

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

Análise fundamentalista: Braskem S.A.

Aluno: Pedro Henrique Santos Menezes Gouvêa

Matrícula: 1312184

Orientadora: Maria Elena Gava

Junho de 2017



Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

Análise fundamentalista: Braskem S.A.

Aluno: Pedro Henrique Santos Menezes Gouvêa

Matrícula: 1312184

Orientadora: Maria Elena Gava

Junho de 2017

“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”.

Pedro Henrique Santos Menezes Gouvêa

Agradecimentos

A todos os professores do Departamento de Economia da PUC-Rio que tive a oportunidade de ter excelentes aulas de graduação e contribuíram para a elaboração dessa monografia. Em especial, agradeço a professora Maria Elena Gava pela sua atenção e presença na elaboração desse estudo.

Aos meus amigos e colegas, pelo apoio que me ofereceram e pela companhia nessa jornada da graduação em ciências econômicas. Em especial, agradeço a todos os amigos do famigerado grupo “Farândola”.

Aos meus familiares, pelo forte apoio que me deram. Em especial, meus pais Luiz Fernando e Katia Regina, minha irmã Maria Eduarda e meu tio Lucio.

Resumo

Este trabalho faz a avaliação fundamentalista da empresa Braskem S.A. pelo método de fluxo de caixa descontado para a firma levando em conta premissas operacionais da companhia e premissas macroeconômicas. Além disso também foi analisado brevemente o setor petroquímico brasileiro e internacional para entender a dinâmica do setor, a disponibilidade de matéria prima e as interações de preços dos produtos que impactam tanto a receita como os custos das empresas do setor.

Palavras-Chave

Valor justo de uma empresa; petroquímica; fluxo de caixa descontado; nafta; polietileno; polipropileno; modelagem econômica financeira; risco

Sumário

1.	Introdução.....	7
2.	Teoria.....	8
2.1	Papel da avaliação.....	8
2.2	Métodos de Avaliação.....	8
2.2.1	Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado.....	9
2.2.1.1	Fluxo de Caixa para o Acionista.....	10
2.2.1.2	Fluxo de Caixa para a Firma.....	10
2.2.1.3	Taxa de Desconto.....	11
3.	O Setor Petroquímico.....	13
3.1	Cadeia Petroquímica.....	14
3.2	Setor Petroquímico Brasileiro.....	17
3.3	Setor Petroquímico Internacional.....	19
3.4	Spread de preços dos petroquímicos básicos e das resinas.....	21
4.	A Empresa.....	25
4.1.	Histórico.....	25
4.2	Perfil.....	25
4.3	Estrutura Acionária.....	26
4.4	Conselhos e Diretorias.....	27
4.4.1	Conselho de Administração.....	27
4.4.2	Conselho Fiscal.....	27
4.4.3	Diretoria Executiva.....	28
4.5	Negócio.....	28
5.	Valuation.....	30
5.1	Informações financeiras de 2016 e Perspectivas para 2017.....	30
5.1.1	Brasil.....	30
5.1.2	Estados Unidos e Europa.....	31

5.1.3	México.....	32
5.1.4	Consolidado.....	33
5.2	Modelagem Econômica Financeira.....	35
5.2.1	Premissas e Projeções Macroeconômicas.....	35
5.2.2	Projeções.....	37
5.2.3	Taxa de desconto.....	38
5.2.4	Fluxo de Caixa Livre para Firma.....	40
5.2.5	Valor do Negócio e Valor das ações.....	41
5.3	Operação “Lava Jato”.....	41
6.	Conclusão.....	43
7.	Referências Bibliográficas.....	44

1. Introdução

A escolha de fazer uma avaliação fundamentalista de uma empresa, por meio da aplicação de um “*valuation*”¹ deriva do fato de que muitos investidores comuns não têm acesso a tal ferramenta ou não sabem como utilizá-la e, é fundamental no momento da decisão de qual empresa investir. Um exemplo prático é atração pelo qual um investidor inicial do mercado financeiro tem em comprar ações de certa empresa, sem antes fazer uma análise completa dessa e do setor em que essa se encontra mesmo tendo acesso a todas essas informações, ou seja, esse *big data*² existente é benéfico se souber utilizá-lo.

