

**GABRIEL LOEST CARDOSO**

**AVALIAÇÃO DE VALOR ECONÔMICO DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE  
OLEOS E GRAXAS AUTOMOTIVAS E INDUSTRIAIS**

Monografia apresentada à disciplina de Trabalho de Fim de Curso como requisito parcial a conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Dr. Jose Wladimir Freitas da Fonseca.

Curitiba

2011

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**GABRIEL LOEST CARDOSO**

**AVALIAÇÃO DE VALOR ECONÔMICO DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE  
OLEOS E GRAXAS AUTOMOTIVAS E INDUSTRIAIS**

**Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de  
Graduado no Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências  
Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca  
examinadora:**

**Orientador:**

**Prof.Dr. Jose Wladimir Freitas da Fonseca**

**Departamento de Ciências Econômicas, UFPR**



**Prof.Dra. Angela Welters**

**Departamento de Ciências Econômicas, UFPR**



**Prof. Dayani Cris de Aquino**

**Departamento de Ciências Econômicas, UFPR**

**CURITIBA, 06 DE JANEIRO DE 2012**

# **AVALIAÇÃO DE VALOR ECONÔMICO DE UMA EMPRESA PRODUTORA DE OLEOS E GRAXAS AUTOMOTIVAS E INDUSTRIAIS**

## **RESUMO**

O alto crescimento das operações de fusões e aquisições em empresas de pequeno e médio porte registradas nos últimos anos no Brasil resulta em maior valor atribuído à atividade de avaliação de empresas e seus resultados. Neste contexto a escolha da metodologia mais indicada e aplicação correta da mesma tornam-se fatores decisivos na qualidade das informações utilizadas em tais processos. Apesar de haver dois métodos indiscriminadamente são os mais utilizados pelo mercado, é importante que a escolha do método leve em consideração fatores como a possibilidade de aplicação correta da metodologia, objetivos da avaliação e as características do mercado e da empresa que está sendo avaliada. A empresa, alvo desta avaliação, foi fundada na década de 1970 e sua matriz está localizada no Paraná. As metodologias utilizadas foram o fluxo de caixa descontado e a análise comparativa por múltiplo de EBITDA. Os resultados encontrados na comparação dos dois métodos foram satisfatórios e conclusivos.

## **ABSTRACT**

The high growth of mergers and acquisitions in small and medium-sized companies registered in Brazil in recent years results in greater value assigned to the activity of evaluating companies and on their results. In this context the choice of methodology more suitable and correct application of the same become decisive factors in the quality of information used in such processes. In this context the choice of methodology more suitable and correct application of the same become decisive factors in the quality of information used in such processes. Although there are two methods commonly used indiscriminately by the market, it is important that the choice of the method takes into account such factors as the possibility of applying the correct

methodology, evaluation and objectives of the characteristics of the market and the company being evaluated. The company, target of this evaluation, was founded in the 1970s and its headquarters are located in Paraná. The methods used were the discounted cash flow and comparative analysis by multiple of EBITDA. The results found in comparing the two methods were satisfactory and conclusive.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Avaliação de empresas, Fluxo de caixa descontado, Múltiplos.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	7
2. MODELOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS.....	8
2.1. OPÇÕES DE MODELOS DE AVALIAÇÃO.....	8
2.2. DETERMINAÇÃO DO MODELO.....	9
3. MODELOS DE FLUXO DE CAIXA DESCONTADOS .....	11
3.1. MODELO DE AVALIAÇÃO PELO FLUXO DE CAIXA DA EMPRESA ....	12
3.2. MODELO DE AVALIAÇÃO PELO FLUXO DE CAIXA DO ACIONISTA..	14
3.3. DETERMINAÇÃO DA TAXA DE DESCONTO .....	15
3.3.1. Custo de capital próprio .....	15
3.3.2. Custo de capital de terceiros.....	19
3.3.3. Custo de médio ponderado de capital.....	20
3.4. OUTRAS QUESTÕES RELEVANTES DOS FLUXOS DE CAIXA .....	21
4. MODELOS DE AVALIAÇÃO RELATIVA .....	22
5. AVALIAÇÃO DA EMPRESA.....	24
5.1. HISTÓRICO DA EMPRESA E MÉTODO DE AVALIAÇÃO.....	24
5.2. AVALIAÇÃO DA EMPRESA .....	26
6. CONCLUSÃO.....	33
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
8. LISTA DE SIGLAS.....	36
9. ANEXOS.....	37

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo relatório mensal da Merrill Datasite (2011), até setembro de 2011, o volume de fusões e aquisições deste ano no Brasil representou 54% do volume total de transações realizadas na América latina. Das operações brasileiras, 16% foram realizadas na indústria química. Ainda em termos de volume, 83,6% dos negócios realizados até setembro foram de empresas com valor inferior à U\$ 250 milhões.

O alto crescimento das operações de fusões e aquisições em empresas de pequeno e médio porte registradas nos últimos anos no Brasil resulta em maior valor atribuído à atividade de avaliação de empresas e seus resultados.

Segundo Martelanc, Trizi, Pacheco e Pasin (2005b), apesar da alta importância que a avaliação de empresas possui nos processos de negociação de fusões e aquisições há dificuldade entre os profissionais da área em determinar o modelo a ser utilizado e em aplicar corretamente a metodologia escolhida. Sua pesquisa constatou ainda, que apesar de muitas vezes mal empregados, os modelos de fluxos de caixa descontados e de análise por múltiplos comparáveis são os mais frequentemente utilizados.

O objetivo deste artigo é desenvolver uma análise do valor econômico de uma empresa familiar produtora de óleos e lubrificantes para fins automotivos e industriais. Para tanto, foi feita uma revisão dos modelos de avaliação mais frequentemente utilizados em avaliações de empresas e dos critérios de escolha do modelo mais apropriado para cada tipo de avaliação. Nos itens 3 e 4 foi dada ênfase para a metodologia de fluxo de caixa descontado e a avaliação relativa por múltiplos de mercado, uma vez que, ambos se mostraram os modelos mais eficientes na avaliação da empresa em questão. Por fim no item 5 será apresentado um estudo de caso de avaliação através da aplicação do modelo de fluxo de caixa descontado para a empresa em comparação aos múltiplos de mercado.

## 2. MODELOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Neste item será apresentada a tipologia das metodologias de avaliações de empresas de acordo com a sistemática desenvolvida por Aswath Damodaran para escolha do melhor modelo de avaliação baseados em critérios específicos de cada empresa e nos objetivos da avaliação.

### 2.1. OPÇÕES DE MODELOS DE AVALIAÇÃO

Com o intuito de tornar mais sistemático o processo de avaliação de empresas, Damodaran (2007) classifica as metodologias de avaliação de empresas sob quatro abordagens distintas. Martelanc *et al.* (2005b) utiliza ainda mesma classificação em sua pesquisa e comenta os modelos de acordo com os resultados de sua pesquisa, conforme segue:

**Modelos de avaliação baseadas em ativos**, nos quais se estima o valor corrente dos ativos que determinada empresa possui. Tais quais estão divididos em valor de liquidação e valor de substituição dos ativos da empresa e que segundo Martelanc *et al.* (2005b), são indicados em casos muito específicos nos quais o valor dos ativos da empresa seja maior do que o valor presente dos rendimentos futuros da empresa.

**Modelos de fluxo de caixa descontados**, que descontam fluxos de caixa futuros da empresa para se obter um valor do patrimônio líquido para a empresa e podem ser calculados sob a ótica dos fluxos do acionista, ou sob a ótica dos fluxos da empresa. Esta é a metodologia mais antiga e, segundo Matelanc *et al.* (2005b), a mais difundida mundialmente na precificação de empresas e ativos. Além disso, esta é a conceitualmente mais coerente, entretanto é também a mais vulnerável à interferência, consciente ou inadvertida do avaliador.

**Modelos de avaliação relativa**, que são obtidos através de modelos de múltiplos comparativos compostos por dados de empresas semelhantes a que está sendo avaliada. Podem ser estimados por meio de empresas comparáveis no mesmo

ramo de atividade. Além disso, podem ser apresentados sob a ótica da empresa ou do acionista e estar vinculados a diferentes parâmetros como receita bruta, valor contábil, lucros ou parâmetros específicos de cada segmento de atividade econômica.

