dia em Operação**

Desta maneira calculam-se os seguintes valores para as receitas do segmento de offshore:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Receita Líquida     | 38    | 39    | 54    | 81    | 95    | 113   | 134   |
| % crescimento anual | 76,4% | 3,0%  | 38,2% | 48,5% | 18,4% | 18,4% | 18,4% |

**Tabela 19 - Projeção das Receitas de Offshore**

#### **4.2.2.4. Receitas de Operações Logísticas**

Para o cálculo das receitas do segmento logístico é necessário projetar o número de operações realizadas pela companhia.

Através de reuniões foi levantado que o setor de logística está sofrendo algumas mudanças, principalmente relacionadas com o aumento do enfoque em operações dentro do próprio cliente e operações com margens operacionais maiores acarretando em um menor volume de operação.

Portanto é esperada uma queda nas receitas totais do segmento para 2010 como uma estabilização em 2011. A partir de 2012 é projetado um crescimento para o segmento igual ao crescimento do PIB brasileiro. O preço por operação foi ajustado pela inflação nos anos da Projeção:

|                            | 2009   | 2010e  | 2011e  | 2012e  | 2013e  | 2014e  | 2015e  |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| # de Operações             | 51.591 | 49.389 | 44.450 | 44.450 | 45.931 | 47.460 | 49.041 |
| % <i>crescimento anual</i> | 27,0%  | -4,3%  | -10,0% | 0,0%   | 3,3%   | 3,3%   | 3,3%   |
| US\$/Operação              | 1.469  | 1.492  | 1.574  | 1.645  | 1.719  | 1.796  | 1.877  |
| % <i>crescimento anual</i> | 16,3%  | 1,5%   | 5,5%   | 4,5%   | 4,5%   | 4,5%   | 4,5%   |

**Tabela 20 - Projeção do Número de Operações Logísticas e do Preço por Operação**

Com estes valores se chega a seguinte receita projetada:

| <i>US\$ milhões</i>        | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Receita Líquida            | 76    | 74    | 70    | 73    | 79    | 85    | 92    |
| % <i>crescimento anual</i> | 15,1% | -2,8% | -5,0% | 4,5%  | 8,0%  | 8,0%  | 8,0%  |

**Tabela 21 - Projeção da Receita de Operações Logísticas**

#### 4.2.2.5. Receitas de Agenciamento Marítimo

Os indicadores operações de Agenciamento Marítimo seguem as mesmas tendências dos terminais portuários. Os preços por TEU foram ajustados pela inflação, gerando os seguintes resultados:

|                                         | 2009    | 2010e   | 2011e   | 2012e   | 2013e   | 2014e   | 2015e   |
|-----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| # de operações                          | 111.652 | 118.279 | 124.192 | 130.402 | 136.922 | 143.768 | 150.957 |
| % <i>crescimento anual</i>              | -31,1%  | 5,9%    | 5,0%    | 5,0%    | 5,0%    | 5,0%    | 5,0%    |
| US\$/Operação                           | 136     | 144     | 152     | 158     | 165     | 173     | 181     |
| % <i>crescimento anual</i>              | -95,3%  | 5,5%    | 5,5%    | 4,5%    | 4,5%    | 4,5%    | 4,5%    |
| Receita Líquida ( <i>US\$ milhões</i> ) | 15      | 17      | 19      | 21      | 23      | 25      | 27      |
| % <i>crescimento anual</i>              | -13,6%  | 11,7%   | 10,8%   | 9,7%    | 9,7%    | 9,7%    | 9,7%    |

**Tabela 22 - Projeção das Operações, Preços e Receitas de Agenciamento Marítimo**

#### 4.2.2.6. Receitas de Construção Naval

Através do estaleiro de Guarujá a companhia constrói navios para terceiros e para uso próprio. Segundo a empresa é esperado um crescimento seguindo a tendência de crescimento do PIB nacional para o segmento, gerando a seguinte previsão:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009   | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Receita Líquida     | 28     | 29    | 30    | 31    | 32    | 32    | 33    |
| % crescimento anual | -47,1% | 5,1%  | 3,5%  | 2,5%  | 2,5%  | 2,5%  | 2,5%  |

**Tabela 23 - Projeção das Receitas de Construção Naval**

#### **4.2.3. Modelagem dos Custos Operacionais**

Apos a modelagem das receitas é necessário modelar os custos operacionais da companhia. A seguir serão detalhadas as projeções de cada conta de custos.

##### **4.2.3.1. Matéria Prima e Insumos**

Os custos relacionados à matéria prima e insumos são diretamente relacionados às operações da empresa e se referem a combustíveis, lubrificantes, materiais de manutenção entre outros. A projeção foi realizada através da participação histórica dos mesmos em relação às receitas líquidas, como pode ser visto na tabela a seguir:

|                         | 2009   | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Matéria Prima e Insumos | 50     | 61    | 66    | 76    | 85    | 95    | 106   |
| % variação anual        | -42,7% | 22,5% | 7,9%  | 15,7% | 12,3% | 11,8% | 11,1% |
| % receitas líquidas     | 10,4%  | 11,1% | 10,5% | 10,6% | 10,6% | 10,6% | 10,6% |

**Tabela 24 - Projeção de Custo com Matéria Prima e Insumos**

##### **4.2.3.2. Despesas com Pessoal**

Esta linha de custos contém todos os gastos com pessoal, tanto operacionais quanto administrativos, incluindo salários, encargos, benefícios e treinamentos.

Primeiramente foi projetado o número de funcionários da companhia e a seguir, através da média histórica das despesas com pessoal por funcionário, foram previstos os custos desta conta:

|                                  | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Despesas com Pessoal             | 149   | 188   | 203   | 235   | 264   | 295   | 328   |
| Despesas com Pessoal/Funcionário | 35    | 43    | 54    | 67    | 84    | 104   | 130   |
| # de funcionários                | 4.296 | 4.356 | 4.416 | 4.478 | 4.540 | 4.604 | 4.668 |
| % variação anual                 | 1,4%  | 1,4%  | 1,4%  | 1,4%  | 1,4%  | 1,4%  | 1,4%  |

**Tabela 25 - Projeção de Despesas com Pessoal**

Nota-se que a despesa por funcionário aumenta ao longo do tempo. Isto ocorre devido a tendência de contratação de profissionais cada vez mais capacitados, além da correção do valor por ajustes como inflação e aumento de salários.

#### **4.2.3.3. Outras despesas operacionais**

Esta linha de custo inclui todos os itens não alocados em despesas com pessoal ou despesas com matéria prima e insumos, dos quais se destaca:

- trabalhadores avulsos;
- pagamento sob os contratos de arrendamento dos terminais de container;
- pagamentos à administração portuária;
- contratação de seguros;
- serviços de manutenção e docagem;
- aluguel de rebocadores de terceiros;
- aluguel de instalações e equipamentos;
- custos relacionados a telecomunicação e transmissão de dados.

