

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Departamento de Economia
Monografia de Final de Curso

Valuation: Quattor Petroquímica

Pedro de Campos Vidal Camilo
Matrícula: 0412653
Orientador: Alexey Thome de Souza Wanick
Novembro de 2008

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

Valuation: Quattor Petroquímica

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

Ass: _____

Pedro de Campos Vidal Camilo

Pedro de Campos Vidal Camilo

Matrícula: 0412653

Orientador: Alexey Thome de Souza Wanick

Novembro de 2008

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

ÍNDICE.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABELAS	7
INTRODUÇÃO	8
DESCRIÇÃO DO SETOR PETROQUÍMICO	10
Características do Setor no Brasil.....	12
Histórico do Setor	13
A QUATTOR.....	15
As operações.....	16
Rio de Janeiro - Duque de Caxias.....	16
São Paulo	17
Cubatão	17
Grande ABC.....	17
Bahia – Camaçari	17
Fatores Macroeconômicos	18
De Ordem Jurídico – Financeira.....	22
Concorrência.....	23
Custos.....	24
Fornecedores	25
Tributos	26
Meio Ambiente	27
CONCEITO DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS.....	28
Fluxo de caixa livre (FCF)	29
Capital Investido.....	30
NOPLAT	30

Retorno sobre o Capital Investido	30
Lucro Econômico.....	31
Custo de Capital Próprio (Ke).....	32
Custo de Capital de Terceiros	35
PRESSUPOSTOS UTILIZADOS NO MODELO.....	37
Macroeconomia.....	37
Produção.....	37
Receitas	39
Custos.....	41
Capital de giro.....	44
Demonstração de Resultado do Exercício	45
Fluxo de caixa livre.....	45
Cálculo do custo médio ponderado do Capital	46
APLICAÇÃO DO MODELO AO CASO QUATTOR PETROQUÍMICA.....	48
CONCLUSÃO.....	49
BIBLIOGRAFIA	50

Índice de Figuras

<u>Figura 1 - Faturamento da Indústria -Fonte: Abiquim</u>	10
<u>Figura 2 - Rentabilidade da nos EUA - Fonte: Nexant</u>	11
<u>Figura 3 - Estrutura do Setor Petroquímico - Fonte: Nova Petroquímica</u>	12
<u>Figura 4 - Desenvolvimento do setor no Brasil - Fonte: Quattor</u>	14
<u>Figura 5 - Estrutura Quattor - Fonte: Quattor</u>	15
<u>Figura 6 - Operações Quattor - Fonte: Quattor</u>	16
<u>Figura 7 - Evolução do Preço do Barril de Petróleo - Fonte: BACEN</u>	19
<u>Figura 8 - Evolução da taxa Selic - Fonte: BACEN</u>	21
<u>Figura 9 - Mercado produtor mundial – Fonte: ABN AMRO</u>	24
<u>Figura 10 – Origem do Eteno por matéria-prima - Fonte: Quattor</u>	25
<u>Figura 11 - Volume de vendas - Fonte: Quattor</u>	38
<u>Figura 12 – Estimando preço - Fonte: Estimativas próprias.</u>	39
<u>Figura 13 - Destino das exportações em 2007 - Fonte: Quattor</u>	40
<u>Figura 14 – Evolução da Receita - Fonte: Estimativas próprias</u>	41
<u>Figura 15 - Distribuição do CPV - Fonte: Quattor</u>	42
<u>Figura 16 - Volume de vendas - Fonte: Quattor</u>	42
<u>Figura 17 – Custo dos produtos vendidos - Fonte: Estimativas próprias</u>	43
<u>Figura 18 - Despesas com vendas e administrativas - Fonte: Estimativas próprias.</u>	43
<u>Figura 19 – Parcelas de longo prazo - Fonte: Quattor</u>	44

Índice de Tabelas

<u>Tabela 1 - Cálculo do Beta - Fonte: BES</u>	34
<u>Tabela 2 - Projeções Macroeconômicas - Fonte: BACEN, CPI</u>	37
<u>Tabela 3 - Projeções produção, vendas mercado interno e externo e preço do polipropileno - Fonte: Estimativas próprias</u>	38
<u>Tabela 4 - Projeções do DRE - Fonte: Estimativas próprias</u>	45
<u>Tabela 5 - Projeções do Fluxo de caixa livre - Fonte: Estimativas próprias</u>	46
<u>Tabela 6 – Cálculo do WACC - Fonte: Estimativas próprias, Quattor</u>	47
<u>Tabela 7 – Avaliação do FCF - Fonte: Estimativas próprias</u>	48

Introdução

Este trabalho pretende a análise dos indicadores financeiros da Quattor Petroquímica levando em consideração a nova organização do setor petroquímico no Brasil. Buscaremos neste Valuation utilizar o método de fluxo de caixa descontado de maneira consistente e objetiva.

Segundo Koller, Goedhart e Wessels, no livro Valuation - Measuring and Managing the Value of Companies 4ª edição, Valuation é um antigo instrumento de análise em finanças. Sua origem está no artigo publicado no The Journal of Business Vol XXXIV nº 4 de Outubro de 1961, pelos Professores Merton Miller e Franco Modigliani; “Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares”. O modelo foi aperfeiçoado pelos Professores Alfred Rappaport (Northwestern University) e Joel Stern (Stern Stewart & Co.) e, posteriormente, difundido para aplicações na economia real.

O método de Valuation consiste em estimar o desempenho dos fluxos de caixa futuros de uma empresa e trazê-los a valor presente, a partir de uma taxa de desconto (fluxo de caixa descontado). Atualmente, é um instrumento de grande importância, pois permite verificar a viabilidade de processos de investimento, mensurando se um ativo está sub ou supervalorizado. Este método é frequentemente utilizado em fusões e aquisições (M&A), incorporações, decisões de compra e venda de ativos, processos de joint ventures, private equity e avaliação da habilidade dos gestores em gerar riqueza.

Este trabalho se divide em seis partes, considerando a sua conclusão. A primeira parte oferece uma descrição do funcionamento do setor petroquímico, as características do Setor no Brasil além de uma seção dedicada ao histórico do setor.

Na segunda parte, analisaremos as operações da Quattor Petroquímica assim como os riscos relacionados ao negócio em geral. Discutiremos fatores como alterações bruscas no cenário macroeconômico, quebra de contratos, entrada de novos players no mercado, modificação de custos com impossibilidade de repasse para clientes, mudança

da condição dos fornecedores, tributos e possibilidade de alteração nas regulamentações ligadas ao meio ambiente.

Na terceira parte, utilizaremos das definições apresentadas no livro *Valuation - Measuring and Managing the Value of Companies* 4ª edição de Koller, Goedhart e Wessels, como embasamento teórico para aplicação do modelo de fluxo de caixa descontado. Apresentaremos os conceitos de fluxo de caixa livre, capital investido, lucro operacional líquido menos impostos ajustados (NOPLAT), lucro econômico e custo médio ponderado do capital.

Na quarta parte, estimaremos variáveis como produção, vendas, custos, preços e o custo de capital. Estas variáveis são de fundamental importância para aplicação do modelo na Quinta parte e assim, estimarmos o valor de mercado da Quattor Petroquímica.

Acredito na relevância deste trabalho devido às transformações ocorridas no setor petroquímico nos anos de 2007 e 2008. Com a consolidação do setor em dois grandes grupos, a Unipar, controlando o Pólo do Sudeste e a Braskem, controlando os Pólos de Camaçari e Triunfo, a indústria petroquímica nacional poderá se apropriar de ganhos de escala, gerando benefícios frente os concorrentes globais.

Descrição do setor Petroquímico

A indústria petroquímica como parte da indústria química, caracteriza-se por utilizar um derivado de petróleo (a nafta) ou o gás natural como matérias-primas básicas. Segundo as classificações oficiais da Abiquim, Associação Brasileira da Indústria Química, não existe a separação entre “química e “petroquímica”.

Considerados todos os seus segmentos (produtos químicos industriais + produtos farmacêuticos + produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos + defensivos agrícolas + adubos e fertilizantes + tintas e vernizes + produtos de limpeza + fertilizantes + fibras artificiais e sintéticas), a indústria química teve, em 2007, um faturamento líquido de R\$ 201,6 bilhões. Sendo R\$ 107,3 bilhões oriundos do segmento de produtos industriais. Tendo como base o ano de 2007, em termos de faturamento líquido, a indústria química brasileira é a nona maior do mundo.

Figura 1 - Faturamento da Indústria -Fonte: Abiquim

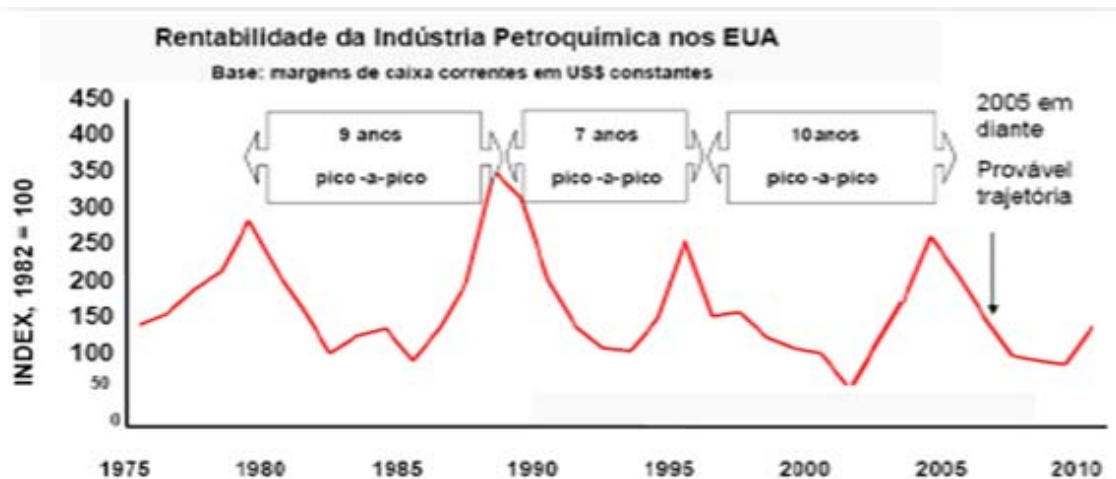
FATURAMENTO LÍQUIDO DA INDÚSTRIA QUÍMICA MUNDIAL - 2007		
	PAÍS	FATURAMENTO
	ESTADOS UNIDOS	664
	CHINA	388
	ALEMANHA	238
	JAPÃO	234
	FRANÇA	143
	CORÉIA	116
	REINO UNIDO	116
	ITÁLIA	106
9ª posição →	BRASIL	104
	ÍNDIA	92
	ESPANHA	65
	RÚSSIA	63