**Modelos de direitos contingentes** – Também conhecidos por modelos de opções reais, representam avaliações por ativos intangíveis e estão dispostas em três grupos distintos. Opções de adiamentos, opções para expansões e opções de liquidações. São indicados para casos cuja viabilidade de projetos ou investimentos dependa de determinados acontecimentos nos quais haja incerteza e aos quais se possa atribuir probabilidades de ocorrência. Segundo Martelanc *et al.* (2005b), este é o modelo menos difundido no mercado financeiro devido à complexidade dos cálculos e a dificuldade de se encontrar opções reais no mundo real.

## 2.2. DETERMINAÇÃO DO MODELO

Damodaran (2007) desenvolveu ainda uma sistemática de escolha da melhor metodologia de avaliação a ser utilizada, dadas as características do negócio, a disponibilidade de informações sobre a empresa e as características do mercado no qual ela atua. Segundo ele, o problema em avaliação de empresas não está na insuficiência de modelos de avaliação, mas sim no excesso. A escolha do modelo a ser aplicado em uma avaliação é tão crucial para se chegar a um valor razoável quanto à compreensão de como usar o modelo.

O primeiro critério a ser analisado diz respeito às características do negócio ou dos ativos da empresa sob dois aspectos. Quanto à negociabilidade dos ativos e quanto à capacidade de geração de caixa.

A avaliação baseada em ativos é a metodologia mais simples para empresas com ativos que são separáveis, ou seja, ativos que podem facilmente separados sem que a capacidade de geração de caixa dos mesmos seja afetada. Da mesma forma, o que ele caracteriza como negociabilidade se refere à aderência do valor dos ativos e dos preços atribuídos a eles em uma negociação simples. Damodaran (2007), afirma que no caso de uma empresa em fase de grande crescimento, por exemplo, o valor de

liquidação ou substituição dos ativos deverá ter pouca semelhança com seu real valor. Sendo assim, empresas maduras, com ativos facilmente separáveis e negociáveis são mais facilmente avaliadas pelas metodologias baseadas em ativos e empresas em estágios de crescimento por outros modelos de avaliação.

Quanto à capacidade de geração de caixa dos ativos, estes podem ser categorizados em três grupos. Ativos que geram caixa correntemente ou que não estão gerando fluxos de caixa e devem fazê-lo no futuro próximo, devem ser avaliados a partir de fluxos de caixa descontáveis; ativos que não geram caixa correntemente, mas que podem gerar na ocorrência de uma contingência devem ser avaliados de acordo com o método de direitos contingentes ou opções reais; e ativos que nunca gerarão fluxo de caixa não negociáveis só podem ser avaliados por modelos de avaliação relativa.

Outro critério a ser considerado na determinação da metodologia de avaliação diz respeito à comparabilidade do ativo (negócio) que se está avaliando. Ativos ou empresas com grande similaridade àquelas negociadas em grandes volumes, como por exemplo, empresas listadas em bolsa, apresentam as características ideais para aplicação dos modelos de avaliação relativa. Em contra partida, quanto mais único for o objeto de avaliação mais difícil fica aplicar tais modelos, nestes casos a abordagem por fluxo de caixa descontado produzirá estimativas com maior grau de sucesso.

Neste sentido, Damodaran pondera que a eficiência dos mercados em corrigir erros de percepção de preços das empresas deve ser considerada na abordagem da avaliação e definição das metodologias. Como segue neste trecho escrito por ele:

Incorporadas a cada abordagem estão premissas sobre os mercados e como eles funcionam ou não. No caso da avaliação pelo fluxo de caixa descontado, pressupomos que os preços de mercado desviam-se do valor intrínseco, mas corrigem-se no decorrer de longos períodos. Para avaliação relativa, admitimos que os mercados estão, na média, corretos e que, embora uma ou outra empresa em um segmento ou mercado possa estar mal precificada, o setor ou mercado em geral não está. Com os modelos de avaliação baseada em ativo, assumimos que os mercados para ativos reais e financeiros podem desviar-se e que podemos tirar proveitos dessas diferenças. Finalmente com os modelos de precificação de opções, consideramos que os mercados não são muito eficientes na estimativa do valor da flexibilidade das empresas e que os modelos de precificação de opções, portanto, oferecerão uma vantagem. Em cada um desses casos, entretanto, partimos do princípio de que, eventualmente os mercados reconhecem seus erros e vão corrigi-los. (DAMODARAN, 2007. p.446)

Com a mesma relevância se relacionam os dois extremos em relação ao horizonte de análise e tempo de decisão. Em um dos extremos estão os modelos de fluxo de caixa descontado, nos quais se considera a continuidade operacional das empresas na perpetuidade. No outro com avaliações por valor de liquidação considera-se o encerramento das operações. Em casos de Avaliação relativa e de modelos de direitos contingentes são utilizadas horizontes de tempo intermediários.

Diante dessas características a escolha da metodologia a ser aplicada deve levar em conta ainda o objetivo da avaliação. Em parte essas características explicam porque avaliações voltadas a fusões e aquisições de empresas tendem a utilizar os modelos de fluxo de caixa descontado enquanto que avaliações para compra e venda de ações na bolsa de valores podem facilmente serem feitas por avaliações relativas.

### 3. MODELOS DE FLUXO DE CAIXA DESCONTADOS

Nesta abordagem o valor da empresa é determinado pelo fluxo de caixa projetado e descontado a uma taxa que reflita o risco associado ao investimento. Segundo Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005a) o valor da empresa deve ser determinado a partir dos seguintes elementos relevantes: Projeção do fluxo de caixa, determinação da taxa de desconto, estimativa do valor residual e cálculo do valor da empresa.

Copeland, Keller e Murrin<sup>1</sup> (*apud* Saurin, 2009) definem o valor econômico da empresa com base na seguinte formulação: Valor econômico é igual ao valor presente do fluxo de caixa durante o período explícito de projeção adicionado do valor presente do fluxo de caixa após o período explícito de projeção. Sendo assim, o resultado econômico da primeira parte é determinado da seguinte forma:

---

<sup>1</sup> COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. (2000). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 3. ed. Nova Iorque, John Wiley & Sons Inc.

$$\text{Valor Presente do período explícito} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t}$$

Onde:

CF<sub>t</sub> = fluxo de caixa operacional líquido.

K = taxa de custo de capital.

t = período de tempo.

n = último período de projeção explícita do fluxo de caixa.

O Valor Presente do fluxo de caixa após o período explícito de projeção ou valor residual é calculado da seguinte forma:

$$\text{Valor Presente do valor residual} = \frac{CF_n}{K} * \frac{1}{(1+K)^n}$$

Onde

$$\frac{CF_n}{K} = \text{Valor residual ou perpetuidade no período } n.$$

Há duas abordagens para avaliar determinada empresa pelo método do fluxo de caixa descontado. A primeira avalia a participação dos acionistas e dos demais detentores de direitos financeiros na empresa, valor econômico da empresa, enquanto a segunda avalia apenas a participação dos acionistas no negócio, Valor da Empresa para o Acionista.

### 3.1. MODELO DE AVALIAÇÃO PELO FLUXO DE CAIXA DA EMPRESA

Para esta abordagem, o valor econômico da empresa é obtido ao descontarem-se os fluxos de caixa livre pela taxa de desconto que representa o custo médio

ponderado de capital. Segundo Damodaran<sup>2</sup> (*apud Silva, 2006*), o fluxo de caixa livre (FCL) é o fluxo de caixa gerado por determinada empresa, obtido depois dos impostos, que se encontra disponível para os credores e acionistas. Esse fluxo é igual aos ganhos operacionais da companhia após o pagamento dos impostos acrescidos de despesas que não representam saídas de caixa tais como depreciação, amortização e deduzidos dos investimentos em capital de giro e em ativo imobilizado. Não incorpora, ainda, despesas e receitas financeiras, juros sobre capital próprio e nem mesmo dividendos. O fluxo de caixa livre não é afetado pela estrutura de capital da empresa, porquanto que a mesma já está representa no custo médio ponderado de capital.

Copeland, Koller e Murrin (2002) mostram as formas de cálculo do fluxo de caixa livre para a empresa que adaptadas ao Brasil podem ser esquematizadas conforme a seguir:

$$\begin{aligned}
 & \text{LAJIR} = \text{EBIT ("Earns Before Interests and taxes")} \\
 & (-) \text{ Impostos sobre o LAJIR (IRPJ e CSLL sobre o resultado operacional)} \\
 & = \text{Lucro Operacional Líquido menos impostos (NOPLAT}^3) \\
 & (+) \text{ Depreciação e/ou Amortização de Ativos} \\
 & = \text{Fluxo de caixa operacional} \\
 & (-) \text{ Investimentos no Imobilizado (líquido de desinvestimentos)} \\
 & (+/-) \text{ Variação do Capital de Giro} \\
 & = \text{Fluxo de caixa livre para a empresa (FCL)}
 \end{aligned}$$

No método do fluxo de caixa livre para a empresa estima-se o valor presente da empresa descontando-se o fluxo FLC pela taxa de custo médio ponderado de capital (CMPC). Sendo assim a forma de se calcular o valor presente neste método segue:

---

<sup>2</sup> DAMODARAN, A. Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance. New York: John Wiley & Sons, 1994.