Decidiu-se projetar estas despesas através da participação das mesmas na receita líquida, por estas se manterem historicamente entre 30% e 32%.

|                              | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Outras despesas operacionais | 151   | 174   | 188   | 218   | 244   | 273   | 304   |
| % receita líquida            | 31,7% | 31,8% | 30,2% | 30,4% | 30,4% | 30,5% | 30,5% |

**Tabela 26 - Projeção de outras despesas operacionais**

#### 4.2.3.4. Projeção dos custos operacionais para os segmentos

Com os valores totais projetados, utilizou-se a participação histórica do custo de cada segmento no valor total para se chegar a tabela de custos operacionais por segmento:

| Custos Operacionais  |      |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (US\$ milhões)       | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
| Terminais Portuários | 118  | 148   | 171   | 197   | 223   | 245   | 269   |
| Rebocagem            | 84   | 108   | 121   | 139   | 154   | 168   | 180   |
| Offshore             | 19   | 24    | 30    | 46    | 54    | 64    | 76    |
| Operações Logísticas | 69   | 67    | 64    | 67    | 72    | 78    | 84    |
| Agenciamento         |      |       |       |       |       |       |       |
| Marítimo             | 13   | 15    | 16    | 18    | 20    | 22    | 24    |
| Construção Naval     | 47   | 62    | 58    | 66    | 77    | 86    | 95    |

**Tabela 27 - Projeção dos Custos Operacionais por segmento**

Ressalta-se o fato de que os custos operacionais do segmento de construção naval englobam também todos os custos administrativos da empresa, de maneira a seguir o padrão de publicação de informações da companhia. Desta maneira se chega as seguintes margens EBITDA:

| Margem EBITDA        | 2009   | 2010e  | 2011e  | 2012e  | 2013e  | 2014e  | 2015e  |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Terminais Portuários | 45,0%  | 54,4%  | 48,5%  | 48,9%  | 49,5%  | 50,3%  | 50,3%  |
| Rebocagem            | 47,8%  | 52,7%  | 48,5%  | 47,2%  | 47,4%  | 47,3%  | 46,5%  |
| Offshore             | 15,0%  | 12,5%  | 14,6%  | 18,1%  | 19,6%  | 21,2%  | 23,1%  |
| Operações Logísticas | 5,5%   | 5,3%   | 3,8%   | 3,5%   | 3,4%   | 3,4%   | 3,3%   |
| Agenciamento         |        |        |        |        |        |        |        |
| Marítimo             | 1,7%   | 1,4%   | 1,4%   | 1,2%   | 1,3%   | 1,3%   | 1,3%   |
| Construção Naval     | -15,5% | -26,2% | -16,8% | -18,9% | -21,1% | -23,4% | -24,4% |

**Tabela 28 - Projeção da Margem EBITDA por segmento**

#### 4.2.4. Modelagem do Capex e da Depreciação e Amortização

A projeção do total de gastos com ativos fixos (Capex) foi feito com base nas estimativas da companhia. Segundo a Wilson Sons, serão investidos entre US\$150 milhões e US\$200 milhões por anos até 2015. A projeção adotada no modelo foi a seguinte:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Capex               | 149   | 151   | 158   | 174   | 174   | 174   | 174   |
| % variação anual    | 59,6% | 0,9%  | 5,0%  | 10,0% | 0,0%  | 0,0%  | 0,0%  |

**Tabela 29 - Projeção do Capex**

Para a projeção da Depreciação e Amortização da companhia foi calculado o percentual histórico que estas representam do valor total dos ativos fixos e utilizada a seguinte fórmula:

$$D\&A = \left( AF + \frac{Capex}{2} \right) * FAF$$

**Equação 28 - Cálculo da Depreciação e Amortização**

Onde:

D&A = Valor da Depreciação e Amortização

AF = Total dos Ativos Fixos

Capex = Valor do Capex

FAF = Fator de ativo fixo, calculado através da média dos últimos quatro anos do valor das Depreciações e Amortizações sobre o valor dos ativos fixos bruto.

Desta maneira foram projetados os seguintes valores:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D&A                 | 32   | 41    | 49    | 58    | 67    | 76    | 85    |
| FAF                 | 4,7% | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  |

**Tabela 30 - Projeção da Depreciação e Amortização**

#### 4.2.5. Modelagem dos Custos e Receitas Financeiras

Primeiramente são calculados os ganhos e perdas causadas pela variação cambial. Isto é feito através da variação da taxa de câmbio, como é visto a seguir:

| <i>US\$ milhões</i>                   | 2009  | 2010e  | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ganho (perdas) com a variação cambial | 24    | -5     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     |
| %Variação Cambial                     | 11,9% | -15,1% | -1,3% | 2,2%  | 1,5%  | 1,4%  | 1,4%  |

**Tabela 31 - Projeção de Ganhos e Perdas com a Variação Cambial**

Os juros ganhos sobre o capital investido estão diretamente relacionados ao caixa disponível da empresa. Portanto se projeta o valor utilizando a média da taxa de juros ganhos sobre o caixa médio da empresa:

| <i>US\$ milhões</i>                  | 2009   | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|--------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Juros ganhos sobre capital investido | 10     | 11    | 16    | 23    | 30    | 38    | 47    |
| % variação anual                     | -54,6% | 8,1%  | 45,6% | 47,3% | 29,2% | 25,7% | 23,1% |
| Caixa Médio                          | 184    | 189   | 282   | 416   | 538   | 676   | 832   |
| % taxa de juros                      | 5,6%   | 5,9%  | 5,7%  | 5,7%  | 5,7%  | 5,7%  | 5,7%  |

**Tabela 32 - Projeção dos Juros ganhos sobre capital investido**

As despesas financeiras da companhia foram projetadas através da sua dívida total. Calcula-se uma taxa agregada, que nada mais é que o valor da despesa financeira sobre a dívida média do ano, projetando-se os anos seguintes através de uma média destas taxas agregadas:

| <i>US\$ milhões</i>  | 2009   | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Despesas Financeiras | 10     | 16    | 24    | 32    | 41    | 49    | 53    |
| % variação anual     | -32,8% | 63,4% | 52,3% | 35,2% | 26,0% | 20,7% | 8,6%  |
| % taxa agregada      | 4,3%   | 4,5%  | 4,4%  | 4,4%  | 4,4%  | 4,4%  | 4,4%  |
| Dívida Total         | 255    | 446   | 637   | 827   | 1018  | 1208  | 1208  |

**Tabela 33 - Projeção das Despesas Financeiras**

Os ganhos providos pela venda de ativos fixos foram considerados nulos para os anos projetados já que não se espera nenhuma venda deste tipo.

#### 4.2.6. Modelagem dos Impostos e Dividendos

Os impostos foram calculados através da média histórica da taxa de imposto de renda pago pela companhia, projetando-se os seguintes valores:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Imposto de Renda    | 31    | 23    | 33    | 37    | 41    | 43    | 49    |
| % taxa efetiva      | 25,7% | 31,3% | 30,0% | 30,0% | 30,0% | 30,0% | 30,0% |

**Tabela 34 - Projeção do Imposto de Renda**

Para a modelagem dos dividendos foi utilizada a taxa de pagamento de dividendos aos acionistas, calculada através da razão entre total de dividendos e o lucro líquido.

| <i>US\$ milhões</i>       | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dividendos                | 16    | 23    | 15    | 23    | 26    | 29    | 30    |
| % pagamento de dividendos | 34,1% | 25,1% | 30,0% | 30,0% | 30,0% | 30,0% | 30,0% |

**Tabela 35 - Projeção dos Dividendos**

#### 4.2.7. Modelagem do Balanço Patrimonial

A seguir são descritos os métodos utilizados para a projeção das contas do Balanço Patrimonial da Wilson Sons.