US\$ bilhões

O setor petroquímico é de natureza cíclica, alternando-se períodos de oferta restrita e aumento de preços e margens de lucro e períodos de acréscimos de capacidade, excesso de oferta e diminuição de preços e margens de lucro. Sua receita e custos são altamente voláteis, pois seus produtos e insumos principais são commodities. Commodities são considerados produtos que não tem diferenciação entre si. Consequentemente, a alocação da oferta é

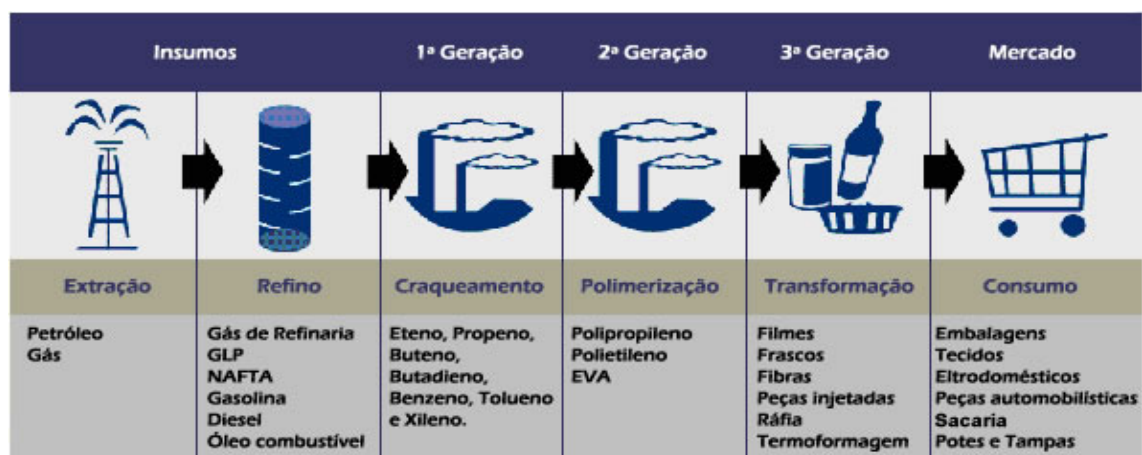
definida principalmente por fatores como logística. Apesar de a indústria petroquímica brasileira atuar substancialmente no mercado nacional e, residualmente, no mercado sul-americano, os preços praticados no Brasil são influenciados por preços internacionais definidos pelo balanço global entre oferta e demanda. O gráfico abaixo demonstra os ciclos enfiados pela indústria americana. Os ciclos, pico – a – pico, historicamente tem duração aproximada de dez anos.

Figura 2 - Rentabilidade da nos EUA - Fonte: Nexant



A organização setorial é feita em três subgrupos, definidos por estágios diferentes até a transformação em produto final. As empresas que atuam em cada um dos diferentes estágios são conhecidas como empresas de primeira, segunda e terceira gerações. As empresas de primeira geração fazem o craqueamento do nafta, composto que vem do refino do petróleo, do eteno e propano, ambos derivados do gás. Na segunda geração, a matéria prima oriunda do craqueamento, é processada gerando diversos produtos que servirão como matéria prima para os produtores de terceira geração, como peças plásticas para automóveis, brinquedos, tecidos, entre outros.

Figura 3 - Estrutura do Setor Petroquímico - Fonte: Nova Petroquímica



Características do Setor no Brasil

A indústria petroquímica brasileira passou, nos últimos anos, por uma grande reestruturação entre seus agentes, ganhando sinergia para se posicionar mais fortemente frente ao mercado internacional. No processo de consolidação os ativos da primeira e segunda gerações da indústria petroquímica, ligou as produtoras de resinas à fornecedora Petrobras.

Isso representa um benefício para a segunda-geração, pois aumenta a facilidade de negociação no setor, à medida que o fornecedor de matérias-primas também é acionista dos dois grandes grupos. A Petrobras tem a 40% da Quattor, e 30% do capital votante da Braskem, o que pode melhorar negociações de preços e prazos.

Além disso, segundo declaração feita no dia 13.06.2008 para a Agência Estado pelo diretor de abastecimento da Petrobras, Paulo Roberto Costa, a presença da Quattor no Comperj é certa. O Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj) é um investimento de aproximadamente US\$ 8,38 bilhões cujas obras já começaram e estão sob responsabilidade da estatal. Com início de operação previsto para 2012, o Comperj pretende aumentar a produção nacional de produtos petroquímicos utilizando cerca de 150 mil barris/dia de óleo pesado nacional.

Histórico do Setor

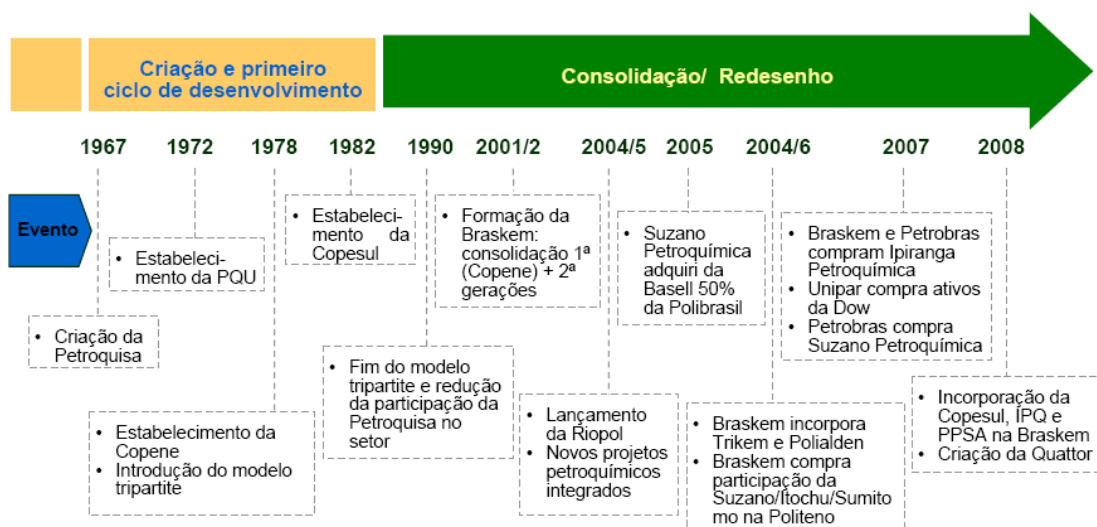
O desenvolvimento da indústria petroquímica no país teve seu início no final da década de 40 prosseguindo até 1964, quando algumas pequenas fábricas foram implantadas por grupos privados, em sua maioria empresas internacionais.

De 1965 a meados da década de 70, diversas definições políticas fizeram com que fosse implantado o primeiro pólo petroquímico no país, em Mauá (SP), inaugurado em 1972.

A fase seguinte, que pode ser situada entre meados da década de 70 e o ano de 1990, foi marcada por uma grande expansão e descentralização da indústria. Durante esse período, foram construídos os pólos de Camaçari (BA) e Triunfo (RS), implantados respectivamente em 1978 e 1982, que ainda foram ampliados, no final do período.

Desde 1990, vem ocorrendo uma reestruturação do setor, inicialmente via privatizações. Com os desinvestimentos da Dow Chemicals em 2006, a Braskem, a Ipiranga, a Unipar e a Suzano, passaram a ser os maiores grupos atuantes no setor. Com a aquisição dos negócios de distribuição e de segunda geração da Ipiranga, a Braskem consolidou grande parte dos pólos de Camaçari e Triunfo. O Grupo Ultra e a Petrobras também fizeram parte do grupo comprador com participações significativas no setor de distribuição de combustíveis.

Figura 4 - Desenvolvimento do setor no Brasil - Fonte: Quattor



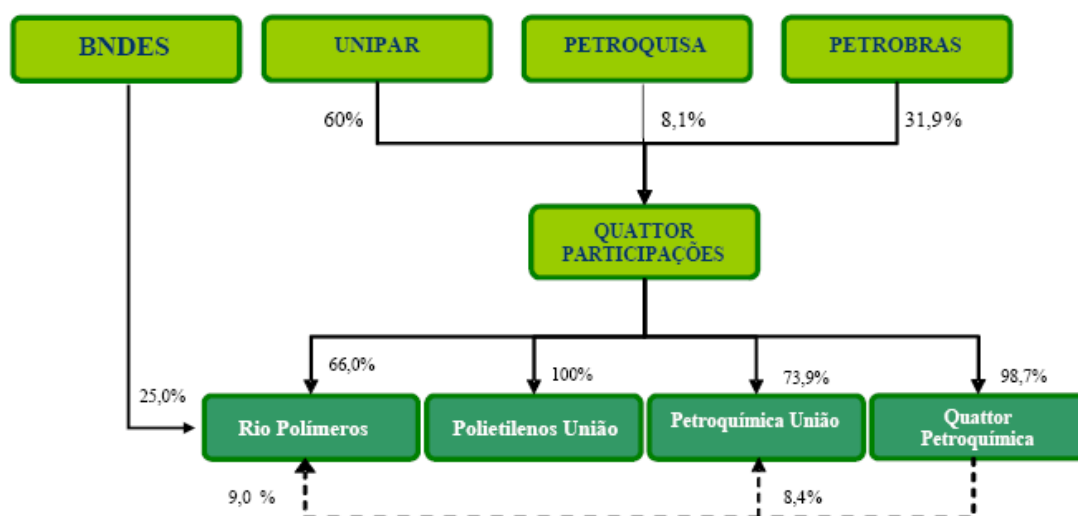
Nos últimos anos, o setor petroquímico passou por um processo de consolidação, onde alguns grandes grupos passaram a expandir suas participações através de aquisições. Em agosto de 2007, a Petrobras anunciou a compra da Suzano Petroquímica e em 11.06.2008, com o objetivo de reestruturar o setor petroquímico na região Sudeste foi constituída a Quattor Participações, que é formada pela união dos ativos da Rio Polímeros, Suzano Petroquímica, Petroquímica União, Unipar Divisão Química e Polietilenos União.

A Quattor

Em 11 de junho de 2008, foi finalizada a formação da Quattor Participações S.A. A empresa que é formada pela união dos ativos da Rio Polímeros, Suzano Petroquímica, Petroquímica União, Unipar Divisão Química e Polietilenos União, tem seu capital controlado pela Unipar, com participação acionária de 60% e 40% pela Petrobras.

A Petrobras adquiriu, em 03 de agosto de 2007, o controle acionário da Suzano Petroquímica. Em 30 de novembro de 2007 foi realizada o pagamento de preço de aquisição no montante global de R\$ 2.100.402.215,96 e a transferência de 97.264.445 ações ordinárias e 76.322.383 ações preferenciais detidas pelos antigos acionistas controladores da Companhia para a Petrobras.