<sup>3</sup> Sigla em inglês para lucro operacional menos impostos ajustados. "Net operating profit less adjusted taxes"

$$VPL_s = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K_s)^t} + \frac{CF_n}{K_s} * \frac{1}{(1+K_s)^n}$$

Onde:

VPLs = Valor presente da empresa

CFt = O fluxo de caixa gerado no período t.

CFn = Fluxo de caixa gerado no último período de projeção explícita (n).

Ks = CMPC = Custo médio ponderado de capital.

Esta abordagem considera a empresa financiada simultaneamente com capital de terceiros e capital próprio. Portanto, nela está refletido o fluxo de caixa disponível a todos os provedores de recursos: próprios e de terceiros.

### 3.2. MODELO DE AVALIAÇÃO PELO FLUXO DE CAIXA DO ACIONISTA

O valor da empresa para o acionista é obtido através do desconto do fluxo de caixa livre para os acionistas (FCLA), pela taxa exigida pelos investidores sobre o capital próprio alavancado. O fluxo de caixa para o acionista é calculado ao deduzir-se do fluxo de caixa livre os juros líquidos e a amortização de empréstimos, bem como ao adicionar-se o valor de novos empréstimos.

Copeland, Koller e Murrin (2002) mostram as formas de cálculo do fluxo de caixa livre para os acionistas a partir do fluxo de caixa para a empresa:

Fluxo de caixa livre para a empresa (FCL)

(-) Pagamento de Juros líquidos de Receitas Financeiras

(+) IRPJ e CSLL sobre Juros (Benefício Fiscal)

(+) IRPJ e CSLL sobre Juros sobre o Capital Próprio (Benefício Fiscal)

(-) Imposto de Renda Retido na Fonte sobre Juros sobre o Capital Próprio

(-) Amortização de Empréstimos

(+) Novos Empréstimos Contratados

= Fluxo de caixa livre para o acionista (FCLA)

Neste caso, o modelo considera os fluxos do patrimônio líquido de uma empresa alavancada, portanto a taxa de desconto utilizada é o custo de capital próprio alavancado.

$$VPL_a = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K_a)^t} + \frac{CF_n}{K_a} * \frac{1}{(1+K_a)^n}$$

Onde:

VPLa = Valor presente das ações da empresa

CFt = O fluxo de caixa gerado no período t.

CFn = Fluxo de caixa gerado no último período de projeção explícita (n).

Ka = Custo de capital próprio

### 3.3. DETERMINAÇÃO DA TAXA DE DESCONTO

Neste item serão apresentadas as metodologias de determinação da taxa de desconto. Esta pode ser definida pelo custo de capital próprio, pelo custo de capital de terceiros, ou ainda por ambos formando o custo médio ponderado de capital.

#### 3.3.1. Custo de capital próprio

Segundo IBBOTSON SBBI (2011) o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) é de longe o modelo mais utilizado para estimar o custo de capital próprio. Tal modelo considera que as taxas de retorno esperadas sobre determinados ativos baseiam-se nos riscos dos próprios ativos.

O modelo considera que exista uma taxa de retorno livre de risco que pode ser atribuída a um investimento hipotético no qual não haja variação do valor dos dividendos recebidos ao longo do tempo.

A partir da taxa de retorno livre de risco se adiciona o prêmio de risco do mercado, que pode ser obtida através da Média aritmética da diferença entre S&P 500 e o T-Bond do período entre 1961-2010. Tal prêmio deve estar relacionado à atividade e grau de alavancagem da empresa que está sendo avaliada, por esse motivo o prêmio de risco do mercado é multiplicado pelo fator beta alavancado para a empresa.

**Modelo clássico do CAPM:**

$$K_a = R_f + (\beta_{Ls} * ERP)$$

Onde:

$K_a$  = Custo de capital próprio para a empresa **s**

$R_f$  = Retorno do ativo livre de risco

$\beta_{Ls}$  = Beta alavancado em relação a empresa **s**

ERP = Expectativa de prêmio pelo risco

O fator beta pode ser definido como o coeficiente de risco específico da ação de uma empresa com relação a um índice de mercado que represente de maneira adequada o mercado acionário como um todo. Sendo assim, pode ser obtido através da seguinte relação:

**Beta**

$$\beta_{us} = \frac{Cov(r_s * r_m)}{Var(r_m)}$$

Onde:

$\beta_{us}$  = Beta desalavancado do segmento

$Cov(rs*rm)$  = Covariância entre o retorno do portfólio **s** e o retorno médio do mercado de ações

$Var(r_m)$  = Variância do retorno no mercado de ações

Empresas com maior grau de alavancagem estão mais sujeitas ao risco em relação ao mercado. Para que tal relação seja considerada pelo modelo é necessário que se faça o ajuste do fator beta para o grau de alavancagem da empresa, tal procedimento é denominado de alavancagem do beta. Conforme segue:

$$\beta_{us} = \frac{\beta_{Ls}}{1 + \frac{D_s}{E_s}(1 - t_s)}$$

Onde:

$\beta_{us}$  = Beta desalavancado da empresa **s**

$\beta_{Ls}$  = Beta alavancado da empresa **s**

$D_s$  = Total da dívida da empresa **s**

$E_s$  = Patrimônio Líquido da empresa **s**

$T_s$  = Taxa de imposto Marginal para empresa **s**

Além disso, deve-se considerar um fator de prêmio pelo tamanho da empresa que está sendo avaliada. Empresas menores estão mais suscetíveis à sofrer impactos de variações do mercado do que empresas maiores. Como consequência, investimentos em empresas menores estão mais expostos ao risco do que em empresas maiores.

Para a estimativa do diferencial de risco implícito nesta relação o IBBOTSON SBBI faz uma análise estatística por faixas de tamanho de empresas no mercado americano a partir de uma série de dados compreendida entre 1926 e 2010. Como resultado da análise obtém-se o prêmio histórico médio para determinadas faixas de tamanho de empresas. Conforme segue, tal indicador deve ser adicionado ao custo de capital próprio:

**Modelo Modificado, incorporando o prêmio pelo tamanho:**

$$K_a = R_f + (\beta_{Ls} * ERP) + SP_s$$

Onde:

$SP_s$  = Prêmio pelo tamanho da empresa  $s$

Além disso, para países emergentes a metodologia incorpora ainda o custo soberano do país. A premissa explícita em tal componente indica que investimentos em países emergentes envolvem um grau maior de risco. Conforme segue:

### **Modelo Completo para o Brasil:**

$$K_a = R_f + (\beta_{LS} * ERP) + CP_c + SP_s$$

Onde:

$CP_c$  = Risco soberano do País<sup>4</sup> (EMBI+)

Uma vez que os dados históricos dos outros componentes, com exceção do risco país estão expressos em termos de moeda nominal americana, torna-se necessário converter a taxa para termos nominais da moeda corrente do país de origem da empresa que se está analisando. Conforme segue:

$$K_a = [R_f + (\beta_{LS} * ERP) + CP_c + SP_s] \frac{(1 + i_n^e)}{(1 + i_u^e)}$$

Onde:

$i_n^e$  = Inflação nacional esperada para o período

$i_u^e$  = Inflação americana esperada para o período

Como Resultado obtém-se o custo de capital próprio em termos nominais em moeda local.

---

<sup>4</sup> Denominado *Emerging Markets Bond Index Plus* (EMBI+), mede o grau de "risco" que um país representa para investidores estrangeiros. É calculado por agências de classificação de risco e bancos de investimentos. O banco de investimentos americano J. P. Morgan, foi o primeiro a fazer essa classificação.