##### 4.2.7.1. Caixa e Equivalentes

A projeção do caixa da companhia foi realizada através da modelagem da Demonstração de Fluxo de Caixa, que pode ser vista com maiores detalhes no Capítulo 4.2.8. Através do cálculo das contas do DFC é projetado o seguinte caixa:

| <i>US\$ milhões</i>  | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Caixa e Equivalentes | 189  | 283   | 416   | 537   | 674   | 831   | 821   |

**Tabela 36 - Projeção do Caixa e Equivalentes**

#### 4.2.7.2. Contas a Receber

Para a projeção dos recebíveis foi utilizado o cálculo do Prazo Médio de Recebimento, calculado pela fórmula representada na Equação 6, vista no Capítulo 3.1.4.

Foi adotada a premissa de que com o passar dos anos o PMR diminua devido às melhores condições de negociação da companhia. Projetam-se os seguintes valores:

| US\$ milhões | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Recebíveis   | 105  | 90    | 94    | 108   | 117   | 118   | 123   |
| PMR (dias)   | 81   | 60    | 55    | 55    | 53    | 48    | 45    |

**Tabela 37 - Projeção dos Recebíveis**

#### 4.2.7.3. Estoques

Os estoques foram calculados com o um percentual dos custos totais da companhia.

Mantendo-se esta porcentagem constante se projeta os seguintes valores:

| US\$ milhões          | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Estoques              | 21   | 21    | 23    | 26    | 30    | 33    | 37    |
| % custos operacionais | 5,9% | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  | 5,0%  |

**Tabela 38 - Projeção dos Estoques**

#### 4.2.7.4. Ativos Fixos

Para a projeção dos ativos fixos líquidos de depreciação e amortização é necessária a projeção dos ativos fixos brutos. Para isto foi utilizada a seguinte equação:

$$Ativos\ Fixos\ Bruto_t = Ativos\ Fixos\ Bruto_{t-1} + Capex_t$$

**Equação 29 - Calculo dos Ativos Fixos Bruto**

Destes valores são subtraídos os valores de depreciação e amortização acumulada, que nada mais é do que a soma da depreciação e amortização acumulada do ano anterior com a depreciação e amortização calculada no Capítulo 4.2.4, obtendo-se os seguintes valores para os ativos fixos líquidos:

| <i>US\$ milhões</i>                 | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ativos Fixos Bruto                  | 601  | 752   | 910   | 1.084 | 1.258 | 1.432 | 1.606 |
| Depreciação e Amortização Acumulada | 162  | 204   | 253   | 312   | 379   | 455   | 540   |
| Ativos Fixos Líquido                | 439  | 548   | 657   | 772   | 879   | 977   | 1.066 |

**Tabela 39- Projeção dos Ativos Fixos**

#### 4.2.7.5. **Ágio, Impostos Diferidos e Outros Ativos**

O ágio da companhia foi ajustado pela inflação ao longo dos anos da projeção enquanto os Impostos Diferidos foram projetados através do crescimento das receitas líquidas, chegando-se aos seguintes valores:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ágio                | 16   | 17    | 17    | 18    | 19    | 20    | 21    |
| Impostos Diferidos  | 25   | 29    | 33    | 38    | 43    | 48    | 53    |

**Tabela 40 - Projeção de Ágio e Impostos Diferidos (Ativo)**

As contas Outros Ativos Intangíveis, Investimentos disponíveis para venda e Investimentos de Longo Prazo foram consideradas nulas nos anos de projeção por não apresentarem relevância nas contas da companhia e nem valores expressivos. Com relação a conta de Outros Ativos não-correntes, foi utilizada a taxa de crescimento dos custos financeiros para realizar o ajuste ao longo dos anos:

| <i>US\$ milhões</i>          | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Outro Ativos não-recorrentes | 11   | 17    | 26    | 35    | 45    | 54    | 58    |

**Tabela 41 - Projeção de Outros Ativos não-recorrentes**

#### 4.2.7.6. **Empréstimos de Curto Prazo**

Não é esperado para os próximos anos que a empresa assuma novas dívidas de curto prazo, portanto para os anos de projeção este valor foi considerado igual ao último valor divulgado.

#### 4.2.7.7. **Contas a Pagar**

As contas a pagar foram projetadas utilizando a Equação 7, mostrada no capítulo 3.1.4. Assume-se que nos próximos anos que o Prazo Médio de Pagamento aos Fornecedores (PMPF) diminua devido a tendência traçada historicamente:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Contas a Pagar      | 90   | 75    | 81    | 94    | 102   | 109   | 117   |
| PMPF (dias)         | 69   | 65    | 65    | 65    | 63    | 60    | 58    |

**Tabela 42 - Projeção de Contas a Pagar**

#### 4.2.7.8. Impostos a pagar e Obrigações de Curto Prazo com Terceiros

Os Impostos a pagar foram ajustados pela taxa de crescimento da receita líquida, enquanto as Obrigações de curto prazo com terceiros foram projetadas através da média histórica da participação desta conta no total de receita líquida:

| <i>US\$ milhões</i>                    | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Impostos a Pagar                       | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     |
| Obrigações com Terceiros - Curto Prazo | 4    | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     |
| % receita líquida                      | 0,8% | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  |

**Tabela 43 - Projeção dos Impostos a Pagar e Obrigações de curto prazo com terceiros**

#### 4.2.7.9. Empréstimos de Longo Prazo

Na última reunião com a companhia realizada no escritório do Morgan Stanley, os representantes da empresa afirmaram que pretendem assumir uma dívida de longo prazo no valor de US\$953 milhões, que será adquirida do Fundo de Marinha Mercante, ao longo dos próximos 5 anos. Portanto, foi assumida uma aquisição de US\$191 milhões por ano até 2015 para a projeção da conta Empréstimos de Longo Prazo:

| <i>US\$ milhões</i>        | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Empréstimos de Longo Prazo | 237  | 428   | 618   | 809   | 1.000 | 1.190 | 1.190 |

**Tabela 44 - Projeção de Empréstimos de Longo Prazo**

#### 4.2.7.10. Impostos Diferidos, Provisões e Obrigações de longo prazo com terceiros

A projeção dos Impostos Diferidos foi calculada através do valor histórico que esta conta representa dos pagamentos totais de impostos ao longo dos exercícios anteriores:

| <i>US\$ milhões</i>     | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Impostos Diferidos      | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    |
| % <i>Impostos Pagos</i> | 51,9% | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% |

**Tabela 45 - Projeção de Impostos Diferidos (Passivo)**

Tanto a conta de Provisões quanto a conta de Obrigações de Longo Prazo com terceiros foram projetadas através da participação histórica destas na receita líquida da companhia:

| <i>US\$ milhões</i>                    | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Provisões                              | 10   | 8     | 9     | 11    | 12    | 13    | 15    |
| % receita líquida                      | 2,1% | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  |
| Obrigações com terceiros - Longo Prazo | 9    | 8     | 9     | 11    | 12    | 13    | 15    |
| % receita líquida                      | 1,8% | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  | 1,5%  |