Figura 5 - Estrutura Quattor - Fonte: Quattor



As operações

A Quattor tem suas operações divididas entre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Bahia

Figura 6 - Operações Quattor - Fonte: Quattor



Rio de Janeiro - Duque de Caxias

- Unidade de produção de químicos básicos com capacidade de 520 mil toneladas/ano de Eteno
- Unidade de polietileno responsável pela produção de polietileno metalocênico linear de baixa densidade (mPELBD), polietileno de alta densidade (PEAD) e polietileno linear de baixa densidade (PELBD) com uma capacidade total de 540 mil toneladas/ano
- Unidade de polipropileno produz polipropileno homopolímero, polipropileno copolímero randômico e tem capacidade de 300 mil toneladas/ano.

São Paulo

Cubatão

- Unidade de polietileno de baixa densidade (PEBD) com capacidade de 135 mil toneladas/ano.

Grande ABC

- Unidade de produtos químicos básicos, resina hidrocarbônica e solventes aromáticos com capacidade de 500 mil toneladas/ano de eteno e 1 milhão de toneladas/ano de produtos petroquímicos (Após a conclusão das obras de expansão serão 700 mil toneladas/ano de eteno).
- Unidade de produção de polietileno de baixa densidade (PEBD) e Copolímero de Etileno e Acetato de Vinila (EVA) com uma capacidade de 130 mil toneladas/ano (Após a conclusão das obras de expansão serão 330 mil toneladas/ano).
- Unidade de polipropileno produz o polipropileno homopolímero, polipropileno copolímero randômico e o polipropileno copolímero heterofásico. Capacidade de produção de 360 toneladas/ano (Após a conclusão das obras de expansão serão 450 mil toneladas/ano).

Bahia – Camaçari

- A unidade de polipropileno homopolímero tem capacidade de 125 mil toneladas/ano.

Riscos relacionados ao negócio

Pela complexidade da indústria petroquímica, onde grande parte dos custos são dolarizados, existe forte concorrência de produtores internacionais e as margens normalmente são muito estreitas, existem riscos relacionados ao negócio que são de vital importância para nossa análise, porém os mesmos têm difícil mensuração.

Fatores Macroeconômicos

O Governo Federal Brasileiro freqüentemente intervém na economia do País e ocasionando modificações em suas políticas e normas. As medidas tomadas pelo Governo Federal para controlar a inflação, freqüentemente implicaram em aumento das taxas de juros, mudança das políticas fiscais, controle de preços, desvalorização cambial, controle de capital e limitação às importações, entre outras medidas. As atividades da Companhia, sua situação financeira e seus resultados operacionais poderão ser prejudicados de maneira relevante por modificações nas políticas que envolvam ou afetem fatores como, ambiente regulatório relacionado às operações do setor petroquímico, taxas de juros, instabilidade social e política, escassez de energia, flutuações cambiais, políticas de restrição e controle cambial, inflação, liquidez dos mercados financeiros e de capitais nacionais, políticas tributárias, entre outros.

A relação entre a moeda corrente brasileira e o dólar tem oscilado freqüentemente nos últimos anos. Em 2002, a desvalorização do real frente ao dólar totalizou 34,3%, devido, em parte, às incertezas econômicas e políticas nos mercados emergentes, e, em particular no Brasil, geradas no âmbito das eleições para a Presidência da República, e à expectativa de desaceleração da economia global. O real valorizou-se 22,3% em relação ao dólar em 2003, 8,8% em 2004, 13,4% em 2005, 9,5% em 2006 e 20,7% em 2007. Em 23 de outubro de 2008, a taxa de câmbio era de R\$ 2,35 para US\$1,00. Como estamos enfrentando um momento de crise financeira, não existe garantia em relação ao comportamento futuro do real em relação ao dólar. Muitas empresas brasileiras exportadoras fizeram, para baratear seus custos de financiamento, operações de financiamento com verificador no dólar. Como enfrentamos um momento de muita adversidade nos mercados e volatilidade do dólar, as empresas brasileiras possivelmente registrarão prejuízos no exercício de 2008. De acordo com norma publicada pela CVM¹ em 17 de outubro de 2008, as empresas deverão explicar de forma mais detalhada suas operações de derivativos e seus riscos.

¹ Comissão de Valores Mobiliários

A desvalorização do real frente ao dólar criam pressões inflacionárias no Brasil que estão afetando de maneira adversa os negócios e requererem intervenção governamental, incluindo políticas governamentais recessivas. Por outro lado, o setor poderá se beneficiar dos efeitos da desvalorização do real frente ao dólar. O aumento do câmbio desfavorece a importações de resinas termoplásticas pelas empresas da terceira geração.

Para o segundo semestre do ano de 2008 o setor petroquímico poderá contar com uma ajuda extra, em função da expectativa de queda do petróleo, que já foi de 40 % frente ao pico do ano, da ordem de US\$ 140.

Figura 7 - Evolução do Preço do Barril de Petróleo - Fonte: BACEN



Mas não só pelo câmbio e pelo preço do petróleo, como também o aquecimento da economia brasileira no início do ano de 2007, os principais setores demandantes têm crescido muito, como a construção civil, a produção de automóveis, e o setor de eletroeletrônicos. Isso representa, em médio prazo, um desafio para a indústria petroquímica. A construção civil ainda passa por um período de grande expansão, e para crescer, ela utiliza muito o PVC, resina termoplástica, que o país ainda tem uma fraca produção.

Dados do BNDES² demonstram que o setor petroquímico é o que mais fará investimentos até 2011. Estão previstos R\$ 27,4 bilhões, valor seis vezes superior ao investido entre 2003 e 2006. Esses investimentos são de fundamental importância para assegurar a oferta de resinas termoplásticas no mercado interno para que as companhias brasileiras possam elevar a competitividade da indústria no mercado internacional.

A crise por que estamos passando restringiu o acesso das empresas aos mercados financeiros estrangeiros, ocasionou fuga de capital pois os investidores estrangeiros saíram de operações de alto risco como consideram os mercados emergentes e também diminuíram o valor em dólar dos dividendos, afetando assim o preço de mercado dos Valores Mobiliários.

Muito embora aproximadamente 80% das receitas da Quattor sejam denominados em reais, os custos de matérias-primas e parte do endividamento estão atrelados ao dólar, não lhes sendo possível garantir o repasse rápido e integral de quaisquer aumentos de despesas ou custos a seus clientes visando manter as margens operacionais. Assim sendo, desvalorizações do real frente ao dólar resultam na imediata elevação das despesas financeiras e dos custos com matérias-primas.

O Brasil historicamente já registrou taxas de inflação muito altas. A inflação e o que o governo teve que fazer para combatê-la causaram, efeitos significativamente negativos sobre a economia brasileira no passado. Desde a introdução do Plano Real, em julho de 1994, no entanto, o sistema de metas de inflação tem conseguido ser eficaz, com números substancialmente menores do que nos planos anteriores.

No entanto, estamos vivendo um momento de crise financeira mundial, o governo brasileiro está tomando diversas medidas para combatê-la, existem especulação sobre as medidas futuras que possam vir a ser adotadas pelo Governo Federal, que podem fazer com que o clima atual de incerteza econômica no Brasil se acentue, podendo aumentar ainda mais a volatilidade do mercado de capitais brasileiro.

O COPOM estabelece as taxas básicas de juros para o sistema bancário brasileiro em geral. De fevereiro a 17 de julho de 2002, o Banco Central diminuiu a taxa básica de juros de 19,0% para 18,0%. De outubro de 2002 a fevereiro de 2003, o Banco Central

² Banco Nacional de Desenvolvimento Social

aumentou a taxa básica de juros em 8,5 pontos percentuais, atingindo 26,5% em 19 de fevereiro de 2003. A taxa básica de juros permaneceu em alta até junho de 2003, quando o Banco Central iniciou a trajetória de decréscimo da taxa básica de juros. Posteriormente, ao longo do ano de 2004 e nos primeiros meses de 2005, a taxa de juros básica voltou a sofrer majoração por decisão do Banco Central atingindo 19,75% em agosto de 2005. Após essa trajetória de alta, o COPOM voltou a diminuir a taxa básica de juros, sendo que, no final de 2005, 2006 e 2007, as taxas de juros SELIC no Brasil foram de 18,0%, 13,25% e 11,25%, respectivamente. Atualmente a taxa SELIC se encontra em 13,75%.

Figura 8 - Evolução da taxa Selic - Fonte: BACEN



A percepção de risco em economias emergentes, em períodos como o que estamos passando, faz com que as empresas tenham menor acesso aos mercados de capitais internacionais, o que pode afetar diretamente no projeto da Quattor, limitando as possibilidades de financiamento, assim como influir adversamente no preço de mercado.

Desde o final de 1997, com a crise da Rússia, problemas econômicos em países emergentes levaram a uma percepção maior de risco por parte dos investidores em relação aos investimentos em tais mercados. Durante períodos de preocupação dos

investidores, o Brasil passou por significativa redução na disponibilidade de divisas, e as companhias brasileiras incorreram em maiores custos para captação de recursos, tanto no mercado local como no mercado internacional, bem como tiveram acesso mais limitado aos mercados de capitais internacionais.

Apesar da Quattor contar com financiamentos de longo prazo para fazer frente aos investimentos programados para os próximos anos, fatores adversos podem fazer com que ocorra a necessidade de uma nova captação, podendo ser necessário acesso aos mercados de capitais internacionais.

Apesar do Brasil ter sido considerado *investment grade* pela Standard & Poor's³ no final de abril de 2008, o que classifica a possibilidade de um investidor estrangeiro receber um investimento no país como excelente, não podemos assegurar que os mercados de capitais internacionais permanecerão abertos na quantidade demandada pelas companhias brasileiras.

Quanto mais restrito o mercado mais alto serão os custos auferidos pelas empresas que precisarem de captação de novos financiamentos. O EMBI⁴ é um indicador criado pelo JP Morgan que acompanha uma diversidade de indicadores econômicos e sociais. Os títulos do tesouro americano são considerados pelo mercado financeiro como livres de risco e cada 100 pontos no risco representam 1% que os títulos de um determinado país deveriam pagar a mais que o dos EUA para poderem ser compatíveis.

De Ordem Jurídico – Financeira

Segundo o relatório de riscos relacionados publicado pela Quattor, os administradores da companhia informam que existe a possibilidade de não conseguirem implementar satisfatoriamente as estratégias de negócios relativas à consolidação do setor, aquisição ou alienação de ativos e participação em novos projetos do setor.

³ A Standard & Poor's é uma das mais importantes consultorias fornecedora de informações financeiras para os mercados financeiros globais. É também uma das principais fontes de ratings de crédito, índices, pesquisas e avaliações de risco.

⁴ EMBI - Emergin Maket Bonds Index

A quattor é uma empresa em que o endividamento exigirá uma parcela significativa do fluxo de caixa, podendo trazer as seguintes consequências para o negócio da empresa:

Capacidade para obtenção, no futuro, de qualquer financiamento necessário para capital de giro, investimentos de capital, refinanciamento, pagamento de serviço de dívida ou outras finalidades pode ficar limitada.