### 3.3.2. Custo de capital de terceiros

O custo de capital de terceiros pode ser calculado pela média ponderada da dívida corrente da empresa a valor de mercado. Há ainda, um método alternativo que consiste em utilizar a taxa que a empresa poderia obter em financiamentos de longo prazo. O segundo método é indicado para casos nos quais as condições de financiamento no mercado sejam muito diferentes da estrutura atual da dívida da empresa.

$$K_T = \sum_{i=1}^1 \frac{D_i * K_i}{D_s}$$

Onde:

$K_T$  = Custo de capital de terceiros

$\frac{D_i}{D_s}$  = Participação percentual da dívida  $i$  no montante total  $s$

$K_i$  = Custo do previsto no contrato  $i$

Segundo Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005a), no caso de dívidas de curto prazo, os valores contábeis e os de mercado tendem a ser muito próximo, o que permite o uso dos valores contábeis como equivalentes aos seus valores de mercado. Para dívidas de longo prazo, muitos avaliadores adotam os valores contábeis como os de mercado para efeito de simplificação. Ainda segundo eles, considerando que os juros da dívida da empresa podem ser abatidos do imposto de renda e contribuição social da empresa o custo de capital de terceiros deve ser deduzido da alíquota marginal desses impostos.

Como resultado obtém-se o custo de capital de terceiros em termos nominais em moeda local.

### 3.3.3. Custo de médio ponderado de capital

O custo médio ponderado de capital é obtido através da ponderação do custo de capital próprio pela proporção do capital próprio investido na empresa, mais o custo de capital de terceiros ponderado pela proporção do capital de terceiros investido na empresa. Conforme segue:

$$K_s = CMPC = \frac{K_a(E_s) + K_T(D_s)}{E_s + D_s}$$

Onde:

$K_a$  = Custo de capital próprio

$E_s$  = Patrimonio Líquido da empresa s

$K_t$  = Custo do capital de terceiros

$D_s$  = Capital de terceiros oneroso (Dívida da empresa s)

O resultado da ponderação retorna o custo médio ponderado de capital em termos nominais na moeda local. Em modelos de projeção real deve-se ainda, subtrair a inflação esperada para que se obtenha o CMPC em termos reais. Conforme segue:

$$CMPC_r = \frac{CMPC_n}{(1 - i_n)}$$

Onde:

$CPMCR$  = Custo médio ponderado de capital em termos reais

$CMPC_n$  = Custo médio ponderado de capital em termos reais

$I_n$  = Inflação nacional do período n

### 3.4. OUTRAS QUESTÕES RELEVANTES DOS FLUXOS DE CAIXA

Neste item serão tratadas duas questões relacionadas à necessidade de re-investimento da empresa ao longo do tempo, tal como, à sua relação com as projeções dos fluxos da empresa. Tais investimentos podem estar relacionados tanto ao ativo imobilizado da empresa quanto ao capital de giro necessário para que ela continue a operar durante os períodos de projeção.

A sigla CAPEX (*“Capital Expenditure”*), significa o montante de investimentos em ativos imobilizados operacionais necessário para manter a empresa atualizada tecnologicamente e em bom estado de funcionamento. Uma análise dos investimentos passados e a comparação destes com os valores da depreciação são de suma importância, porém mais importante do que isso é que tais investimentos sejam suficientes para suportar o crescimento das receitas projetadas. (MARTELAN, PASIN, CAVALCANTE, 2005a)

A partir deste raciocínio pode-se dividir o CAPEX em duas partes: Capex de reposição e Capex de expansão. O Capex de reposição deve estar coerente com a depreciação real dos ativos operacionais correntes, enquanto que o Capex de expansão deve ser uma proporção do nível de crescimento que se está projetando.

Outro impacto da depreciação a ser considerado diz respeito à defasagem dos valores da depreciação em modelos de projeção em moeda corrente.

Para Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005a), a não correção monetária dos balanços das empresas, proibida desde 1995<sup>5</sup>, ou a não aplicação de reavaliações anuais dos ativos faz com que a inflação gere um impacto tributário sobre uma projeção de depreciação não atualizada. Segundo ele, a depreciação continuaria com seu valor nominal, apesar de o valor bruto do bem depreciado tender a acompanhar a inflação. Para efeito de simplificação pode-se ajustar a inflação nas projeções dos fluxos pela inflação projetada. Conforme segue:

---

<sup>5</sup> Lei número 9.249/95 de 26 de dezembro de 1995

$$DeA_n = \frac{DeA_{n-1}}{(1 + i_n)}$$

Onde:

DeAn = Depreciações e Amortizações no período n

DeAn-1 = Depreciações e amortizações do período anterior à n

$i_n$  = Inflação nacional no período n

Além da necessidade de investimento em ativos imobilizados, para que a empresa consiga operar dentro do horizonte de projeção é necessário que se façam projeções de investimentos em Capital de Giro. Por investimento em capital de giro entende-se o quanto de capital a empresa deverá investir para financiá-lo. Para efeito de projeções, Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005a), dividem o capital de giro em duas partes: Estoques e títulos.

Os estoques devem ser projetados pela proporção da necessidade de estoques em dias, dentro do fluxo operacional da empresa, em virtude do crescimento das receitas operacionais projetado. Os títulos incluem todos os outros componentes do capital de giro: Caixa mínimo, Clientes, Fornecedores e outras contas à pagar. Tais quais devem ser projetados de acordo com os prazos de pagamento e recebimento em dias, o que forma o ciclo de caixa da empresa, em relação ao crescimento das receitas operacionais.

#### **4. MODELOS DE AVALIAÇÃO RELATIVA**

Segundo Damodaran (2007) a abordagem de múltiplos comparativos convencional determina que se use o múltiplo mais utilizado por determinado segmento de atividade econômica. Geralmente observa-se um múltiplo específico tornar-se a referência de valor para determinado grupo de empresas pertencentes ao mesmo ramo de atividade.

Ainda segundo ele, ao se examinar determinada empresa como um todo em vez de apenas o valor das ações, é mais comum a utilização de múltiplos da receita operacional ou do lucro antes dos juros, imposto de renda e contribuição social, depreciação e amortização (Múltiplo de EBITDA). Este é a medida do desempenho operacional da empresa e relaciona o Valor da Empresa com o EBITDA. (DAMODARAN 2007)

A principal limitação da avaliação por este método é quanto ao número empresas de capital aberto pertencentes ao mesmo ramo de atividade.

Na maioria das avaliações relativas, avaliamos uma empresa em relação a outras no segmento em que ela opera e tentamos responder a uma simples questão: considerando-se como outras empresas no setor são precificadas pelo mercado, essa empresa está subavaliada ou superavaliada? Como investidores podemos usar tanto a avaliação pelo fluxo de caixa descontado quanto a avaliação relativa para estimar o valor de uma empresa. Em condições ótimas, gostaríamos de comprar empresas que resultassem subavaliadas de ambas as abordagens. Dessa forma, nos beneficiaríamos das correções de mercado, tanto no decorrer do tempo (que é como se ganha dinheiro em uma avaliação pelo fluxo de caixa descontado) quanto entra as empresas (que é o caminho para o sucesso na avaliação relativa). (DAMODARAN, 2007. p. 450)

Por esse motivo, outra forma muito utilizada por analistas da área é a avaliação por comparação de Transações de Empresas Similares. Quando disponível é a metodologia que mais se aproxima da forma como o mercado avalia empresas na hora de precificá-las.

De acordo com Paiva<sup>6</sup> (*apud Silva, 2006*), o método de transações de empresas similares está fundamentado na teoria econômica que afirma que ativos semelhantes devem ter valores semelhantes. Com isso, pode-se avaliar determinada empresa ao considerar empresa semelhante, ou pelo menos comparável, que tenha sido negociada entre um comprador e um vendedor razoavelmente bem informados. Trata-se de método de avaliação comparativo de transações entre empresas similares àquela que for alvo de análise.

---

<sup>6</sup> PAIVA, Wagner Peixoto de. (2001). "Métodos de avaliação de pequenas e médias empresas". In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA/USP – SEMEAD., V Anais, São Paulo.

As limitações principais desse modelo dizem respeito à quantidade limitada de transações em determinados ramos de atividade e a diferentes níveis de risco inerentes à cada uma das operações. Dificilmente empresas com o mesmo perfil de risco, tamanho e modelo de negócio são negociadas em um curto espaço de tempo, o que demonstra outra limitação deste modelo. O caráter atemporal desta avaliação não captura efeitos de variações monetárias e alterações nas perspectivas de mercado ao longo do tempo.

## **5. AVALIAÇÃO DA EMPRESA**

Neste item serão apresentados os resultados da análise pelo método do fluxo de caixa descontado para empresa.

### **5.1. HISTÓRICO DA EMPRESA E MÉTODO DE AVALIAÇÃO**

A empresa foi fundada na década de 1970. Desde então fabrica Graxas, Óleos e lubrificantes para fins automotivos e industriais. Está dividida em duas fábricas uma na região metropolitana de Curitiba e outra no estado do Rio de Janeiro. Seu principal mercado consumidor está no sul do Brasil e seu principal fornecedor no Rio de Janeiro, o que trás grande competitividade para seus produtos.