**Tabela 46 - Projeção de Provisões e Obrigações de longo prazo com terceiros**

#### **4.2.7.11. Participações dos Minoritários**

A conta Participação dos Minoritários foi projetada através da média histórica da razão entre o valor da conta e o Lucro Líquido da companhia, chegando-se aos seguintes valores:

| <i>US\$ milhões</i>           | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Participação dos Minoritários | 6    | 3     | 5     | 5     | 6     | 6     | 7     |
| % lucro líquido               | 6,6% | 6,0%  | 6,0%  | 6,0%  | 6,0%  | 6,0%  | 6,0%  |

**Tabela 47 - Projeção da Participação dos Minoritários**

#### **4.2.7.12. Capital Próprio e Reservas**

Como não se espera nenhuma nova injeção de capital próprio na companhia, esta conta foi mantida constante, considerando o valor divulgado no final do primeiro trimestre de 2010. Esta mesma lógica foi utilizada na projeção das Reservas de Capital, Reservas de Lucros, Outras Reservas e Ganhos não realizados:

| <i>US\$ milhões</i>   | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Capital Próprio       | 10   | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| Reserva de Capital    | 146  | 146   | 146   | 146   | 146   | 146   | 146   |
| Ganhos não realizados | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Outras Reservas       | 16   | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    |
| Reservas de Lucros    | 2    | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     |

**Tabela 48 - Projeção de Capital Próprio e Reservas**

#### 4.2.7.13. Lucros Retidos

A conta de Lucros Retidos foi projetada utilizando a seguinte equação:

$$LR_i = LR_{i-1} + RL_i - Div_i$$

**Equação 30 - Lucros Retidos**

Onde:

$LR_i$  = Lucros Retidos no exercício i

$RL_i$  = Receita Líquida do exercício i

$Div_i$  = Dividendos pagos aos acionistas no exercício i

Desta maneira, a projeção dos Lucros Retidos resultou em:

| <i>US\$ milhões</i> | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lucros Retidos      | 243  | 272   | 332   | 394   | 462   | 536   | 623   |

**Equação 31 - Projeção dos Lucros Retidos**

#### 4.2.8. Modelagem do Fluxo de Caixa

A modelagem dos Fluxos de Caixa da companhia foi dividida em três partes distintas: Fluxo de Caixa Operacional, Fluxo de Caixa de Investimentos e Fluxo de Caixa Financeiro.

As contas presentes no DFC estão representadas no Capítulo 3.1.3.

##### 4.2.8.1. Fluxo de Caixa Operacional

O aumento do Capital de Circulante da companhia foi calculado da seguinte maneira:

$$\text{Aumento do Capital Circulante} = (AC_i - PC_i) - (AC_{i-1} - PC_{i-1})$$

### Equação 32 - Aumento do Capital Circulante

Onde:

$AC_i$  = Ativo Circulante (não leva em consideração o caixa da companhia) no exercício i

$PC_i$  = Passivo Circulante (não leva em consideração a dívida de curto prazo) no exercício i

O aumento do Capital de Longo prazo foi calculado seguindo a mesma lógica:

$$\text{Aumento do Capital de Longo Prazo} = (ANC_i - PNC_i) - (ANC_{i-1} - PNC_{i-1})$$

### Equação 33 - Aumento do Capital de Longo Prazo

Onde:

$ANC_i$  = Ativo Não-Circulante (não leva em conta os ativos fixos) no exercício i

$PNC_i$  = Passivo Não-Circulante (não leva em conta a dívida) no exercício i

Utilizando-se o Lucro Líquido e a Depreciação e Amortização projetadas na DRE, calculam-se os seguintes valores para o Fluxo de Caixa Operacional:

| US\$ milhões                      | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|-----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lucro Líquido                     | 90   | 51    | 76    | 84    | 94    | 102   | 117   |
| (+) Depreciação Amortização       | 32   | 42    | 49    | 59    | 67    | 76    | 85    |
| (-) Aumento do Capital Circulante | (8)  | (2)   | 1     | (4)   | (4)   | 3     | (0)   |
| (-) Aumento do Capital de LP      | (10) | (11)  | (12)  | (12)  | (12)  | (12)  | (8)   |
| Fluxo de Caixa Operacional        | 103  | 79    | 115   | 126   | 145   | 168   | 194   |

**Tabela 49 - Projeção do Fluxo de Caixa Operacional**

#### 4.2.8.2. Fluxo de Caixa de Investimentos

Para o cálculo de outros investimentos foi utilizada a seguinte equação:

$$\text{Outros Investimentos} = (AFL_i + DA_i + Capex_i) - AFL_{i-1}$$

### Equação 34 - Outros Investimentos

Onde:

$AFL_i$  = Ativos Fixos Líquidos no exercício i

$DA_i$  = Depreciação e Amortização no exercício i

$Capex_i$  = Capital Investido em Ativos Fixos no exercício i

A projeção do Fluxo de Caixa de Investimentos fica da seguinte maneira:

| <i>US\$ milhões</i>             | 2009  | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (-) Capex                       | (149) | (151) | (158) | (174) | (174) | (174) | (174) |
| (-) Outros Investimentos        | (17)  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Fluxo de Caixa de Investimentos | (166) | (151) | (158) | (174) | (174) | (174) | (174) |

**Tabela 50 - Projeção do Fluxo de Caixa de Investimentos**

#### 4.2.8.3. Fluxo de Caixa de Financiamento

O aumento da Dívida de Curto Prazo e da Dívida de Longo Prazo foi calculado considerando simplesmente a diferença da respectiva conta entre o exercício atual e o exercício anterior.

O cálculo dos juros sobre o capital próprio foi calculada pela diferença entre as contas de Participação Minoritária do balanço no exercício atual e no exercício anterior.

Por fim, foi considerado que não serão emitidas novas ações nos próximos anos, chegando-se a seguinte projeção do Fluxo de Caixa de Financiamento:

| <i>US\$ milhões</i>              | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Aumento da Dívida de Curto Prazo | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Aumento da Dívida de Longo Prazo | 70   | 191   | 191   | 191   | 191   | 191   | 0     |
| Emissão de Ações                 | 13   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| (-) Dividendos Pagos             | (16) | (23)  | (15)  | (23)  | (25)  | (28)  | (30)  |
| (-) Juros sobre capital próprio  | 4    | (3)   | 1     | 1     | 1     | 0     | 1     |
| Fluxo de Caixa de Financiamento  | 72   | 165   | 177   | 168   | 166   | 163   | (30)  |

**Tabela 51 - Projeção do Fluxo de Caixa de Financiamento**

Somando-se as projeções dos três fluxos de caixas, obtém-se a variação do fluxo de caixa total do exercício, encontrando-se a posição financeira final da conta Caixa e Equivalentes da companhia:

| <i>US\$ milhões</i>                         | 2009 | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e |
|---------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Crescimento do Caixa                        | 9    | 94    | 133   | 121   | 137   | 157   | (10)  |
| Caixa e equivalentes no início do exercício | 180  | 189   | 283   | 416   | 537   | 674   | 831   |
| Caixa e equivalentes no fim do exercício    | 189  | 283   | 416   | 537   | 674   | 831   | 821   |

**Tabela 52 - Projeção do Fluxo de Caixa Total e Posição de Caixa e Equivalentes no fim do exercício**

#### 4.2.9. Taxa de Desconto, Taxa de Imposto de Renda e Taxa de Crescimento no Longo Prazo

Para calcular a taxa de desconto que será usada para trazer os fluxos de caixa livre da empresa a valor presente, é utilizada a metodologia apresentada no capítulo 3.2.4.