Parcela significativa do fluxo de caixa proveniente de operações deverá ser destinada ao pagamento de principal e juros relativos ao endividamento e talvez não esteja disponível para outras finalidades, tais como o pagamento de dividendos.

Para que as empresas não se arrisquem demais, os agentes financiadores impõe, contratualmente diversas obrigações, incluindo obrigações de manutenção de índices financeiros de cobertura do serviço da dívida. alavancagem e endividamento total permitido.

Concorrência

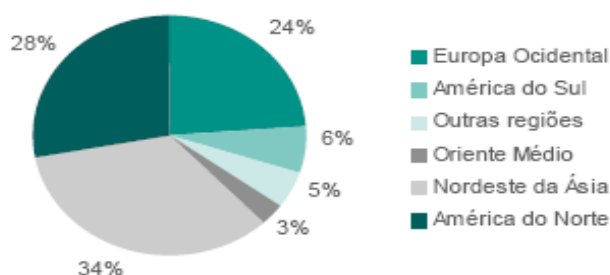
A concorrência de produtores brasileiros e internacionais de resinas, elastômeros e outros produtos petroquímicos podem trazer alterações significativas ao resultado da empresa. Adicionalmente, o preço de seus produtos são geralmente influenciados por preços internacionais.

Medidas adotadas pelos atuais participantes da indústria petroquímica, incluindo a ampliação de sua capacidade produtiva, bem como a entrada de novos participantes nessa indústria, poderão resultar na elevação da oferta de produtos petroquímicos, o que poderá intensificar a concorrência. No caso de um aumento na concorrência, a Quattor poderá sofrer uma diminuição de suas participações no mercado petroquímico.

Existe um movimento no mercado internacional onde, o mercado de maior renda, EUA, que está comprando produtos da indústria de transformação chinesa, que tem menores custos de mão de obra, e por sua vez, tem como fornecedor de resinas o Oriente Médio, que tem um menor custo de produção. Tais transformações trazem mudanças significativas na dinâmica da indústria mundial, pois os Estados Unidos e Nordeste da Ásia juntos possuem 62% da capacidade do setor.

Figura 9 - Mercado produtor mundial – Fonte: ABN AMRO

Abertura do mercado produtor mundial - 2006



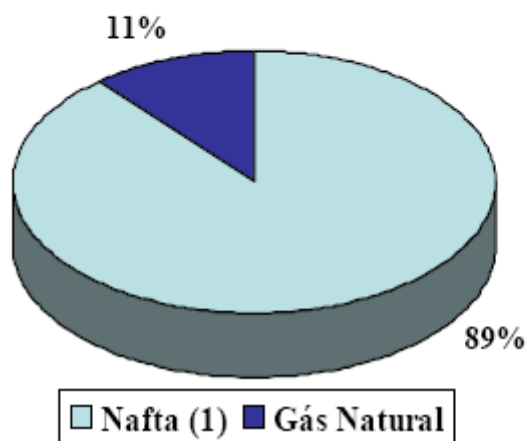
Custos

Os insumos propeno e butadieno são as principais matérias-primas da indústria petroquímica. O butadieno consumido é derivado do processamento da nafta, enquanto que o propeno utilizado no processo produtivo vem parte do processamento da nafta, parte de refinarias da Petrobras e também da Riopol, neste último caso oriundo do processamento do gás natural. Já as frações do gás natural são a principal matéria-prima da Riopol. Essas matérias-primas constituem o principal item do custo das vendas. O preço dos insumos derivados da nafta é influenciado pelo preço da nafta no mercado internacional, geralmente com base na referência Amsterdã-Roterdã-Antuérpia⁵, que por sua vez está atrelada ao preço do petróleo em âmbito internacional, e também pelas condições de equilíbrio entre a oferta e demanda de cada um dos produtos em cada região produtora do mundo. De maneira similar, o preço dos derivados do gás natural, integralmente fornecidos à Riopol pela Petrobras, correlaciona-se com o preço do gás no mercado norte-americano. Os preços da nafta e dos derivados do gás natural estão vinculados às flutuações da taxa de câmbio dólar/real.

⁵ Amsterdã-Roterdã-Antuérpia - ARA

Figura 10 – Origem do Eteno por matéria-prima - Fonte: Quattor

**Origem do Eteno por matéria-prima -
2006**



O aumento nos custos dos insumos derivados da nafta e a elevação nos custos dos derivados do gás natural podem resultar em uma redução da margem bruta da empresa e afetar negativamente seus resultados financeiros, caso a empresa não possa repassar integralmente tais aumentos a seus clientes ou caso haja um intervalo substancial de tempo entre a elevação dos custos até o efetivo repasse dos aumentos aos clientes. Uma desvalorização brusca do real frente ao dólar, a Quattor poderá não ser capaz de repassar a clientes, de forma rápida e integral, todos os aumentos nos custos dos insumos derivados da nafta e do gás natural, o que poderá reduzir substancialmente sua margem bruta e seu lucro líquido.

Fornecedores

O fornecimento de matérias-primas à Quattor como ocorre com as demais empresas do setor petroquímico nacional, está concentrado em um número reduzido de fornecedores. A Braskem, a Copesul e a Petroquímica União operam as três unidades de craqueamento de nafta do Brasil e, em conjunto com a Petrobras, fornecem a maior parte dos insumos consumidos pela indústria petroquímica nacional. Esses fornecedores, por sua vez, dependem fundamentalmente da Petrobras, que fornece entre 60% e 70% da nafta consumida no País. A Petrobras é a única fornecedora de derivados de gás natural da Riopol. A alta concentração da indústria petroquímica aliada a altos

custos de transporte ou mesmo sua impossibilidade, e o armazenamento dessas matérias-primas dificultam ou mesmo inviabilizam a diversificação de fornecedores.

Os volumes de produção e as receitas líquidas de vendas poderão diminuir e seus desempenhos financeiros poderão ser negativamente afetados, dentre outras hipóteses, em caso de diminuição da capacidade de produção de seus fornecedores, inclusive a Petrobras.

O sucesso da Riopol depende, em grande parte, da manutenção e continuidade do fornecimento de derivados do gás natural pela Petrobras. O fornecimento de derivados do gás natural à Riopol é regido por um contrato de fornecimento de matérias-primas de duração de 15 anos.

A implementação de projetos de expansão e ampliação de capacidade da Quattor sujeitam-se diretamente à obtenção de quantidades adicionais de matérias-primas. A empresa afirma não poder assegurar que terá capacidade de obtenção de todas as suas necessidades de matérias-primas, atuais ou futuras, junto aos seus fornecedores. Caso essas necessidades não sejam atendidas, os resultados e estratégias de crescimento poderão ser adversamente afetados.

Os projetos da Companhia possuem um grau elevado de complexidade. A implementação de tais projetos envolve o suprimento de determinados equipamentos e a contratação de prestadores de serviço tais como construtores e engenheiros, e seu sucesso pode ser afetado negativamente em caso de descumprimento de orçamentos e cronogramas, os quais, por sua vez, dependem de obtenção de licenças e outras autorizações necessárias. O desvio de orçamentos definidos ou o atraso na implementação de projetos podem afetar negativamente a situação financeira e os resultados.

Tributos

Um dos fatores que são levados em consideração, em geral, pelas empresas do setor, ao estabelecerem os preços internos de seus produtos, são os tributos cobrados pelo governo brasileiro sobre importações de produtos similares. Atualmente as empresas do setor se beneficiam dos tributos incidentes sobre os produtos importados, principalmente resinas e elastômeros. O governo brasileiro por vezes se valeu de

tributos de importação e exportação para implementar políticas econômicas, motivo pelo qual os tributos podem variar consideravelmente, sobretudo os tributos incidentes sobre produtos petroquímicos. Não é possível garantir que não haverá reduções ou eliminações de quaisquer desses tributos. Ajustes futuros de tributos poderão forçar as empresas a baixar seus preços internos, o que poderá resultar em uma diminuição de suas receitas líquidas de vendas e afetar os resultados financeiros.

Meio Ambiente

O setor petroquímico, em geral, está sujeito a leis e regulamentos ambientais federais, estaduais e municipais rigorosos, regulando, dentre outros assuntos, a saúde humana, o manejo e descarte de resíduos sólidos e perigosos e as descargas de poluentes na atmosfera e na água, sendo que suas operações devem receber licença dos órgãos governamentais competentes, em observância a tais leis e regulamentos, além de políticas de controle de poluição e de proteção do meio-ambiente. Caso uma companhia viole ou deixe de observar essas leis, regulamentos e licenças, poderá ser multada ou de alguma outra maneira penalizada pelos órgãos reguladores, ou, ainda, ter sua licença cassada ou suas operações suspensas. Além disso, o descumprimento de leis, regulamentos e licenças ambientais poderá acarretar sanções criminais sobre a companhia. A empresa também poderá ser responsabilizada pelos custos de recuperação ambiental decorrentes de suas operações, os quais poderão ser substanciais. Além disso, mudanças nas leis e regulamentos ambientais poderão afetá-las de maneira adversa ou resultar em gastos significativos.

É possível que os órgãos governamentais criem leis e regulamentos adicionais ainda mais rigorosos que os atualmente em vigor, ou busquem uma interpretação mais restritiva das leis e regulamentos existentes, o que poderá obrigar a Quattor a despendar recursos financeiros adicionais em questões ambientais ou limitar sua capacidade de operar da mesma forma pela qual vêm operando atualmente. Além disso, essas medidas poderão aumentar os custos associados à renovação de suas licenças existentes ou o requerimento de novas licenças.

Conceito de Avaliação de Empresas

O valor de uma empresa é movido por sua capacidade de geração de fluxo de caixa no longo prazo. A capacidade de geração de fluxo de caixa é movida pelo crescimento no longo prazo e pelos retornos obtidos pela empresa sobre o capital investido em relação ao custo de seu capital.

O Valor operacional é igual ao valor descontado do fluxo de caixa livre futuro esperado. O fluxo de caixa livre é igual aos lucros operacionais após impostos da empresa, mais encargos não-caixa, menos investimentos em capital de giro operacional, instalações, equipamentos e outros ativos. Ele não incorpora quaisquer fluxos de caixa ligados ao aspecto financeiro, como despesas com juros ou dividendos.

Para condizer com a definição de fluxo de caixa, a taxa de desconto aplicada ao fluxo de caixa livre deve refletir o custo de oportunidade de todos os provedores de capital ponderado por sua contribuição relativa para o capital total da empresa. A isto chamamos custo médio ponderado do capital⁶. O custo de oportunidade de uma categoria de investidores é igual à taxa de retorno que eles poderiam esperar receber em outro investimento de risco equivalente. O custo para empresa é igual ao custo para o investidor menos quaisquer benefícios fiscais percebidos pela empresa.