As principais marcas concorrentes são: Ipiranga, Texaco, Shell, Petrobras, Mobil, Castrol, FL e Repsol YPF. Está posicionada como marca de segunda linha com qualidade ligeiramente inferior, no entanto, neste nicho de mercado não tem grandes concorrentes, por conta do baixo nível de certificação de empresas médias neste segmento, fator este identificado como principal barreira à entrada desta indústria.

Com estrutura societária simples composta por dois acionistas principais, ambos, pessoas físicas e de administração familiar, apresenta baixo grau de governança e pouca transparência nas informações contábeis. No entanto não foram constatadas evidências de informalidade durante a análise das informações. Por esses

motivos a análise de valor da companhia deverá ser feita com base nas informações contábeis com o auxílio de relatórios gerenciais de produção.

Quanto às características da empresa e objetivo da avaliação, fatores que determinam o modelo a ser utilizado, pode-se afirmar que:

A empresa é madura e apresenta estrutura de ativos correlacionada à atividade que desempenha e não negociáveis separadamente. Tais características descartam os modelos baseados em avaliação de ativos, tanto em termos de valor de liquidação quanto por valor de substituição.

Os ativos atuais da empresa estão gerando caixa e têm perspectiva de continuidade operacional, desde que sua depreciação seja repostada ao longo do tempo. Tal característica, aliado ao fato de que não foi encontrado nenhum indicio de probabilidade de ocorrência de evento relevante que pudesse influenciar consideravelmente no valor da empresa, descartam os modelos de avaliação de direitos contingentes.

Quando comparada a empresas similares listadas em bolsa, a empresa pode ser classificada como pequena envolvendo níveis de risco maiores do que as mesmas. Em contrapartida, sua estrutura de capital é baseada majoritariamente em capital próprio, o que diminui sua exposição a flutuações de mercado. O conjunto desses dois fatores distorce a análise por múltiplos de mercado. Em vista disso será utilizada a metodologia de fluxo de caixa da empresa descontado ao custo médio ponderado de capital como metodologia principal a ser comparada com a análise de múltiplos de mercado.

Segundo Martelanc *et al.* (2005a), os fluxos de caixa da empresa e do acionista, quando descontados pelos respectivos custos de capital, ponderado e próprio respectivamente, devem apresentar resultados similares. Além disso, modelos baseados em fluxos de caixa da empresa permitem rápidas simulações de alteração na estrutura de capital da empresa. Por esses motivos será adotado o fluxo de caixa da empresa como método de avaliação principal.

Por fim, por conta da simplicidade de construção do modelo, todas as projeções e taxas de desconto estão em moeda real, não variando ao longo do tempo. As

correções da inflação restringem-se somente à depreciação dos ativos ao longo do tempo.

## 5.2. AVALIAÇÃO DA EMPRESA

O modelo de avaliação foi construído a partir de informações contábeis, de acordo com a tabela 8 e 9 em anexo, e operacionais da empresa com data base em 31 de Julho de 2011, tais como os volumes informados na tabela 2. Todas as projeções foram feitas em moeda constante com a mesma data base, uma vez que o fluxo baseia-se em um modelo real. O período de projeção está compreendido entre o segundo semestre de 2011 e o ano de 2016, tomando-se como base para perpetuidade do fluxo o último ano de projeção explícita.

Os volumes de venda foram definidos ano a ano em conjunto com o atual sócio administrador da empresa, baseados nas perspectivas de mercado adotadas pela administração atual. As receitas foram abertas por filial e por subgrupos de produtos: Óleos, Graxas, Revenda e Terceirização.

As distribuições de vendas por estado e por canal de distribuição foram mantidas constantes, com base no primeiro semestre de 2011, uma vez que a atual administração da empresa não tem definida estratégia clara de alteração de política comercial.

As projeções de 2011 a 2016 apresentam crescimento real de em média 3,59% a.a. e estão divididas de acordo com a tabela abaixo:

**TABELA 1 - PREMISSAS DE CRESCIMENTO DE VENDAS EM PERCENTUAIS SOBRE O VOLUME**

FBR	GRUPO	SUBGRUPO	2S 2011	2012	2013	2014	2015	2016
PR	001 OLEOS	0001 AUTOMOTIVOS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0002 INDUSTRIAIS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
	002 GRAXAS	0002 GRAXA DE CALCIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0003 GRAXAS DE LITIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0004 GRAXAS ESPECIAIS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
	003 TERCEIROS OLEOS	0003 VENDA DE ADITIVOS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0002 INDUSTRIAIS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
	004 TERCEIROS GRAXAS	0002 GRAXA DE CALCIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
0003 GRAXAS DE LITIO		7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	
RJ	001 OLEOS	0001 AUTOMOTIVOS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0002 INDUSTRIAIS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
	002 GRAXAS	0002 GRAXA DE CALCIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0003 GRAXAS DE LITIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
		0006 GRAXAS CALCIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%

FBR	GRUPO	SUBGRUPO	2S 2011	2012	2013	2014	2015	2016
		0004 GRAXAS ESPECIAIS	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
	<b>003 TERCEIROS OLEOS</b>	0003 VENDA DE ADITIVOS 0001 AUTOMOTIVOS	7,00% 7,00%	3,50% 3,50%	3,50% 3,50%	3,50% 3,50%	3,50% 3,50%	3,50% 3,50%
	<b>004 TERCEIROS GRAXAS</b>	0002 GRAXA DE CALCIO	7,00%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
	<b>005 CRT TERCEIRIZAÇÃO</b>	0001 EMPRESA X	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fonte: Fornecido pela empresa

**TABELA 2 - PRODUÇÃO DE GRAXAS E ÓLEOS EM MIL LITROS**

FBR	GRUPO	SUBGRUPO	1S 2011	2S 2011	2012	2013	2014	2015	2016
PR	<b>001 OLEOS</b>	0001 AUTOMOTIVOS	1.135	928	2.136	2.211	2.288	2.368	2.451
		0002 INDUSTRIAIS	1.542	1.425	3.071	3.178	3.289	3.405	3.524
	<b>002 GRAXAS</b>	0002 GRAXA DE CALCIO	485	492	1.012	1.047	1.084	1.122	1.161
		0003 GRAXAS DE LITIO	440	391	860	890	922	954	987
		0004 GRAXAS ESPECIAIS	1	0	1	1	1	1	2
<b>003 TERCEIROS OLEOS</b>	0003 VENDA DE ADITIVOS	0	0	0	0	0	0	0	
	0002 INDUSTRIAIS	17	18	36	38	39	40	42	
<b>004 TERCEIROS GRAXAS</b>	0002 GRAXA DE CALCIO	107	105	219	227	235	243	252	
	0003 GRAXAS DE LITIO	52	47	102	105	109	113	117	
RJ	<b>001 OLEOS</b>	0001 AUTOMOTIVOS	4.323	4.619	9.255	9.579	9.914	10.26	10.62
		0002 INDUSTRIAIS	2.584	3.318	6.109	6.322	6.544	6.773	7.010
	<b>002 GRAXAS</b>	0002 GRAXA DE CALCIO	1.671	1.712	3.501	3.624	3.751	3.882	4.018
		0003 GRAXAS DE LITIO	464	472	969	1.003	1.038	1.075	1.112
		0006 GRAXAS CALCIO	17	36	55	57	59	61	63
		0004 GRAXAS ESPECIAIS	1	1	2	2	2	2	2
	<b>003 TERCEIROS OLEOS</b>	0003 VENDA DE ADITIVOS	0	5	5	5	5	5	6
0001 AUTOMOTIVOS		354	202	576	596	617	638	661	
<b>004 TERCEIROS GRAXAS</b>	0002 GRAXA DE CALCIO	25	44	71	73	76	79	81	
<b>005 CONTRATO TERCEIRIZAÇÃO</b>	0001 EMPRESA X	1.404	2.153	5.336	5.336	5.336	5.336	5.336	

Fonte: Elaborada pelo autor

Os custos dos produtos vendidos foram projetados com base em relatórios gerenciais da empresa. Foram utilizadas as relações médias de custo com matéria prima e embalagem no período compreendido entre 2010 e primeiro semestre de 2011. Os custos de mão de obra foram baseados na folha atual com manutenção dos turnos atuais e crescimento proporcional ao cenário de crescimento.