Os parâmetros utilizados para o Custo de Capital Total Ponderado (WACC) foram os seguintes:

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Custo do Capital Próprio (CAPM) | 12,9% |
| Taxa Livre de Risco             | 5,0%  |
| Beta                            | 1,2   |
| Premio de Risco                 | 4,5%  |
| Risco Brasil (bps)              | 200   |
| Risco Regulatório (bps)         | 50    |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Custo do Capital de Terceiros | 4,0%  |
| Taxa de Juros                 | 10,0% |
| Taxa de Imposto de Renda      | 30,0% |

**Tabela 53 - Parâmetros para Cálculo do Custo de Capital**

A Estrutura de Capital alvo da companhia é 35% capital de terceiros e 65% capital próprio, implicando em um **WACC de 9,8%**.

Além disto, vale destacar que a empresa incorre em uma Taxa de Imposto de Renda de 30%, fornecida pela própria companhia. Esta taxa será utilizada para calcular a Alíquota de Imposto no momento de apuração dos Fluxos de Caixa Livre.

Por fim, a Taxa de Crescimento no Longo prazo que será adotada para a perpetuação dos Fluxos de Caixa Livre de Rebocagem, Offshore e outras operações que não Terminais Portuários, será igual a taxa de crescimento do PIB americano de 2%, já que o WACC está sendo calculado em dólares.

#### 4.2.10. Projeção dos Fluxos de Caixa Livre

Com os três principais demonstrativos da companhia projetados é possível aplicar a teoria apresentada no Capítulo 3.3.1.

Porém, antes de aplicar a técnica de Fluxo de Caixa Descontado é necessário estar atento as peculiaridades de uma companhia de serviços logísticos integrados

O segmento de Terminais Portuários não pode ter seu Fluxo de Caixa Livre projetado até 2020 e a seguir perpetuado, pois é um segmento que funciona através de concessões. Portanto, para este setor é necessário projetar o Fluxo de Caixa Livre até o fim da concessão, que no caso da Wilson Sons é o ano de 2050. Portanto o FCD foi realizado em duas partes separadas: a primeira para o segmento de terminais portuários e a segunda para as demais atividades.

#### **4.2.10.1. Terminais Portuários**

Para os terminais portuários foram utilizadas as projeções realizadas no modelo até 2020 e a partir deste ano foram utilizadas premissas de crescimento para algumas contas, chamados de fatores de crescimento de longo prazo.

No caso das receitas, foi adotado um crescimento igual ao fator de crescimento de longo prazo do PIB brasileiro de 3%.

Para a margem EBITDA foi adotado um crescimento de 0,1% ao ano devido aos ganhos de escala e otimização de custos.

Para o capital circulante foi adotada a média histórica de 1% da receita de terminais portuários. Para o Capex foi adotado 5% das receitas do segmento. A Depreciação e Amortização de longo prazo adotada foi 100% do Capex do Exercício.

Desta maneira se calcula os seguintes valores para os Fluxos de Caixa Livre dos Terminais Portuários:

| US\$ milhões                      | 2010e | 2011e | 2012e | 2013e | 2014e | 2015e | 2016e  | 2017e  | 2018e  | 2019e  | 2020e  | 2021e  | 2022e  | 2023e... |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Receita Líquida                   | 176   | 203   | 235   | 269   | 303   | 341   | 384    | 438    | 494    | 556    | 630    | 649    | 668    | 688...   |
| EBITDA                            | 68    | 80    | 91    | 104   | 116   | 130   | 145    | 164    | 184    | 206    | 232    | 240    | 247    | 255...   |
| % margem EBITDA                   | 38,7% | 39,4% | 38,7% | 38,6% | 38,2% | 38,0% | 37,7%  | 37,5%  | 37,3%  | 37,0%  | 36,8%  | 36,9%  | 37,0%  | 37,0%..  |
| Lucro Operacional                 | 54    | 64    | 72    | 82    | 91    | 102   | 115    | 132    | 150    | 170    | 194    | 207    | 214    | 220...   |
| (-) Alíquota de Imposto           | (16)  | (19)  | (21)  | (25)  | (27)  | (31)  | (34)   | (39)   | (45)   | (51)   | (58)   | (62)   | (64)   | (66)...  |
| (-) aumento do Capital Circulante | (2)   | 1     | (4)   | (4)   | 3     | (0)   | (3)    | 6      | 1      | 9      | 3      | 6      | 7      | 7...     |
| (+) Depreciação e Amortização     | 14    | 16    | 19    | 22    | 25    | 28    | 30     | 32     | 34     | 36     | 38     | 32     | 33     | 34...    |
| % capex                           | 50,1% | 57,1% | 61,5% | 70,6% | 79,8% | 88,9% | 107,4% | 128,0% | 150,8% | 176,2% | 185,3% | 100,0% | 100,0% | 100,0%.. |
| (-) Capex                         | (27)  | (28)  | (31)  | (31)  | (31)  | (31)  | (28)   | (25)   | (23)   | (21)   | (21)   | (32)   | (33)   | (34)...  |
| Fluxo de Caixa Livre              | 22    | 34    | 34    | 44    | 60    | 68    | 79     | 105    | 117    | 143    | 156    | 151    | 156    | 161...   |
| % variação anual                  |       | 51,8% | 0,3%  | 32,1% | 34,7% | 12,9% | 17,0%  | 33,0%  | 11,4%  | 22,1%  | 9,0%   | -2,9%  | 3,3%   | 3,0%..   |
| Exercício                         | 0,5   | 1,5   | 2,5   | 3,5   | 4,5   | 5,5   | 6,5    | 7,5    | 8,5    | 9,5    | 10,5   | 11,5   | 12,5   | 13,5...  |
| Valor Presente                    | 21    | 29    | 27    | 32    | 39    | 40    | 43     | 52     | 53     | 59     | 59     | 52     | 49     | 46...    |

**Tabela 54 - Fluxo de Caixa Livre: Terminais Portuários**

Portanto, chega-se ao seguinte valor de mercado para este segmento:

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| <i>US\$ milhões</i>           |                |
| <b>FCD (2011-2050)</b>        | <b>1149,48</b> |
| <b>Perpetuidade</b>           | <b>0</b>       |
| <b>Valor de Mercado Total</b> | <b>1149,48</b> |