Outra questão importante na avaliação de uma empresa é sua duração indeterminada. Uma abordagem possível é prever o fluxo de caixa livre por 100 anos e não se preocupar com o que vier após, já que o valor descontado neste prazo será insignificante. Entretanto, esta abordagem é afetada pela dificuldade de previsão explícita de décadas de desempenho. Alternativamente, o problema pode ser solucionado dividindo-se o valor da empresa em dois períodos, durante e após um período de previsão explícita.

⁶ Weighted Average Cost of Capital – WACC

$$\text{Valor} = \boxed{\text{Valor presente do fluxo de caixa durante o período de previsão explícita}} + \boxed{\text{Valor presente do fluxo de caixa após o período de previsão explícita}}$$

Fluxo de caixa livre (FCF)

Pode ser entendido como o fluxo de caixa após impostos que estaria disponível para os acionistas se a empresa não tivesse dívidas. O fluxo de caixa livre surge antes do financiamento e, assim, não é afetado pela estrutura financeira da empresa, ainda que esta estrutura possa afetar o custo médio ponderado do capital da empresa e, assim, seu valor.

$$FCF = NOPLAT - \text{Investimento líquido}$$

O valor após o período de previsão explícita será tratado como valor contínuo, seguindo a fórmula:

$$\text{Valor Contínuo} = \frac{NOPLAT \left(\frac{1-g}{ROIC} \right)}{WACC - g}$$

Onde:

NOPLAT = Lucro operacional líquido menos impostos ajustados.

ROIC = Retorno incremental sobre o novo capital investido

g = Crescimento perpétuo esperado do NOPLAT da empresa

WACC = Custo médio ponderado do capital

Para a análise da Quattor, estimaremos o taxa de retorno sobre o capital investido (ROIC), o fluxo de caixa livre e o lucro econômico. Como resultado desta análise estimaremos o NOPLAT (lucro operacional líquido menos impostos ajustados) e do capital operacional investido.

Capital Investido

Procede-se na análise do percentual de do capital investido pelos acionistas e pelos credores e quanto deste capital está sendo investido em atividades operacionais e não-operacionais.

NOPLAT

O lucro operacional líquido menos impostos ajustados(NOPLAT) parte do EBITDA, a receita operacional antes de impostos que a empresa teria tido se tivesse livre de endividamento. Inclui todo tipo de receita operacional, costumam ser excluídas receitas advindas de juros, despesas financeiras, resultados extraordinários e o rendimento de investimentos não operacionais. A depreciação do ativo fixo deve ser subtraída do cálculo do EBITDA.

Retorno sobre o Capital Investido

O ROIC é definido pela seguinte formula:

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{Capital\ Investido}$$

O ROIC é uma ferramenta analítica melhor para compreensão do desempenho de uma empresa do que outras medidas de retorno como o retorno sobre o patrimônio ou o retorno sobre o ativo, porque se concentra no desempenho operacional efetivo.

Lucro Econômico

$$\text{Lucro econômico} = \text{Capital Investido} * (\text{ROIC} - \text{WACC})$$

O lucro econômico é uma medida importante por combinar porte e ROIC em um só resultado. Concentrar-se somente no tamanho pode destruir valor se os retornos sobre o capital forem muito baixos. Da mesma forma, perceber ROIC elevado sobre uma base de capital pequena pode representar perda de oportunidades.

É importante que não se confunda o lucro econômico, que mede a criação de valor realizado, com o aumento do valor de uma empresa durante o exercício. O valor de mercado mede as expectativas futuras de criação de valor; o aumento de valor de mercado em um ano equivale ao lucro econômico mais ou menos a mudança das expectativas de criação de valor.

Custo médio ponderado de capital

$$\text{WACC} = K_d * (1 - T) * \frac{D}{D + E} + K_e * \frac{E}{D + E}$$

Onde:

K_d = Custo de capital de terceiros

K_e = Custo de capital próprio

T = Alíquota de imposto de renda e contribuição social

$D + E$ = Capital Total da empresa

D = Capital de terceiros

E = Capital próprio

A fórmula indica que o custo médio ponderado de capital é igual à média ponderada entre o custo de capital próprio e o custo de capital de terceiros. Como o imposto de renda é calculado depois de deduzirmos os juros, pode-se concluir que

existe um benefício quando se utiliza capital de terceiros e é por esse motivo que multiplicamos o custo de capital de terceiros pela diferença entre um e a alíquota do imposto.

Custo de Capital Próprio (Ke)

Custo de Capital é a taxa de retorno mínima necessária para atrair capital para um investimento. A maneira mais fácil de compreender o conceito é imaginarmos que o capital investido pelos acionistas é um “empréstimo sem data de vencimento”.

O modelo mais utilizado para determinação do custo de capital próprio é o modelo de risco e retorno chamado CAPM⁷. Este modelo tem como principal premissa a variância dos retornos como medida de risco mais apropriada para mensuração da porção não diversificável do risco. O modelo mede essa variância não diversificável usando uma estimativa beta (β), relacionando os retornos esperados a ela. O modelo considera, ainda, que o risco associado a uma empresa é dividido em duas partes: a porção diversificável, que pode ser ampliada através da diversificação na composição da carteira de ativos, e a não diversificável, que é derivada dos movimentos de mercado que afetam todos os demais ativos.

Segue a formula para determinar o custo de capital próprio:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + R_b$$

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

R_f = Retorno do investimento livre de risco

β = Coeficiente de risco sistêmico

$R_m - R_f$ = Prêmio de risco de mercado⁸

R_b ⁹ = Risco Brasil

⁷ CAPM - Capital Asset Pricing Model

⁸ O prêmio de risco do mercado consiste na diferença entre os retornos médios esperados pelo investimento em equity e os retornos médios dos ativos livres de risco.

O modelo CAPM, pressupõe que a remuneração do acionista deve ser igual ao retorno proporcionado por um investimento livre de risco, acrescentado de um prêmio de risco do mercado acionário, ajustado pelo risco auferido à empresa, estimado através do coeficiente beta. O retorno do investimento livre de risco (R_f) se refere à remuneração de um investimento considerado sem risco, ou seja, um investimento no qual o investidor conhece exatamente os retornos esperados e a chance da instituição emissora honrar com o compromisso. Normalmente a taxa livre de risco é a taxa do título do governo de cupom zero de prazo similar ao do fluxo que se pretende descontar. Os T-Bonds, bônus americano de longo prazo com vencimento em 10 anos, são os mais utilizados na estimação da taxa livre de risco por apresentarem um dos menores graus de risco. O coeficiente de risco sistêmico mede a correlação entre os retornos esperados de uma ação específica e o retorno dos demais ativos do mercado. Existem algumas formas de estimar o melhor beta a ser utilizado. A primeira consiste na regressão dos retornos sobre o investimento contra o retorno de um determinado índice de mercado. O índice normalmente utilizado no mercado americano é o S&P500. No Brasil normalmente utilizamos o Ibovespa. O beta que utilizamos na aplicação deste modelo, beta setorial, engloba empresas de um mesmo setor. Neste caso, como são considerados indicadores de várias empresas ao invés de uma, diminui-se a variância do beta. Para estimação do beta setorial é necessário selecionar as principais empresas que compõe o setor analisado, identificar os seus betas, suas respectivas estruturas de capital e as alíquotas de imposto incidentes sobre seu resultado.

Para o cálculo do beta desalavancado, onde deveremos descontar os efeitos da estrutura de capital da empresa analisada devemos utilizar a seguinte fórmula:

$$\beta_d = \left[\frac{\beta_l}{1 + \left(\frac{D}{E} \right) * (1 - t)} \right]$$

⁹ Para adequar a fórmula para economias emergentes, como a brasileira, ajustamos a fórmula adicionando o Risco Brasil, indicador criado pelo JP Morgan calculado conforme anteriormente explicado.

Onde:

β_d = Beta desalavancado

β_l = Beta alavancado

D/E = Estrutura de capital da empresa¹⁰

t = alíquota de imposto

Tabela 1 - Cálculo do Beta - Fonte: BES

Cálculo do Beta								
Empresa	Valor de	Divida Liquida		Divida / Valor de		Beta Alavancado	Imposto	Beta Desalavancado
	Mercado (USD mm)	(USD mm)	EV (USD mm)	Divida / EV	Mercado			
Dow Chemical	30.996	7.978	38.974	20,50%	25,70%	1,08	35%	0,92
Formosa Plastic	11.029	-	11.029	0%	0%	0,90	25%	0,90
Eastman Chemical	2.652	719	5.371	13,40%	15,50%	0,92	35%	0,84
Braskem	3.960	3.845	7.805	49,30%	97,10%	0,85	34%	0,52
Mexichem	3.570	703	4.274	16,50%	19,70%	0,72	28%	0,63
Hunstman Corp	3.076	3.420	6.496	52,60%	111,20%	1,00	35%	0,58
Nova Chemicals	2.185	1.722	3.907	44,10%	78,80%	1,06	35%	0,70
Georgia Gulf	121	1.373	1.494	91,90%	1131,20%	2,50	35%	0,30
Mediana					52,25%			0,67
Beta Realavancado								0,90

Uma limitação para a aplicação do CAPM no Brasil é o fato do modelo partir do pressuposto da existência de índices abrangentes de mercado de ações, ponderados pelo valor de mercado dessas ações IBX¹¹, e não pela liquidez de seus títulos componentes Ibovespa¹².

Além disso, as bolsas de países emergentes têm menor volume de transações se comparados às bolsas de países desenvolvidos, normalmente apresentando grande concentração no volume negociado dos títulos. Dessa forma o índice de referência fica

¹⁰ Debt to equity ratio, ou, capital de terceiros sobre capital próprio.

¹¹ O IBX é o índice que mede o retorno de uma carteira hipotética composta por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na BOVESPA, em termos de número de negócios e volume financeiro, ponderadas no índice pelo seu respectivo valor de mercado.

¹² O Ibovespa é o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo. Mede a lucratividade, através de uma carteira hipotética, das ações mais negociadas na BOVESPA. Cada ação integrante da carteira é ponderada de acordo com sua liquidez.

viesado, pois é muito concentrado em poucas ações, fazendo com que o beta indique a relação dessas empresas com as principais companhias que compõe o índice de referência do que com o mercado de forma geral.

Custo de Capital de Terceiros

O capital de terceiros é a parte dos recursos da empresa que é obtida a partir da contração de dívidas. Uma vez que o pagamento de juros é dedutível do imposto de renda e contribuição social, deve-se reduzir o custo de dívida antes dos impostos pela taxa de IR e CS de longo prazo para chegar a um custo após impostos. Conforme a fórmula a seguir:

$$\text{Dívida depois de impostos} = \text{Custo médio da dívida} * (1 - \text{Aliquota de impostos})$$

O percentual de dívida Bancária foi fornecido pela Quattor Petroquímica e o cálculo do custo médio da dívida foi estimado baseado nos financiamentos reportados nas demonstrações financeiras do ano de 2007.