Dessa foram, para tal abordagem foi escolhido a Braskem S.A., empresa controlada pela Organização Odebrecht e participação da Petrobras. Destaca-se por ser líder mundial na produção de biopolímeros e maior produtora de resinas termoplásticas das Américas. A própria Petrobras é fundamental para análise da Braskem, pois é a única fornecedora brasileira das matérias primas necessária para seus produtos e, ressalta-se a importância do petróleo na produção que, atualmente, sofre fortes oscilações no mercado e impacta diretamente o desempenho da Braskem.

Por outro lado, a empresa em 2011 iniciou-se seu processo de internacionalização e hoje apresenta unidades também nos EUA, Alemanha e México. Portanto, dado seu perfil, histórico e governança corporativa, a multinacional parece ser um bom investimento, porém dado a atual situação econômica do país, início de uma retomada frente à recessão, e os choques no preço do petróleo é necessária a análise de seus números.

Em primeiro lugar, será abordada a teoria sobre a qual se desenvolverá o estudo.

Em um segundo momento, serão apresentadas as principais características do setor, definindo os processos da operação para buscar entender quais são as principais fontes de receitas e custos das empresas inseridas no setor. Em seguida, o objetivo é analisar a empresa, levando em consideração seu histórico, estrutura societária, estratégias e vantagens competitivas a fim de entender seu posicionamento no mercado e o risco envolvido.

Em terceiro e último, será feita a análise dos demonstrativos financeiros e cálculo do valor justo com o auxílio das ferramentas teóricas apresentadas para se finalizar o estudo com um debate acerca do investimento.

¹ Termo em inglês para o método de avaliação de empresas.

² Grande volume de dados.

1. Teoria

No ato de compra e venda de um ativo, é essencial que ambas as partes concordem em um aspecto: o preço do ativo. Porém, o preço firmado entre as partes pode estar subestimado ou superestimado e, nesse contexto, o vendedor ou comprador pode sair em desvantagem. Assim, a precificação correta do ativo deve ser a principal justificativa para a troca ocorrer a determinado preço e, não somente porque o comprador aceitou pagar tal preço. Essa premissa é lógica e óbvia, mas, eventualmente, é esquecida a cada geração em todos os mercados. Ou seja, conhecer o valor de um ativo e o que determina esse valor é necessário para se tomar uma decisão inteligente.

Assim, por um lado, muitos concordam que a avaliação é uma ciência exata quando bem feita, com pouca margem de erro ou para opinião de analistas. Por outro lado, alguns consideram a avaliação de um ativo uma arte, que pode ser manipulada através de seus números para gerar resultados desejados. No entanto, a literatura estabelece que a verdade esteja num meio termo entre essas duas explicações, contudo três componentes devem ser ressaltados: o viés que os analistas podem trazer ao processo, a incerteza que se lida e a complexidade que a tecnologia e o fácil acesso à informação introduzem.

1.1 Papel da Avaliação

A avaliação é útil em uma ampla gama de atividades. Pode ser utilizada por investidores na gestão de carteira, por analistas em aquisições, nas finanças corporativas e para fins legais e tributários. Portanto, dependendo da área, a avaliação desempenha um diferente papel.

Neste caso, aborda-se a avaliação na gestão de carteiras, pois se encaixa perfeitamente no trabalho desenvolvido nesse trabalho.

Dessa forma, a filosofia do investidor determina o papel desempenhado pela avaliação na gestão de carteira, dependendo então, principalmente, do tipo de investidor, ativo ou passivo, e o prazo de investimento.

Nesse contexto, para precificar a Braskem S.A., os analistas fundamentalistas são os principais, pois sustentam que o valor real da empresa pode se relacionar às suas características financeiras – perspectivas de crescimento, perfil de risco e fluxos de caixa – onde qualquer desvio em relação a esse valor, no longo prazo, quer dizer que a ação está subvalorizada ou sobrevalorizada.

1.2 Métodos de Avaliação

Os analistas têm um amplo espectro de modelos a sua disposição, variando do simples ao mais rebuscado que, em linhas gerais, diferem em três abordagens.

A primeira, a avaliação relativa, estima o valor de um ativo analisando a precificação de ativos comparáveis em relação a uma variável comum.

A segunda, a avaliação por direitos contingentes, utiliza modelos de precificação por opções para medir o valor de ativos que compartilham características de opção.

A terceira e abordagem utilizada nesse trabalho, a avaliação pelo fluxo de caixa descontado, relaciona o valor de um ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros previstos desse ativo.