**Tabela 55 - Valor de Mercado: Terminais Portuários**

#### 4.2.10.2. Rebocagem, Offshore e demais segmentos

Para os outros segmentos a teoria mostrada no capítulo 3.3.1 se aplica totalmente. Portanto, usam-se os valores projetados para os setores, aplicando-se uma perpetuidade no ultimo ano de projeção. Para a perpetuidade, utiliza-se o lucro operacional do ano de 2021, que é igual ao lucro operacional de 2020 ajustado pela taxa de crescimento igual ao crescimento de longo prazo (2%), e se utiliza as premissas de que a partir deste ano, os reinvestimento em ativos fixos serão iguais a depreciação e amortização, além de que a empresa não investirá mais em capital circulante:

| US\$ milhões                      | 2010e | 2011e  | 2012e | 2013e  | 2014e  | 2015e  | 2016e  | 2017e   | 2018e  | 2019e | 2020e        | Perp.        |
|-----------------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|--------------|--------------|
| Lucro Operacional                 | 29    | 52     | 56    | 62     | 64     | 71     | 76     | 87      | 98     | 112   | 129          | 132          |
| (-) Alíquota de Imposto           | (9)   | (16)   | (17)  | (18)   | (19)   | (21)   | (23)   | (26)    | (29)   | (34)  | (39)         | (39)         |
| (-) aumento do Capital Circulante | (2)   | 1      | (4)   | (4)    | 3      | (0)    | (3)    | 6       | 1      | 9     | 3            | 0            |
| (+) Depreciação e Amortização     | 28    | 33     | 39    | 45     | 51     | 57     | 62     | 66      | 70     | 74    | 78           | 94           |
| % capex                           | 22,7% | 25,6%  | 27,5% | 31,6%  | 35,7%  | 39,8%  | 48,1%  | 57,3%   | 67,6%  | 78,9% | 83,0%        | 100,0%       |
| (-) Capex                         | (123) | (130)  | (143) | (143)  | (143)  | (143)  | (128)  | (116)   | (104)  | (94)  | (94)         | (94)         |
| Fluxo de Caixa Livre              | (77)  | (59)   | (68)  | (58)   | (44)   | (37)   | (16)   | 18      | 36     | 67    | 77           | 92           |
| % change                          | 9,6%  | -23,7% | 15,8% | -15,1% | -23,7% | -17,3% | -55,6% | -208,8% | 102,0% | 87,7% | 15,0%        | 0,0%         |
|                                   |       |        |       |        |        |        |        |         |        |       | <b>Perp.</b> | <b>1,183</b> |
| Período                           | 0,5   | 1,5    | 2,5   | 3,5    | 4,5    | 5,5    | 6,5    | 7,5     | 8,5    | 9,5   | 10,5         | 11,5         |
| Valor Presente                    | (74)  | (51)   | (54)  | (42)   | (29)   | (22)   | (9)    | 9       | 16     | 28    | 29           | 404          |

**Tabela 56 - Fluxo de Caixa Livre: Rebocagem, Offshore e outros segmentos**

O valor de mercado calculado para Rebocagem, Offshore e demais segmentos é o seguinte:

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <i>US\$ milhões</i>           |              |
| <b>FCD (2011-2020)</b>        | <b>(126)</b> |
| <b>Perpetuidade</b>           | <b>404</b>   |
| <b>Valor de Mercado Total</b> | <b>279</b>   |

**Tabela 57 - Valor de Mercado: Rebocagem, Offshore e outros segmentos**

#### 4.2.10.3. Valor de Mercado Total da Companhia

Com os valores econômicos de todos os segmentos calculados, basta somá-los para encontrar o valor econômico total da firma.

Como o objetivo é calcular o valor econômico para os acionistas, subtrai-se do valor total a quantidade referente à dívida líquida da companhia. Por fim, utiliza-se a taxa de câmbio de 2011, convertendo o valor para reais. Dividindo pelo número de ações da empresa, encontra-se o preço justo da companhia por ação.

|                                                       |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|
| FCD (2011-2020) (US\$ milhões)                        | 1.024        |
| FCD NPV (2021-∞) (US\$ milhões)                       | 404          |
| Valor Total da Empresa para Firma (US\$ milhões)      | 1.428        |
| (-) Dívida Líquida (US\$ milhões)                     | 163          |
| Valor Total da Empresa para Acionistas (US\$ milhões) | 1.265        |
| Taxa de Câmbio 2011                                   | 1,70         |
| Valor Total da Empresa para Acionistas (R\$ milhões)  | 2.151        |
| Número de Ações (000)                                 | 71           |
| <b>Preço Justo da Companhia (R\$)</b>                 | <b>30,00</b> |
| Preço Atual (R\$) (14 de Junho de 2010)               | 21,41        |
| Valorização Esperada                                  | 40,1%        |

**Tabela 58 - Cálculo Do Valor Econômico da Empresa: Preço Justo da Companhia**

#### **4.2.11. Verificação através dos Múltiplos de Mercado**

O passo seguinte é levantar o maior número possível de empresas com operações similares a Wilson Sons e se calcular os múltiplos de mercado das mesmas.

Como as operações da companhia são bem diversificadas, foram coletados diferentes múltiplos para os segmentos mais relevantes, de forma a se chegar da melhor maneira no valor da companhia.

Primeiramente, para o segmento de Terminais Portuários foram escolhidas as seguintes empresa como comparação: Santos Brasil, Log-In Logística, Shenzhen C Wharf, Novorossiysk, Cosco Pacific, China Merchant Hdlg, Tianjin Port, Forth Ports, Hamburger Hafen e DP World. Para o cálculo do múltiplo é utilizada a mediana dos múltiplos das empresas comparadas de forma a se excluir os extremos, como se pode ver na tabela a seguir:

**Portos****14-Jun-10**

| 14-Jun-10              | Preço | Volume | Valor<br>Mercado | Dívida<br>Líquida | EV     | P/E          |              |              | EV/EBITDA    |             |             |
|------------------------|-------|--------|------------------|-------------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Companhia              | US\$  | US\$Mn | US\$Mn           | US\$Mn            | US\$Mn | 2009         | 2010e        | 2011e        | 2009         | 2010e       | 2011e       |
| Santos Brasil          | 8.00  | 0.6    | 1,049            | 185               | 1,234  | 45.8x        | 68.8x        | 26.6x        | 11.0x        | 8.2x        | 7.1x        |
| Log-In Logística       | 3.44  | 0.2    | 295              | 51                | 346    | NM           | 35.4x        | 8.7x         | 66.5x        | 18.7x       | 11.1x       |
| Shenzhen C Wharf       | 1.87  | 3.3    | 868              | 142               | 1,010  | 19x          | 16.3x        | 14.3x        | 7.5x         | 7.1x        | 6.3x        |
| Novorossiysk           | 11.80 | 1.3    | 3,030            | 73                | 3,103  | 11x          | 11.1x        | 10.3x        | 6.9x         | 6.6x        | 5.8x        |
| Cosco Pacific          | 1.18  | 34.0   | 2,680            | 1,199             | 3,879  | 15.5x        | 10.0x        | 11.7x        | 12.3x        | 7.6x        | 7.8x        |
| China Merchant<br>Hdlg | 3.11  | 15.6   | 7,558            | 1,128             | 8,686  | 18x          | 18.8x        | 16.0x        | 26.6x        | 23.8x       | 20.7x       |
| Tianjin Port           | 1.34  | 14.9   | 2,243            | 548               | 2,791  | 23.4x        | 19.0x        | 16.4x        | 10.6x        | 9.6x        | 8.2x        |
| Forth Ports            | 17.08 | 1.8    | 781              | 393               | 1,175  | 20.6x        | 20.9x        | 19.5x        | 13.2x        | 12.3x       | 11.7x       |
| Hamburger Hafen        | 31.99 | 7.2    | 2,325            | 248               | 2,573  | 39x          | 34.7x        | 24.2x        | 7.0x         | 7.3x        | 6.4x        |
| DP World               | 0.46  | 3.8    | 7,553            | 5,413             | 12,966 | 25.6x        | 27.2x        | 20.4x        | 12.1x        | 11.1x       | 9.7x        |
| <b>Total</b>           |       |        | <b>28,382</b>    |                   |        | <b>20.6x</b> | <b>20.0x</b> | <b>16.2x</b> | <b>11.5x</b> | <b>8.9x</b> | <b>8.0x</b> |