O custo médio da dívida é composto por três componentes e pode ser definido pela seguinte fórmula:

$$K_d = R_f + R_b + \text{Default Spread}$$

Onde:

K_d = Custo de Capital de Terceiros

R_f = Retorno do investimento livre de risco

R_b = Risco Brasil

Default Spread = Prêmio exigido por uma possível inadimplência¹³

¹³ O valor do Default Spread varia em função da percepção de risco de não pagamento atribuído pelo mercado. Trata-se da diferença entre a taxa de juros de um bônus emitido pelo governo e um bônus corporativo. Grandes empresas, em geral, possuem rating atribuído por agências classificadoras de risco.

Uma vez calculado o custo de capital próprio e de terceiros, temos as principais variáveis para o cálculo do custo médio ponderado de capital.

Pressupostos utilizados no modelo

A data base utilizada para a avaliação é 11 de novembro de 2008 e o horizonte de projeção compreende o período de dezembro de 2008 até dezembro de 2017.

Macroeconomia

Conforme mencionado no capítulo de riscos relacionados ao negócio, o crescimento na demanda por polipropileno apresenta alta correlação com crescimento do PIB. Pelas aplicações do polipropileno, com forte correlação com o varejo, se o Brasil conseguir passar pela crise financeira sem maiores percalços, mantendo bom desempenho macroeconômico, as perspectivas são de que a demanda pelo polipropileno deverá manter-se conforme o atual ritmo de forte crescimento. Segue na tabela abaixo as projeções utilizadas no modelo.

Tabela 2 - Projeções Macroeconômicas - Fonte: BACEN, CPI

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PIB - Total (%)	4,84%	3,72%	4,17%	4,22%	4,31%	4,31%	4,31%	4,31%	4,31%	4,31%
Câmbio (médio R\$/US\$)	1,87	1,7	1,78	1,84	1,88	1,92	1,95	1,99	2,02	2,06
Consumer Price Index (%)	3,00%	3,00%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
IPCA (%)	6,34%	4,90%	4,44%	4,34%	4,29%	4,29%	4,29%	4,29%	4,29%	4,29%
Risco Brasil Médio										
	2,47%									

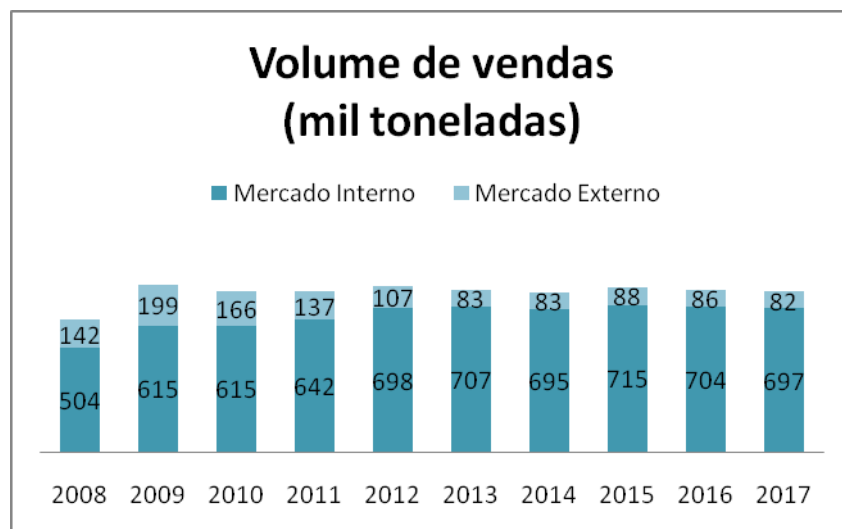
Produção

Pelo porte característico de uma indústria do setor petroquímico, ao projetar a produção da Quattor foi necessário inicialmente considerar a capacidade de produção da empresa, e então considerar um nível de capacidade utilizada no qual a empresa pretender operar.

Os volumes de vendas foram estimados com base na capacidade produtiva da Quattor Petroquímica até o ano de 2017, considerando as obras de expansão, que no ano de 2008 terá um aumento de 90 mil ton/ano na planta de Mauá. Perfazendo um uma

capacidade total de 875 ton/ano. Foi considerada constante para todo período de análise a capacidade total de 875 ton/ano.

Figura 11 - Volume de vendas - Fonte: Quattor



Poderão ocorrer paradas para manutenção das plantas. Desta forma poderá ocorrer diminuição da quantidade produzida. A área de relacionamento com investidores Nova Petroquímica informou a empresa tem como meta a utilização de 93% da capacidade produtiva, no modelo projetado buscamos estimar a produção respeitando esta premissa.

A proporção histórica entre vendas e a produção é muito próxima de 1:1, logo a diferença que poderíamos considerar estoque é muito pequena, por isso foram consideradas nulas para o estudo.

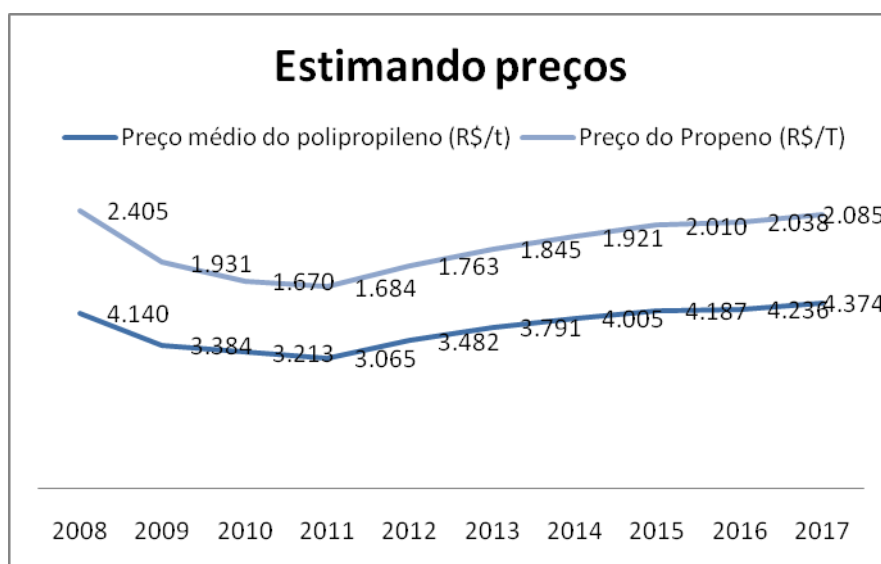
Tabela 3 - Projeções produção, vendas mercado interno e externo e preço do polipropileno - Fonte: Estimativas próprias.

Produção (mil toneladas)	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017
PE	646	814	781	779	805	790	778	803	790	779
Utilização da capacidade										
PE	74%	93%	89%	89%	92%	90%	89%	92%	90%	89%
Vendas (T)										
Mercado Interno	504	615	615	642	698	707	695	715	704	697
Mercado Externo	142	199	166	137	107	83	83	88	86	82
Preço Médio (R\$/t)										
PE - US\$	1.795	1.563	1.335	1.370	1.401	1.433	1.466	1.499	1.038	1.031
PE	4.140	3.384	3.213	3.065	3.482	3.791	4.005	4.187	4.236	4.374
Total	2.675	2.755	2.510	2.388	2.803	2.995	3.116	3.362	3.271	3.213

Receitas

Conforme já mencionado, os preços dos produtos petroquímicos praticados no Brasil sofrem a influencia dos preços praticados nos mercados internacionais. Porém existe uma vantagem para a indústria nacional chamado de margem de serviço. Este fator faz com que a indústria possa cobrar um preço acima da base ARA. Podemos explicar a margem de serviço por fatores como frete¹⁴ e pelo impostos de importação¹⁵.

Figura 12 – Estimando preço - Fonte: Estimativas próprias.



Além disso, existe a influencia de diversos fatores, como: os custos administrativos que as firmas incorreriam com a burocracia para se importar, fatores

¹⁴ Frete – É o valor cobrado pelo custo de transporte da resina de um país para o outro. Estima-se que, dependendo da origem da embarcação, o custo seja de USD 100 por tonelada de resina.

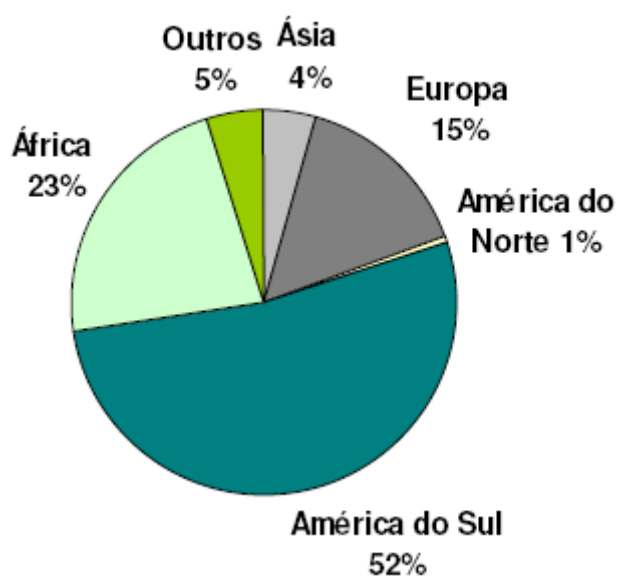
¹⁵ Impostos de importação – Os impostos criados pelo governo cobrados sobre os produtos importados criam uma vantagem para a indústria petroquímica nacional. A partir do preço base ARA somado o frete, existe a incidência de impostos estimados em 14% para o polipropileno.

logísticos, rapidez e maior relacionamento com a área comercial dos fornecedores internos.

Não existe formula para calcular este poder que as firmas nacionais tem frente aos concorrentes externos. Para isso em nossas estimativas ajustamos a curva de preços do CMAI em 15%.

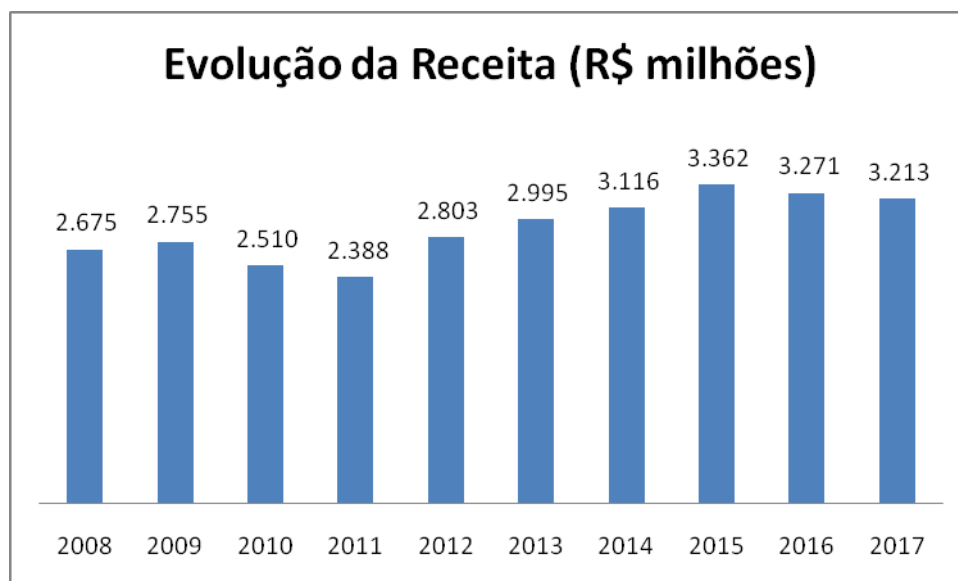
A Quattor petroquímica tem maior parte de sua produção, historicamente cerca de 80%, destinada ao mercado interno. Em nosso estudo respeitamos essa premissa, balanceando a proporção baseado em dados históricos da companhia. O principal destino das exportações da empresa é a América do Sul por oferecer maior rentabilidade. Exportações para esta região oferecem vantagem devido à menor incidência de custos com frete e acordos tributários originados do MERCOSUL. No ano de 2007 as exportações para a América do sul representaram 52% do total exportado.