As despesas variáveis de vendas foram baseadas na relação apresentada no histórico de 2010 e no primeiro semestre de 2011, foram proporcionalmente projetadas de acordo com o crescimento das vendas. Já as despesas administrativas estão baseadas no cenário atual e com crescimento de 7% e 2% ao ano, nos próximos dois anos.

Os valores de depreciação foram projetados conforme valor mensal apurado em Julho de 2011 deflacionado pela premissa de expectativa do IGPM de 5,8% a.a. para os próximos anos.

Não foram assumidas premissas de alteração na estrutura tributária atual, sendo utilizadas as alíquotas médias verificadas no primeiro semestre de 2011 para os impostos indiretos: PIS, COFINS, ISS, IPI, ICMS, ICMS-ST.

Sendo assim, a partir do conjunto de premissas acima descritas foi possível projetar o desempenho operacional da empresa. Estes estão representados na tabela abaixo através da projeção do resultado operacional da empresa para os próximos cinco anos:

**TABELA 3 – PROJEÇÃO DO RESULTADO OPERACIONAL**

CONTA CONTÁBIL	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>(+) FATURAMENTO</b>	<b>125.015.740</b>	<b>130.585.731</b>	<b>134.981.869</b>	<b>139.531.871</b>	<b>144.241.124</b>	<b>149.115.200</b>
(-) ST / IPI	(19.534.870)	(20.601.297)	(21.295.229)	(22.013.450)	(22.756.807)	(23.526.183)
(=) RECEITA BRUTA	105.480.870	109.984.434	113.686.639	117.518.422	121.484.316	125.589.017
(-) DEDUÇÕES DE RECEITA	(15.679.112)	(15.222.341)	(15.733.361)	(16.262.267)	(16.809.685)	(17.376.262)
<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>89.801.757</b>	<b>94.762.093</b>	<b>97.953.278</b>	<b>101.256.155</b>	<b>104.674.632</b>	<b>108.212.756</b>
(-) CPV	(68.533.891)	(71.991.755)	(74.334.685)	(76.886.202)	(79.446.769)	(82.052.138)
<b>(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>21.267.866</b>	<b>22.770.338</b>	<b>23.618.593</b>	<b>24.369.953</b>	<b>25.227.863</b>	<b>26.160.618</b>
(-) DESPESAS	(13.425.006)	(13.584.471)	(13.857.504)	(14.233.536)	(14.449.750)	(14.566.735)
(=) EBIT	7.842.860	9.185.867	9.761.089	10.136.417	10.778.113	11.593.883
(+) DEPRECIACÕES	791.061	759.797	763.553	802.425	802.473	783.898
<b>(=) EBTIDA</b>	<b>8.633.921</b>	<b>9.945.663</b>	<b>10.524.642</b>	<b>10.938.841</b>	<b>11.580.586</b>	<b>12.377.781</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

A alteração nas margens relativas da empresa segue de acordo com a tabela 4 abaixo demonstra a coerência em termos de definição das margens adotadas. Por se tratar de uma empresa madura e em estágio de baixo crescimento orgânico estas foram projetadas em situação de normalidade e estabilidade. No entanto pode-se verificar um aumento relativo da geração de caixa da empresa em virtude da diluição de custos e despesas fixas tais como aluguel e estrutura administrativa.

**TABELA 4 - ANÁLISE VERTICAL DO RESULTADO PROJETADO (EM PERCENTUAIS DA RECEITA LÍQUIDA)**

(%) R.L.	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
(-) CPV	-76,3%	-76,0%	-75,9%	-75,9%	-75,9%	-75,8%
<b>(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>23,7%</b>	<b>24,0%</b>	<b>24,1%</b>	<b>24,1%</b>	<b>24,1%</b>	<b>24,2%</b>
(-) DESPESAS	-14,9%	-14,3%	-14,1%	-14,1%	-13,8%	-13,5%
<b>(=) EBIT</b>	<b>8,7%</b>	<b>9,7%</b>	<b>10,0%</b>	<b>10,0%</b>	<b>10,3%</b>	<b>10,7%</b>
<b>(=) EBTIDA</b>	<b>9,6%</b>	<b>10,5%</b>	<b>10,7%</b>	<b>10,8%</b>	<b>11,1%</b>	<b>11,4%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

De acordo com a capacidade atual de produção e de estocagem, como premissa de adequação da capacidade produtiva, foi considerado um nível de Capex de reposição correspondente a 100% da depreciação anual e como taxa amortização do capex de reposição o correspondente a 20% ao ano do ativo imobilizado no ano anterior. Para o CAPEX de crescimento, a premissa considera a relação de um quinto do crescimento das vendas em reais para que sejam reinvestidos em ampliação e modernização das instalações.

Como premissas para cálculo da necessidade de capital de giro nas projeções foram utilizadas os prazos médios de recebimento, pagamento e estoque informados pela diretoria da empresa. Com um ciclo financeiro definido por 37 dias as adequações de capital de giro foram projetadas de acordo com o cenário de crescimento previsto, inclusive no período de perpetuidade do fluxo.

A projeção dos resultados operacionais da empresa em conjunto com as premissas de adequação da estrutura de ativos, capital de giro, CAPEX e depreciação descritos acima são suficientes para compor o fluxo de caixa livre para a empresa (FCL), conforme apresentado na tabela 5 abaixo.

**TABELA 5 - FLUXO DE CAIXA INDIRETO PROJETADO, EM REAIS CONSTANTES**

COMPONENTE DO FLUXO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>( = ) EBITDA</b>	<b>8.633.921</b>	<b>9.945.663</b>	<b>10.524.642</b>	<b>10.938.841</b>	<b>11.580.586</b>	<b>12.377.781</b>
(-) DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÃO	(791.061)	(759.797)	(763.553)	(802.425)	(802.473)	(783.898)
<b>(=) EBIT</b>	<b>7.842.860</b>	<b>9.185.867</b>	<b>9.761.089</b>	<b>10.136.417</b>	<b>10.778.113</b>	<b>11.593.883</b>
(-) CSLL/IR	(2.666.573)	(3.123.195)	(3.318.770)	(3.446.382)	(3.664.558)	(3.941.920)
<b>(=) LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>5.176.288</b>	<b>6.062.672</b>	<b>6.442.318</b>	<b>6.690.035</b>	<b>7.113.554</b>	<b>7.651.963</b>
(+) DEPRECIAÇÃO	791.061	759.797	763.553	802.425	802.473	783.898

COMPONENTE DO FLUXO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>( = ) EBITDA</b>	<b>8.633.921</b>	<b>9.945.663</b>	<b>10.524.642</b>	<b>10.938.841</b>	<b>11.580.586</b>	<b>12.377.781</b>
(-) DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÃO	(791.061)	(759.797)	(763.553)	(802.425)	(802.473)	(783.898)
<b>(=) EBIT</b>	<b>7.842.860</b>	<b>9.185.867</b>	<b>9.761.089</b>	<b>10.136.417</b>	<b>10.778.113</b>	<b>11.593.883</b>
(-) CSLL/IR	(2.666.573)	(3.123.195)	(3.318.770)	(3.446.382)	(3.664.558)	(3.941.920)
<b>(=) LUCRO OPERACIONAL</b>	<b>5.176.288</b>	<b>6.062.672</b>	<b>6.442.318</b>	<b>6.690.035</b>	<b>7.113.554</b>	<b>7.651.963</b>
(+) DEPRECIAÇÃO	791.061	759.797	763.553	802.425	802.473	783.898
(-) INVESTIMENTOS (Capital Próprio)	(791.060)	(1.943.156)	(1.754.481)	(1.871.203)	(1.946.369)	(2.000.238)
Capex (Manutenção)	(791.060)	(829.158)	(875.253)	(961.203)	(1.004.518)	(1.025.423)
Capex (Crescimento)	-	(1.113.998)	(879.228)	(910.000)	(941.851)	(974.815)
Var.Capex (%) Var.RB	-	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
(-) Variação de CAGIR	(1.328.839)	(572.471)	(451.825)	(467.639)	(484.007)	(500.947)
Ciclo Financeiro	<b>37dias</b>	<b>37dias</b>	<b>37dias</b>	<b>37dias</b>	<b>37dias</b>	<b>37dias</b>
Custo Incremental CAGIR %	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%
<b>(=) FLUXO DE CAIXA LIVRE</b>	<b>3.847.449</b>	<b>4.306.841</b>	<b>4.999.566</b>	<b>5.153.617</b>	<b>5.485.653</b>	<b>5.934.676</b>
<b>(=) FLUXO PERPETUIDADE</b>	-	-	-	-	-	<b>54.608.858</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

Para o valor da perpetuidade foi considerada a continuidade das operações a partir de 2016, com taxa de crescimento de 1% a.a. Foram considerados ainda aumentos proporcionais em capital de giro durante este período na razão de um quinto do crescimento na perpetuidade.