**Tabela 59 - Múltiplos de Mercado: Portos**

Para a área de rebocagem, foram adotadas como melhores parâmetros de comparação as companhias Aban Offshore Ltd, Diamond Offshore, Hercules Offshore, SBM Offshore, Miclyn Express Offshore e W&T Offshore Inc, calculando-se uma mediana de 11.2x como visto a seguir:

**Offshore****14-Jun-10**

| 14-Jun-10                  | Preço | Volume | Valor<br>Mercado | Dívida<br>Líquida | EV     | P/E         |              |             | EV/EBITDA   |             |             |
|----------------------------|-------|--------|------------------|-------------------|--------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Companhia                  | US\$  | US\$Mn | US\$Mn           | US\$Mn            | US\$Mn | 2009        | 2010e        | 2011e       | 2009        | 2010e       | 2011e       |
| Aban Offshore Ltd          | 14.26 | 11.6   | 620              | 3,026             | 3,646  | 8.5x        | 4.6x         | 4.1x        | 8.4x        | 6.7x        | 6.3x        |
| Diamond Offshore           | 60.25 | 249.5  | 8,376            | 722               | 9,099  | 6x          | 7.5x         | 7.2x        | 4.0x        | 4.5x        | 4.4x        |
| Hercules Offshore          | 2.82  | 14.8   | 324              | 721               | 1,045  | NM          | NM           | NM          | 6.9x        | 6.5x        | 5.1x        |
| SBM Offshore               | 15.78 | 0.0    | 2,314            | 1,087             | 3,401  | 11x         | 11.2x        | 10.5x       | 5.5x        | 6.1x        | 6.3x        |
| Miclyn Express<br>Offshore | 1.25  | 2.7    | 341              | NA                | 341    | NA          | 11.6x        | 7.1x        | NA          | 7.5x        | 5.2x        |
| W&T Offshore Inc.          | 2.61  | 4.6    | 10,066           | 4,923             | 14,989 | 48x         | 25.3x        | 20.5x       | 5.0x        | 4.4x        | 4.2x        |
| <b>Total</b>               |       |        | <b>22,041</b>    |                   |        | <b>9.6x</b> | <b>11.2x</b> | <b>7.2x</b> | <b>5.5x</b> | <b>6.3x</b> | <b>5.1x</b> |

**Tabela 60 - Múltiplos de Mercado - Offshore**

Para rebocagem, foi escolhida apenas uma companhia por esta ser a única empresa de capital aberto com atividades puramente focadas em rebocagem. Portanto o múltiplo utilizado para o setor será igual ao EV/EBITDA da Smith International Inc. DE 6.8x, como visto na tabela a seguir:

| Rebocagem                |       |        |               |                |        |       |       |       |           |       |       |
|--------------------------|-------|--------|---------------|----------------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| 14-Jun-10                |       |        |               |                |        |       |       |       |           |       |       |
| 14-Jun-10                | Preço | Volume | Valor Mercado | Divida Líquida | EV     | P/E   |       |       | EV/EBITDA |       |       |
| Companhia                | US\$  | US\$Mn | US\$Mn        | US\$Mn         | US\$Mn | 2009  | 2010e | 2011e | 2009      | 2010e | 2011e |
| Smith International Inc. | 25.04 | 288.1  | 6,220         | 1,185          | 7,405  | 49.0x | 36.0x | 21.6x | 8.3x      | 6.8x  | 5.0x  |
|                          |       | Total  | 6,220         |                |        | 49.0x | 36.0x | 21.6x | 8.3x      | 6.8x  | 5.0x  |

**Tabela 61- Múltiplos de Mercado: Rebocagem**

Para os segmentos de Logística, Agenciamento Marítimo e Construção Naval, foi adotado o mesmo múltiplo dos terminais portuários, por este valor englobar empresas nacionais como Santos Brasil e Log-In com operações similares as da Wilson Sons.

Desta maneira encontram-se os múltiplos de mercado para cada segmento da companhia. O múltiplo adotado é o EV/EBITDA, visto no Capítulo 3.1.4. É importante destacar que os custos administrativos inicialmente computados totalmente no segmento de construção naval foram somados de volta no cálculo do Lucro Operacional do segmento e depois subtraído do valor total da companhia encontrado através dos múltiplos.

Os resultados são os seguintes:

| <b>Soma das Partes</b>                     |                        |                 |                             |
|--------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Segmento</b>                            | <b>EBITDA<br/>11YE</b> | <b>Múltiplo</b> | <b>Valor da<br/>Empresa</b> |
| Terminal                                   |                        |                 |                             |
| Portuário                                  | US\$68                 | 8,9X            | US\$607                     |
| Rebocagem                                  | US\$66                 | 6,8X            | US\$449                     |
| Offshore                                   | US\$16                 | 6,3X            | US\$98                      |
| Outros                                     | US\$14                 | 8,9X            | US\$126                     |
| <b>Valor Total</b>                         |                        |                 | <b>US\$1280</b>             |
| (-) Despesas Adm.                          |                        |                 | 39                          |
| Valor da Empresa                           |                        |                 | US\$1318                    |
| <i>Taxa de Câmbio</i>                      |                        |                 | <i>1,70</i>                 |
| <b>Valor da Empresa para<br/>Acionista</b> |                        |                 | <b>R\$2.241,37</b>          |
| Número de Ações                            |                        |                 | 71                          |
| <b>Preço da Empresa (R\$)</b>              |                        |                 | <b>R\$32,00</b>             |

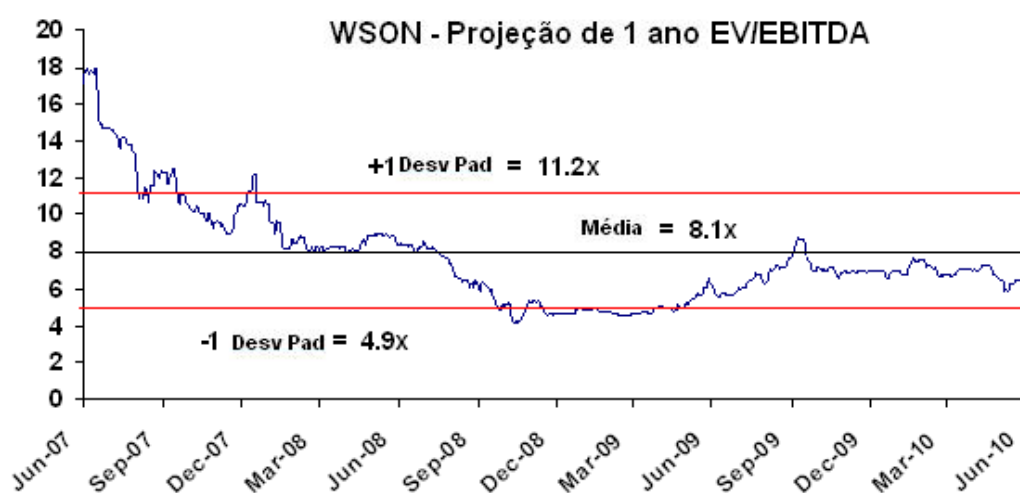
**Tabela 62 - Cálculo do Preço de Mercado através dos Múltiplos de Mercado**