Figura 13 - Destino das exportações em 2007 - Fonte: Quattor



O crescimento das receitas depende do crescimento do volume produção e da variação média nos preços. Como maior parte das exportações são originadas para países da América do sul, onde os produtos brasileiros tem vantagem pela proximidade geográfica e o acordo do MERCOSUL, consideramos o mesmo preço para ambos os mercados.

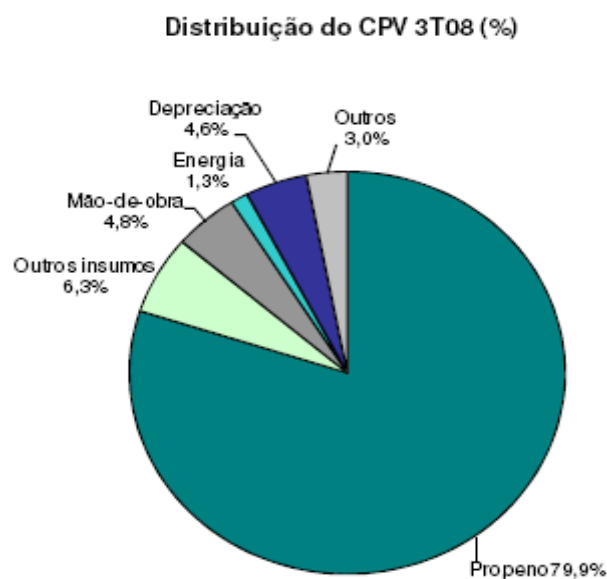
Figura 14 – Evolução da Receita - Fonte: Estimativas próprias



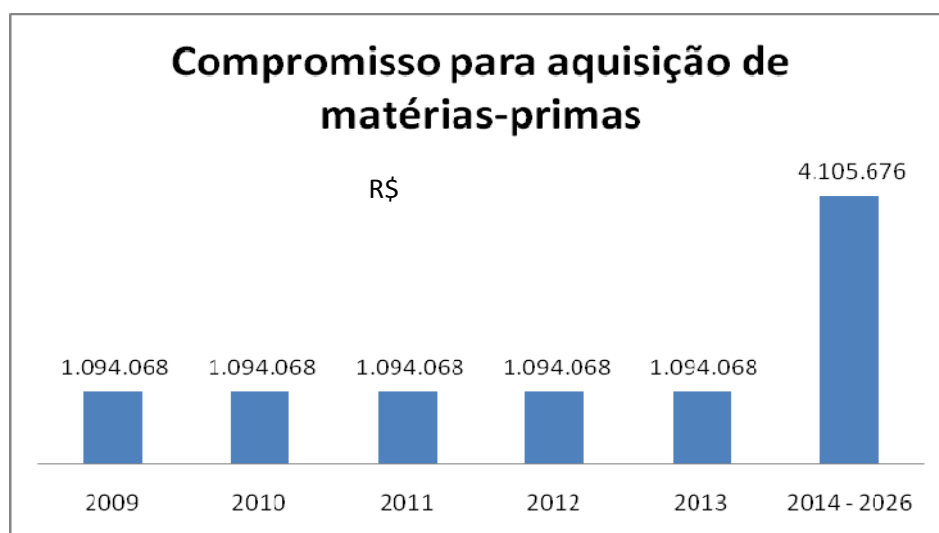
Custos

Grande parte dos custos da Quattor petroquímica são referentes a compra de propeno, existe uma alta commoditização dos custos variáveis da empresa. Utilizamos em nossa projeção a curva de preços da consultoria CMAI¹⁶.

¹⁶ CMAI – Chemical Market Associates, INC

Figura 15 - Distribuição do CPV - Fonte: Quattor

A Quattor petroquímica firmou contratos de compra de matéria prima na modalidade “take or pay” até setembro de 2026, seguindo o fluxo abaixo:

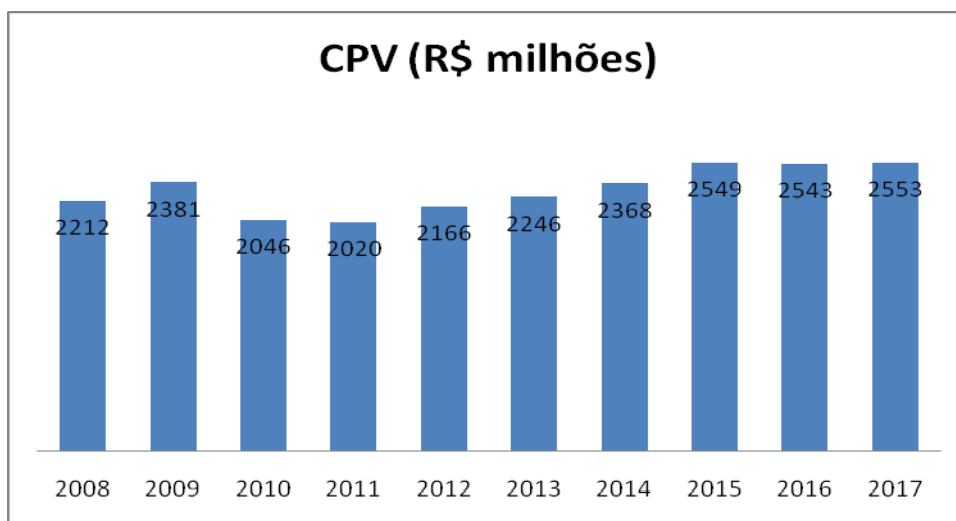
Figura 16 - Volume de vendas - Fonte: Quattor

Historicamente a companhia tem consumido integralmente a quantidade de insumos contratos.

Depreciação foi projetada com base na media dos anos anteriores, admitimos que a depreciação se manteve constante como uma porcentagem do ativo fixo líquido. A

amortização do ágio foi projetada conforme cronograma de amortização fornecido pelas demonstrações financeiras da Quattor Petroquímica.

Figura 17 – Custo dos produtos vendidos - Fonte: Estimativas próprias



Despesas com vendas

Frete, gastos com pessoal, gastos com pessoal de vendas e administrativas foram projetadas a partir do ano de 2007 corrigidos pelo IPCA projetada para o período.

Figura 18 - Despesas com vendas e administrativas - Fonte: Estimativas próprias.

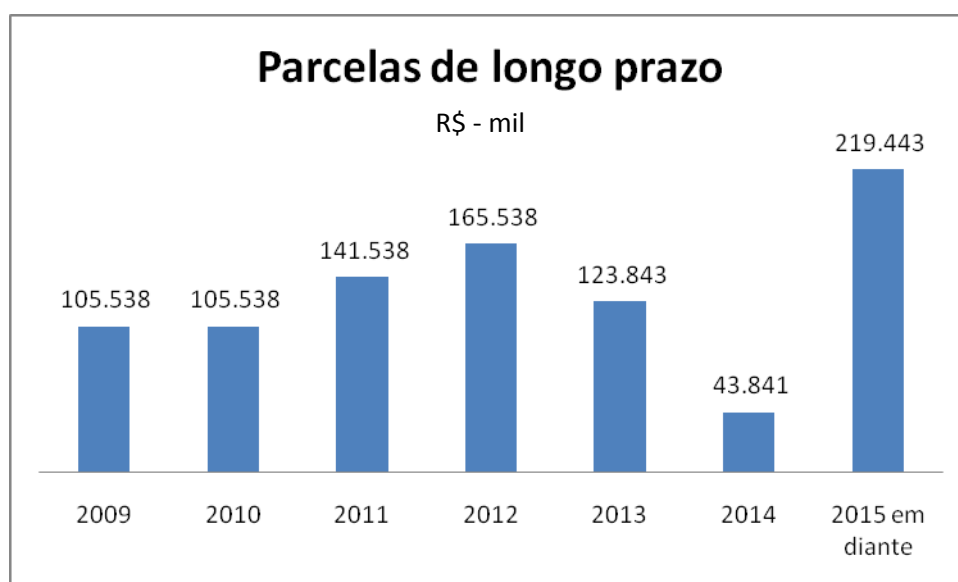


Resultado financeiro

Na abertura do resultado financeiro, deve-se primeiro estimar a dívida líquida da empresa, que é a diferença entre a dívida total da empresa e os disponíveis. A partir da dívida líquida deveremos calcular a diferença entre os juros a serem pagos pelos

empréstimos menos o ganho sobre investimentos com o caixa. Uma segunda parte se refere a parte da dívida da empresa denominada em moeda estrangeira. Este montante tem seu valor ajustado trimestralmente pela variação cambial, e a variação é contabilizada no demonstrativo de resultado como um ganho ou perda cambial. Nessa linha também se deve contabilizar quaisquer outras receitas e despesas não operacionais referentes ao período. Segundo as demonstrações financeiras da Nova Petroquímica de dezembro de 2007, a dívida permanece concentrada no longo prazo, representando 78,2% de seus vencimentos. Consideramos no modelo que empresa manterá sua estrutura de dívida.

Figura 19 – Parcelas de longo prazo - Fonte: Quattor



Capital de giro

Projetado investimento de manutenção das operações com base no histórico dos últimos 2 anos em relação à capacidade produtiva. Não foi considerado no modelo, possíveis investimentos adicionais em expansão da capacidade produtiva. A variação no capital de giro foi calculada considerando-se a manutenção da estrutura de capital de giro da Quattor petroquímica com base no balanço patrimonial histórico, conforme fornecido pela empresa.

Demonstração de Resultado do Exercício

Uma vez que estimamos a receita, os custos e as despesas operacionais chegamos ao Lucro Operacional (EBIT), que reflete a capacidade da empresa de gerar resultados apenas considerando sua operação. Os resultados e as margens podem ser encontrados na tabela abaixo. Depois dos resultados operacionais, são avaliados os resultados financeiros e não operacionais do período em questão. Finalmente chega-se ao lucro antes do imposto de renda, valor no qual é aplicado a alíquota de imposto de renda e contribuição social. Consideramos no modelo uma alíquota de 34% sobre o LAIR.