De acordo com a metodologia apresentada no cálculo do valor da empresa pelo fluxo da empresa (FLC), a taxa de desconto utilizada é o CMPC líquido de impostos e em termos reais. A estrutura de capital foi mantida constante ao longo do período e foi calculado na data base de julho de 2011. A memória de cálculo do custo de capital próprio e de terceiros, componentes do CMPC, está demonstrada nas tabelas 11,12,13 e 14 em anexo. O resultado da taxa líquida real e constante é de 11,76% ao ano.

A empresa apresenta baixo grau de alavancagem, sendo o capital de terceiros o correspondente à apenas 2% do capital total investido. Fato este que também foi verificado em anos anteriores. Além disso, os acionistas atuais da empresa têm por característica própria financiarem suas operações por meio de capital próprio. Sendo assim, a composição do custo de capital da empresa é preponderantemente definido pelo custo de capital próprio calculado pelo método do CAPM. Na tabela é apresentada a composição do custo médio ponderado da empresa utilizada em todos os anos de projeção.

**TABELA 6 - CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL - TAXAS ANUAIS E REAIS**

<b>ANO</b>	<b>2011</b>
Proporção do capital próprio	97,54%
Custo do capital próprio	11,64% a.a.
Proporção do capital oneroso	2,46%
Custo líquido capital oneroso	16,56% a.a.
<b>CMPC</b>	<b>11,76% a.a.</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

Como resultados do valor presente dos fluxos projetados, ou seja, valor econômico da empresa obteve-se o valor de R\$ 52.245.765. Tal qual, quando comparado à geração bruta de caixa operacional (EBITDA) de 2011 resulta em um múltiplo EV/EBITDA de 6,21. Conforme segue na tabela 7.

**TABELA 7 – VALOR DA EMPRESA**

<b>COMPONENTE DA AVALIAÇÃO</b>	<b>VALOR</b>
Custo de capital	<b>11,76% a.a.</b>
Crescimento na perpetuidade	<b>1,00% a.a.</b>
Valor presente do fluxo de caixa (R\$)	22.313.534
Valor presente da perpetuidade (R\$)	31.313.911
<b>Valor da empresa - enterprise value (R\$)</b>	<b>53.627.445</b>
EBITDA 2011	8.633.921
<b>Múltiplo EV/EBITDA</b>	<b>6,21</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

Para efeito de comparação da precificação de empresas do mesmo segmento de atuação foram calculados múltiplos de valor da empresa em relação ao EBITDA para cinco empresas listadas em bolsa, conforme a tabela 8 apresenta.

TABELA 8 - ANÁLISE COMPARATIVA

EMPRESA	COSAN	PETROBRAS	PETROBRAS ARGENTINA	CHEVRON	EXXON MOBIL
Valor de Mercado (USMM)	\$3.320	\$222.180	\$2.050	\$203.280	\$400.640
Valor + Dívida-EV (USMM)	\$7.010	\$263.430	\$2.800	\$197.980	\$407.130
Receitas (USMM)	\$10.290	\$137.650	\$3.670	\$201.280	\$363.960
EBITDA (USMM)	\$1.190	\$40.330	\$674,70	\$41.690	\$61.910
EBITDA Margin	11,56%	29,30%	18,38%	20,71%	17,01%
<b>EV/EBITDA</b>	<b>5,89</b>	<b>6,53</b>	<b>4,15</b>	<b>4,75</b>	<b>6,58</b>
<b>Data Base</b>	<b>31/12/2010</b>	<b>31/12/2010</b>	<b>31/12/2010</b>	<b>31/03/2011</b>	<b>31/03/2011</b>
<b>Média</b>	<b>5,58</b>				

Fonte: Elaborada pelo autor

O múltiplo da empresa analisada ficou ligeiramente acima do resultado encontrado na análise comparativa. Comparativamente o mesmo aproxima-se da PETROBRAS E DA EXXON MOBIL, ambas com forte atuação no Brasil.

Os fatores que ajudam a explicar tal desempenho estão na estrutura de capital da empresa, no tamanho e segmento específico de atuação e na baixa necessidade de investimentos que a empresa apresenta atualmente dada sua capacidade instalada e o ritmo de crescimento adotado na avaliação.

A estrutura de capital, conforme demonstrada a pouco se baseia preponderantemente em capital próprio. Fator este que faz com que o grau de exposição a flutuações de mercado seja menor, diminuindo via fator beta apresentado na tabela 12, o custo de capital próprio. Seu tamanho, entretanto, faz com que esteja mais suscetível a flutuações do mercado, tal incremento do risco está representado na tabela 11 em anexo, na composição do custo de capital próprio.

Seu estágio de maturidade e seu tamanho permitem baixo grau de necessidade de re-investimento e alto grau de otimização dos recursos empregados na operação. Este último pode ser explicado pela baixa necessidade de capital de giro da empresa, garantido principalmente por níveis de estoque relativamente abaixo dos praticados pelo mercado.

## 6. CONCLUSÃO

A escolha do método mais aderente e correta aplicação do mesmo durante a avaliação são de suma importância para a qualidade da avaliação. A falta de consenso entre os profissionais da área como apontado por Martelanc (2005b) demonstra que muitos procedimentos com metodologia definida não estão sendo aplicados de maneira correta, gerando distorções em avaliações para tomada de decisões sobre investimentos.

A maturidade da empresa, o grau de correlação dos ativos e sua capacidade de geração de caixa, a inexistência de probabilidade significativa de eventos relevantes e mensuráveis capazes de influenciar o valor da empresa, as características da estrutura de capital da empresa e as especificidades da empresa quando comparada a companhias similares listadas em bolsa determinaram o fluxo de caixa descontado como modelo principal de avaliação.

O resultado da avaliação da empresa pelo método do fluxo de caixa descontado apontou o valor de R\$ 53.627.445, que comparado à geração bruta de caixa operacional (EBITDA) de 2011 resulta em um múltiplo EV/EBITDA de 6,21.

A avaliação relativa por múltiplos de mercado foi utilizada como método secundário de verificação dos resultados obtidos pelo método de fluxo de caixa descontado. O múltiplo praticado pelo mercado durante o período de avaliação é inferior ao encontrado pelo método de avaliação por fluxo de caixa. No entanto com níveis satisfatórios de convergência quando comparados.

As limitações do estudo realizado estão intrinsecamente relacionadas à qualidade das informações utilizadas e à quantidade de informações disponíveis. Outro fator a ser considerado diz respeito à defasagem dos dados apresentados e a data de conclusão da avaliação.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A MERGER MARKET REPORT ON GLOBAL M&A ACTIVITY – September 2011. Disponível em: [www.datasite.com](http://www.datasite.com). Acesso em: 21/12/2011.

BANCO CENTRAL. *Relatório de inflação – setembro 2011*. Brasília. Vol. 13. n.º 3, 2011.

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. *Avaliação de Empresas Valuation - Calculando e gerenciando o valor das empresas*. (Tradução: Allan Vidigal Hastings) 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de empresas*. Tradução: Sonia Midori Yamamoto e Marcelo Arantes Alvim. 2ª ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007

DAMODARAN ONLINE – Disponível em: [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com). Acesso no período compreendido entre Setembro e Dezembro de 2011.

EMERGING MARKETS BOND INDEX PLUS (EMBI+) - PORTAL BRASIL. Disponível em: [www.portalbrasil.net](http://www.portalbrasil.net). Acesso no período compreendido entre Setembro e Dezembro de 2011.

IBBOTSON SBBI. 2011 Valuation Yearbook. Market Results for Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 1926-2010. Chicago : Morningstar, Inc.

MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo; CAVALCANTE, Francisco. *Avaliação de empresas: um guia para fusões & aquisições e gestão de valor*. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2005a

MARTELANC, Roy; TRIZI, Juliana; PACHECO, André; PASIN, Rodrigo. Utilização de metodologias de avaliação de empresas: resultado de uma pesquisa no Brasil. In: SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO - SemeAD, 7, São Paulo, 2005. Anais... São Paulo: FEA/USP/Programa de Pós-Graduação em Administração, 2005b. 1 CD-ROM.

SAURIN, Valter; LOPES, Ana Lúcia Miranda; JUNIOR, Newton Carneiro Affonso da Costa. *Comparação dos modelos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e no lucro residual: estudo de caso de uma empresa de energia elétrica*. In: Revista de Administração Mackenzie. v. 10, n. 1 - JAN./FEVEV. 2009.