Como visto o Valor de Mercado da Empresa para os acionistas é de R\$32,00 por ação através dos múltiplos de mercado e R\$30,00 através FCD. Será adotada como melhor estimativa o valor derivado do FCD por este capturar as tendências de longo prazo da companhia, principalmente relacionadas ao mercado offshore a as operações especiais de rebocagem. A seguir são mostrados alguns gráficos com os múltiplos da empresa, utilizando as previsões realizadas através do FCD.

Para um ano de projeção, tanto o P/E quanto o EV/EBITDA, os papeis da empresa estão sendo negociados a baixo da média histórica, como visto a seguir:



**Tabela 63 - Projeção de 1 ano P/E**



**Tabela 64 - Projeção de 1 ano EV/EBITDA**

Com relação aos índices de mercado, a companhia também tem performado a baixo da média histórica:



**Tabela 65 - Projeção de 1 ano P/E relativo ao mercado**

Por fim, o gráfico da performance da ação com relação ao índice regional calculado pelo Morgan Stanley, o MSCI Brazil, vem demonstrando uma tendência de crescimento após a grande desvalorização ocorrida em 2009, como visto a seguir:



**Tabela 66 - Retorno Relativo ao MSCI Brazil**

## 5. Análise Crítica dos Resultados

Após o cálculo de todas as projeções e fechamento do modelo, foi realizada uma reunião de verificação com a companhia na qual foram debatidas todas as premissas adotadas no trabalho, de forma a validar os resultados.

Participaram desta reunião Guilherme Nahuz e Michael Connel, ambos gerentes de relação com investidores da Wilson Sons.

Os dois validaram todos os fatores e lógicas adotadas no modelo de forma a consolidar os resultados e fundamentar os números obtidos.

Além disto, a verificação através dos Múltiplos de Mercado demonstrou a coerência do valor obtido pelo FCD. Também foi vista a performance dos múltiplos da companhia, que estão sendo negociado a baixo das médias históricas, o que confirma a existência de espaço para a valorização do papel.

Desta maneira se pode afirmar que foram obtidos resultados significativos, demonstrando que a companhia ainda apresenta uma margem para crescimento de praticamente 40% com relação ao preço atual, valor significativo para que os investidores se interessem pelo papel da empresa.

## 6. Conclusão

O setor logístico brasileiro apresenta fortes tendências de crescimento. Um grande volume de investimentos é esperado para o setor nos próximos anos vindo das mais diversas fontes, como investimentos privados, capitalização da Petrobrás, projetos governamentais como o PAC e investimentos provenientes da Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016. Particularmente, o setor de logística marítima e portuária também irá desfrutar desta tendência, impactando diretamente a Wilson Sons.

Após a crise financeira de 2008, que atingiu fortemente todos os setores da economia, espera-se uma forte recuperação para os próximos anos.

Utilizando como plano de fundo este cenário econômico de otimismo, foram realizadas as análises de cada um dos segmentos da Wilson Sons, de forma a capturar as peculiaridades de cada um. Foram abordados em detalhes os setores de Terminais Portuários, Rebocagem, Offshore, Logística, Agenciamento Marítimo e Construção Naval.

Foram projetadas todas as contas dos principais demonstrativos financeiros da companhia: Demonstração de Resultados, Balanço Patrimonial e Demonstração de Fluxo de Caixa, de forma a levantar todos os fatores relevantes para se aplicar a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado.

Após a aplicação do FCD foi realizada a verificação do valor encontrado através dos múltiplos de mercado, a qual forneceu um valor totalmente satisfatório, embasando os resultados obtidos.

Por fim, ocorreu a validação do modelo junto à companhia, verificando-se que todas as premissas adotadas e análises realizadas estão bem fundamentadas.

Chegou-se a um valor alto de margem de crescimento para a ação da companhia de forma que a conclusão do modelo é a recomendação de compra das ações da Wilson Sons.

Este trabalho acrescenta conhecimento à literatura de avaliação de empresas, focado em um dos setores mais relevantes para os próximos anos, contribuindo para a sugestão de um método para o cálculo de valor econômico de companhias que fornecem serviços integrados de logística.

Para trabalhos futuros, sugere-se o desenvolvimento de novos modelos, abordando diferentes companhias que possuam atividades similares a Wilson Sons. Isto em conjunto de novas teorias de cálculo de valor econômico, acrescentaria ainda mais conhecimento à literatura de análise financeira corporativa.

## 7. Referência Bibliográfica

ASSAF NETO, A. Finanças Corporativas e Valor. São Paulo, Atlas, 2008.

BRUSTEIN, I. Economia de Empresas. São Paulo, Atlas, 2008.

COPELAND, T. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. New York, John Wiley & Sons, 1994.

COPELAND, T. Opções reais: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos. Rio de Janeiro, Campus, 2001.

DAMODARAN, A. Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance. New York, John Wiley & Sons, 1994.

DAMODARAN, A. Applied Corporate Finance: A User's Manual. New York, John Wiley & Sons, 1996.

DEMIRAKOS, E. What valuation models do analysts use? Accounting Horizon, 2004.

GITMAN, L. Princípios de Administração Financeira. Pearson, 2000.

KAPLAN, S. N. The Valuation Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. New York, The Journal of Finance, 1995.

MARTIS et al. Contabilidade Indrodutória. São Paulo, Atlas, 2007.

MARTELANC, R. Avaliação de Empresas: um guia para fusões & aquisições e gestão de valor. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005.

MORGAN STANLEY. Paving the Way. Maio, 2010.

OSX. Prospecto Definitivo de Oferta Pública de Ações. OSX, CVM, São Paulo, 2010.

POVOA, A. Valuation: como precificar ações. São Paulo, Globo, 2007.

ROOSENBOOM. How do underwriters value Initial Public Offerings? Rotterdam, EUR, 2005.

SANTOS BRASL. Prospecto Definitivo de Oferta Pública de Ações. Santos Brasil Participações, CVM, São Paulo, 2006.

SHARPE, W. Capital Asset Prices: a theory of market equilibrium under conditions of risks. New York, The Journal of Finance, 1964.

SILVA, J. P. Análise Financeira de Empresas. São Paulo, Atlas, 2007.

WILSON SONS. Prospecto Definitivo de Oferta Pública de Ações. Wilson Sons, CVM, São Paulo, 2007.

IBGE. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

IPEADATA. [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)

Normas ABNT. <http://www.firb.br/abntmonograf.htm>