Tabela 4 - Projeções do DRE - Fonte: Estimativas próprias.

DRE (R\$ milhões)	31/12/2006	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017
Receita Operacional	1.827	1.894	2.675	2.755	2.510	2.388	2.803	2.995	3.116	3.362	3.271	3.213
Custo das vendas	-1.568	-1.573	2212	2381	2046	2020	2166	2246	2368	2549	2543	2553
Lucro Bruto	259	321	4.887	5.136	4.556	4.408	4.969	5.241	5.484	5.911	5.814	5.766
Margem Bruta (%)	14%	17%	183%	186%	182%	185%	177%	175%	176%	176%	178%	179%
Receitas / Despesas Operacionais												
Despesas com vendas	-128	-131	-135	-173	-175	-182	-195	-200	-206	-221	-227	-234
Despesas gerais e administrativas	-143	47	-45	-47	-49	-52	-54	-56	-58	-61	-64	-66
Resultado da Atividade - EBIT	-12	237	156	-13	32	-66	189	370	371	416	397	317
Margem - EBIT	-1%	12%	6%	0%	1%	-3%	7%	12%	12%	12%	12%	10%
IR e CS	12	-2	53	0	11	0	64	126	126	141	135	108
Lucro líquido do exercício	0	239	103	-13	21	-66	125	244	245	274	262	209
Depreciação / Amortização	1	91	4.552	156	156	147	122	45	16	20	22	24
Geração de Caixa Operacional - EBITDA	-13	146	4.707	4.916	4.332	4.174	4.720	4.985	5.220	5.629	5.523	5.466
Margem - EBITDA	-1%	8%	176%	178%	173%	175%	168%	166%	168%	167%	169%	170%

Fluxo de caixa livre

Inicialmente para o cálculo do fluxo de caixa livre devemos descontar da receita líquida o custo dos produtos vendidos com o objetivo de encontrar o lucro bruto. Do resultado encontrado descontamos as despesas operacionais e teremos como resultado o EBITDA, de onde descontamos a depreciação. A partir do EBIT diminuímos os impostos incidentes, IR e CS, para encontrarmos o NOPLAT. Finalmente, adicionamos a depreciação, descontamos o CAPEX e a variação do capital de giro para encontrarmos o fluxo de caixa livre.

Tabela 5 - Projeções do Fluxo de caixa livre - Fonte: Estimativas próprias.

Fluxo de Caixa Livre (R\$ milhões)	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017
Receita líquida	2.675	2.755	2.510	2.388	2.803	2.995	3.116	3.362	3.271	3.213
(-) CPV	-2.212	-2.381	-2.046	-2.020	-2.166	-2.246	-2.368	-2.549	-2.543	-2.553
(=) Lucro bruto	462	374	464	368	637	749	748	813	728	660
(-) Desp. Operacionais	-180	-220	-224	-234	-249	-256	-264	-282	-291	-300
(=) EBITDA	282	154	240	134	388	493	484	531	437	360
(-) Depreciação	127	156	156	147	122	45	16	20	22	24
(=) EBIT	156	-2	84	-13	266	448	468	511	415	336
(-) Imposto sobre EBIT	53	0	11	0	64	126	126	141	135	108
(=) NOPLAT	103	-2	73	-13	202	322	342	370	280	228
(+) Depreciação	127	156	156	147	122	45	16	20	22	24
(-) CAPEX	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23
(+/-) Variação do capital de giro	-2	7	22	23	-67	-31	-8	-32	2	14
(=) Fluxo de Caixa Livre	209	124	184	88	368	376	343	399	277	216

Cálculo do custo médio ponderado do Capital

Para o cálculo do custo médio ponderado do capital utilizamos como taxa livre de risco os Treasury bonds de 10 anos. Esta é a medida que mais adequada para este modelo, pois tem mesma duração do fluxo de caixa de nosso estudo. A taxa de 10 anos é uma estimativa da média geométrica ponderada das taxas previstas de curto prazo. O Risco Brasil estimado foi obtido a partir da média do índice durante o período de 01 de janeiro de 2008 até 13 de novembro de 2008. Utilizamos neste modelo a aplicação do beta setorial, cujo cálculo foi anteriormente exposto. Analisando a diferença histórica entre o retorno anualizado do Ibovespa e o retorno da taxa livre de risco, foi possível chegar a uma taxa de 5,5 % para o risco de mercado. Custo de capital de terceiros foi obtido a partir da média das dívidas contraídas pela Nova Petroquímica relatadas nas demonstrações financeiras de dezembro de 2007. Consideramos durante toda análise do modelo uma taxa conjunta de imposto de renda e contribuição social equivalente a 34%. Taxa de custo médio ponderado de capital foi convertida para R\$ em termos nominais utilizando a expectativa de longo prazo do diferencial de inflação entre os EUA e o Brasil. Como premissa, consideramos que a aversão ao risco não se alterou durante o período observado.

Tabela 6 – Cálculo do WACC - Fonte: Estimativas próprias, Quattor.

WACC		
Treasury - 10 anos		3,75%
Risco Brasil		2,47%
Beta	0,90	
Prêmio de mercado		5,50%
Custo de Capital Próprio		11,17%
Custo do capital de terceiros		8,95%
Alíquota de impostos		34%
Custo da Dívida depois de impostos		5,91%
Equity		47,72%
Dívida Bancária		52,28%
WACC (em US\$ nominal)		8,42%
Premio risco cambial		1,79%
WACC (em R\$ nominal)		10,21%

Aplicação do modelo ao caso Quattor Petroquímica

A avaliação da Quattor Petroquímica foi realizada pelo método de fluxo de caixa descontado, conforme premissas explicadas anteriormente. Para estimar a taxa de desconto utilizamos o custo médio ponderado de capital (WACC).

Tabela 7 – Avaliação do FCF - Fonte: Estimativas próprias.

Avaliação do FCF	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017
Valor operacional (R\$ milhões)	209	124	184	88	368	376	343	399	277	216
Fator de Desconto	1,0000	1,1021	1,2145	1,3385	1,4751	1,6257	1,7916	1,9745	2,1760	2,3981
FCF Descontado	209	113	151	66	249	231	191	202	127	90
ROIC - Projeção para o CDI em 2017										10,83%
G										1,00%
WACC										10,21%
Valor presente do FCF										1.630
Valor contínuo										2.248
Valor presente do valor contínuo										938
Valor operacional										2.568

Para se chegar ao fluxo de caixa a ser descontado, estimamos o Lucro Operacional (Ebit) da empresa até o ano de 2017, de onde descontamos os impostos devidos, chegando ao NOPLAT. A partir do NOPLAT, adicionamos itens não-caixa do DRE, depreciação e amortização, e retira-se a variação da necessidade de capital de giro e os investimentos estimados em aquisições, expansões e manutenção.

Para definição do cálculo da perpetuidade, replicamos o resultado de 2017 para o ano de 2018 corrigido pela expectativa de inflação, consideramos como *taxa real de crescimento*¹⁷ do NOPLAT após o período de análise a taxa de 1%, para o calculamos o ROIC seguindo a fórmula anteriormente mencionada, projetamos uma taxa de 10,83%. A partir da estimativa do fluxo de caixa livre da firma, trouxemos a valor presente pelo WACC. Chegou-se a um resultado estimado equivalente a R\$ 2.568 milhões.

¹⁷ A taxa de crescimento na perpetuidade foi de 5,3%, equivalente a 1% de crescimento real adicionada à inflação de longo prazo brasileira de 4,3% ao ano. Para realizar o crescimento real de 1% ao ano, foi considerado um investimento em ativo fixo na perpetuidade maior que a depreciação para possibilitar o ganho de capacidade produtiva.

Conclusão

A partir do ano de 2007 o setor petroquímico brasileiro passou por diversas alterações. O objetivo é ganhar sinergia nas operações para enfrentar a concorrência global de maneira efetiva. Em março de 2007 foi anunciada a compra das operações da Ipiranga pela Braskem em conjunto com o grupo Ultra e a Petrobras. Já em agosto do mesmo foi anunciada a compra da Suzano Petroquímica pela Petrobras. A Petrobras em parceria com o Grupo Unipar formaram a Quattor Participações em junho de 2008. A Unipar, que detém o controle da Quattor participações, é dona de 60% da composição acionária, sendo a parcela restante pertencente a Petrobras.

Nosso estudo buscou apresentação da análise da Quattor Petroquímica, pelo método de fluxo de caixa descontado. Buscamos estimar o valor real de mercado da empresa. Os fluxos de caixa estimados foram trazidos à valor presente pelo custo médio ponderado de capital. O valor real encontrado foi um pouco superior ao pago em agosto de 2007 pela Petrobras, sendo equivalente a R\$ 2.568 milhões.

O crescimento da indústria petroquímica apresenta uma alta correlação com o crescimento da economia mundial, faz com que o desfecho da crise financeira por que estamos passando seja de fundamental importância para a rentabilidade futura do setor. No modelo consideramos que não existirá alteração na percepção de risco. O que, caso exista, poderá aumentar o custo de captação da empresa e consequentemente diminuindo seu valor real. Devemos também mencionar que a ocorrência de um cenário de excesso de capacidade produtiva global, poderá incorrer em uma piora significativa nos resultados das empresas do setor petroquímico.

Aliando-se a uma estrutura de capital consistente, equipe de gestores altamente capacitados, a forte presença no mercado interno, o desenvolvimento de pesquisas, e os ganhos de sinergia gerados pela consolidação, podemos afirmar que o polo petroquímico do sudeste terá grande chance de conseguir se manter rentável em um possível período ciclo de baixa.

Bibliografia

NOVA PETROQUÍMICA – **Demonstrações Financeiras Completas - Ano de 2007**

DOMODARAN, ASWATH - **Avaliação de Investimento Ferramentas e Técnicas para Determinação de Qualquer Ativo**, Qualitymark Editora, 1996.

KOLLER, TIM. GOEDHART, MARC. e WESSELS, DAVID. Valuation - **Measuring and Managing the Value of Companies**, Fourth Edition, McKinsey & Company

ROSS. WESTERFIELD. e JAFFE. - **Corporate Finance**, Seventh Edition, McGraw-Hill.

LUDÍCIBUS, SÉRGIO de. E MARION, JOSÉ CARLOS. **Manual de Contabilidade Das Sociedades por ações**, 4ª Edição.

FORTUNA, EDUARDO. **Mercado Financeiro – Produtos e Serviços**, 16ª Edição.

Endereços de internet:

www.quattor.com.br

www.unipar.ind.br

www.petrobras.com.br

www.braskem.com.br

www.bndes.gov.br

www.bcb.gov.br

www.bloomberg.com

www.abiquim.org.br

www.desenvolvimento.gov.br

www.cmaiglobal.com