SHIMIDT, Paulo; SANTOS, Santos, José Luiz dos. *Fundamentos de avaliação de empresas: foco nomeado de fluxo de caixa descontado: teoria e pratica*. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA , Luiz Walter Migueis. *Métodos de avaliação de empresas: casos de práticas adotadas no Brasil*. 96 f. Dissertação de Mestrado - Programa de pós-graduação e pesquisa em Administração e Economia, Faculdade de economia e finanças IBMEC. Rio de Janeiro, 2006.

SOUTES, Dione Olesczuk, *et al.* *Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento*. In: *Contabilidade, Gestão e Governança*, v. 11, p. 1-17, 2008.

WILMERDING, Alex . *Term sheets & valuations - a line by line look at the intricacies of term sheets & valuations*. Estados Unidos: Aspatore books, 2006.

YAHOO FINANCE - Disponível em: [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com). Acesso no período compreendido entre Setembro e Dezembro de 2011.

## 8. LISTA DE SIGLAS

**LAJIR** – Lucro antes de juros, imposto de renda e contribuição social sobre o lucro

**EBIT** – Earnings before interests and taxes

**EBITDA** - Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization

**NOPAT** - Net operating profit less adjusted taxes

**CAPEX** – Capital expenditure

**CAGIR** – Capital de giro

**CAPM** - Capital asset pricing model

**CMPC** – Custo médio ponderado de capital

**DRE** – Demonstrativo de resultado do exercício

**IGPM** – Índice geral de preços de mercado

**FCL** – Fluxo de caixa livre

**FCLA** – Fluxo de caixa livre para o acionista

**EMBI+** - Emerging Markets Bond Index Plus (Risco País)

**FBR** – Fábrica, unidade fabril

**PIS** – Programa de integração social – Imposto sobre a receita bruta

**COFINS** - Contribuição para fins de seguridade social – Imposto sobre a receita bruta

**ISS** – Imposto sobre serviços – Imposto sobre a receita bruta

**IPI** – Imposto sobre produtos industrializados

**ICMS** – Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços

**ICMS-ST** – Substituição tributária sobre ICMS

**CPV** – Custo do produto vendido

**IRPJ** – Imposto de renda, pessoa jurídica

**CSLL** – Contribuição social sobre lucro líquido

**S&P 500** – Índice calculado pela empresa Standard & Poors que considera o grupo das 500 ações mais representativas no mercado

**T-Bond** – Título do tesouro americano

**EV** – Enterprise Value – Valor da empresa ou do negócio

## 9. ANEXOS

**TABELA 9 - DRE 2009, 2010 E ACUMULADO EM JULHO DE 2011**

CONTA CONTÁBIL	2009	2010	jun/11
<b>(+) FATURAMENTO</b>	<b>99.516.821</b>	<b>112.086.497</b>	<b>61.500.251</b>
(-) ST / IPI	(15.531.897)	(17.706.138)	(9.505.292)
<b>(=) RECEITA BRUTA</b>	<b>83.984.925</b>	<b>94.380.359</b>	<b>51.994.960</b>
(-) DEDUÇÕES DE RECEITA	(12.097.526)	(14.405.883)	(8.288.373)
<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>71.887.398</b>	<b>79.974.476</b>	<b>43.706.587</b>
(-) CPV	(51.398.409)	(61.189.511)	(33.223.883)
<b>(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>20.488.989</b>	<b>18.784.965</b>	<b>10.482.703</b>
(-) DESPESAS	(12.661.020)	(12.766.252)	(7.103.651)
<b>(=) RESULTADO OPERACIONAL (EBIT)</b>	<b>7.827.969</b>	<b>6.018.714</b>	<b>3.379.052</b>
(+) DEPRECIACÕES / AMORTIZAÇÕES	742.104	774.076	384.872
<b>(=) EBTIDA</b>	<b>8.570.073</b>	<b>6.792.789</b>	<b>3.763.925</b>
(+) DEPRECIACÕES / AMORTIZAÇÕES	(742.104)	(774.076)	(384.872)
(+/-) RESULTADO FINANCEIRO	(952.688)	(6.923.853)	(2.165.874)
(+/-) RESULTADO NÃO OPERACIONAL	754.752	(167.698)	13.937
<b>(=) RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS</b>	<b>7.630.033</b>	<b>(1.072.837)</b>	<b>1.227.116</b>
(-) PROVISÃO IRPJ/CSLL	(1.807.719)	-	-
<b>(=) LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>	<b>5.822.314</b>	<b>(1.072.837)</b>	<b>1.227.116</b>

Fonte: Fornecida pela empresa

**TABELA 10 - BALANÇO PATRIMONIAL 2009, 2010 E POSIÇÃO EM JULHO DE 2011**

CONTA CONTÁBIL	2009	2010	jun/11
<b>ATIVO</b>	<b>29.743.961</b>	<b>35.991.733</b>	<b>36.918.161</b>
<b>ATIVO CIRCULANTE</b>	<b>20.307.977</b>	<b>22.730.096</b>	<b>24.195.985</b>
DISPONIVEL	2.247.389	1.383.211	524.739
CREDITOS A CURTO PRAZO	18.060.588	21.346.886	23.671.246
<b>REALIZAVEL A LONGO PRAZO</b>	<b>16.076</b>	<b>4.048.982</b>	<b>3.476.441</b>
<b>ATIVO PERMANENTE</b>	<b>9.419.908</b>	<b>9.212.655</b>	<b>9.245.736</b>
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>jun/11</b>
<b>PASSIVO</b>	<b>(29.743.960)</b>	<b>(35.991.729)</b>	<b>(36.918.159)</b>
<b>PASSIVO CIRCULANTE</b>	<b>(8.011.829)</b>	<b>(12.948.067)</b>	<b>(12.032.468)</b>
EXIGIVEL A LONGO PRAZO	(1.072.222)	(5.444.747)	(6.059.656)
<b>PATRIMONIO LIQUIDO</b>	<b>(20.659.909)</b>	<b>(17.598.916)</b>	<b>(18.826.036)</b>

Fonte: Fornecida pela empresa

**TABELA 7 - CUSTO LÍQUIDO REAL DE CAPITAL PRÓPRIO**

<b>COMPONENTES DO CUSTO</b>	<b>2011</b>
Taxa livre de risco (1)	4,4%
(+) Prêmio pelo risco (2)	4,1%
(x) Beta (3)	1,41
(+) Risco Brasil (4)	1,69%
(+) Prêmio pelo tamanho (5)	3,3%
(-) Inflação EUA	3,6%
<b>Custo do capital próprio</b>	<b>11,6%</b>

Fonte: Elaborada pelo Autor

(1) T-Bond Rate médio no período considerado (30-Years Treasury Bond)

(2) Média aritmética da diferença entre S&P 500 e o T-Bond do período entre 1961-2010 - ( fonte: Aswath Damodaran)

(3) Calculado com base na média dos betas desalavancados de empresa do setor Petroleum (Producing) (fonte: Aswath Damodaran)

(4) Média do Risco Brasil no período em questão

(5) fonte: Ibbotson - abaixo de US\$ 261mm

**TABELA 8 - ALAVANCAGEM DO FATOR BETA**

<b>COMPONENTES DO BETA</b>	<b>2011</b>
Beta não alavancado (1)	1,39
Imposto de Renda	34%
Coefficiente dívida/Capital próprio	2%
<b>Beta alavancado</b>	<b>1,41</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

(1) Retirada da base anual fornecida por Aswath Damodaran Online

**TABELA 9 - CUSTO LÍQUIDO REAL DE CAPITAL DE TERCEIROS**

<b>COMPONENTES DO CUSTO</b>	<b>2011</b>
Custo médio da dívida	<b>33,88%</b>
Alíquota de IRPJ/CSSL (tax shield)	34,00%
Custo líquido Nominal da dívida	<b>22,36%</b>
Inflação Brasileira (IGPM)	<b>5,80%</b>
Custo líquido Real da dívida	<b>16,56%</b>

Fonte: Fornecida pela empresa

**TABELA 10 - ESTRUTURA DE CAPITAL ATUAL**

<b>COMPONENTES DO CAPITAL</b>	<b>2011</b>
Capital Próprio da Empresa	18.826.036
Capital Oneroso de Terceiros	475.650
Total	19.301.685
Proporção de Capital Próprio (%)	98%
Proporção de Capital de Terceiros (%)	2%

Fonte: Fornecida pela empresa