1.2.1 Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado

Dentre os vários métodos de análise citados anteriormente, o mais utilizado pelo mercado é o DFC (*Discounted Cash Flow*³). O valor de um ativo é o valor presente dos fluxos de caixa previstos desse ativo, descontado a uma taxa que reflita o grau de risco desses fluxos de caixa.

$$\text{Valor do ativo} = \frac{E(CF_1)}{(1+r)} + \frac{E(CF_2)}{(1+r)^2} + \frac{E(CF_3)}{(1+r)^3} + \dots + \frac{E(CF_n)}{(1+r)^n}$$

Equação 1: Fluxo de caixa descontado

Fonte: Damodaran⁴.

Onde:

$E(CF)_t$ (*Cash Flow*⁵) = Fluxo de caixa previsto no período t

r = Taxa de desconto que reflete o risco dos fluxos de caixa estimados

n = Vida do ativo

A taxa de desconto expressa na equação depende do ativo que está sendo avaliado, o que significa que essa vai variar em função do risco do fluxo de caixa estimado, com taxas mais altas para ativos de maior risco e mais baixas para ativos mais seguros.

O modelo de fluxo de caixa descontado pode ser elaborado sobre duas óticas: a do acionista ou a da firma. Na primeira ótica, o fluxo de caixa para o patrimônio líquido faz bem esse papel, pois se trata do acionista de uma empresa de capital aberto como o equivalente ao proprietário de um negócio privado onde esse pode reivindicar os seus direitos sobre todo o fluxo de caixa restante, após impostos, pagamentos de dívidas e necessidades de reinvestimento. No segundo caso, avalia-se a empresa como um todo, que inclui o capital próprio e o capital de terceiros.

Ainda que as duas abordagens descontem fluxos de caixa esperados, para cada caso as taxas e o fluxo em si vão ser diferentes. Isso decorre do fato do conceito de empresa contemplar os principais interessados em uma companhia, os credores e os acionistas, entidades que investem em uma organização esperando sua respectiva remuneração, que corresponde aos juros, no caso dos credores e dividendos e/ou ganhos de capital, no caso dos acionistas.

³ Fluxo de caixa descontado.

⁴ Aswath Damodaran é autor do livro Avaliação de Empresas, utilizado para essa monografia.

⁵ Fluxo de caixa livre.

1.2.1.1 Fluxo de Caixa para o Acionista

Assim, por um lado, define-se o valor da firma sobre a ótica do acionista com a fórmula abaixo, ressaltando nesse caso que a taxa usada para trazer a valor presente é a taxa de remuneração do capital próprio, mais alta do que a taxa de remuneração do capital de terceiros por ser, por definição, um investimento mais arriscado.

$$\text{Valor do Patrimônio Líquido} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFE_t}{(1 + k_e)^t}$$

Equação 2: Fluxo de caixa descontado para o acionista

Fonte: Damodaran.

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

$FCFE_t$ (*Free Cash Flow to the Equity*⁶) = Fluxo de caixa livre para o acionista período t

1.2.1.2 Fluxo de Caixa para a Firma

Por outro lado, a fórmula abaixo representa o método que será usado nesse trabalho para se calcular ao valor justo da Braskem S.A. E, também se observa a taxa de desconto utilizada é o WACC (*Weighted Average Cost of Capital*⁷), média ponderada do custo de capital da empresa, que será detalhada na próxima seção.

$$\text{Valor da empresa} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t}$$

Equação 3: Fluxo de Caixa Descontado para a Firma

Fonte: Damodaran.

Onde:

WACC = Média ponderada do custo de capital

$FCFF_t$ (*Free Cash Flow to the Firm*) = Fluxo de caixa livre para a empresa no período t

1.2.1.3 Taxa de desconto

⁶ Fluxo de caixa livre para o acionista.

⁷ Custo médio ponderado do capital.

Na abordagem pelo fluxo de caixa descontado, as taxas de desconto refletem o grau de risco dos fluxos de caixa, ou seja, esse risco capta a probabilidade de obtermos um retorno de investimento diferente do previsto, podendo ser um *downside risk*⁸ ou um *upside risk*⁹. Assim, como abordado anteriormente, a taxa de desconto sob a ótica do acionista é o custo do capital próprio (K_e) e, sob a ótica da firma é o custo médio ponderado de capital (WACC). Portanto, a ideia dessa seção é mostrar como a literatura mensura esse risco em finanças e, por consequência, o cálculo dessas duas taxas.

O modelo padrão utilizado para mensurar o risco é o CAPM (*Capital Asset Price Model*¹⁰), modelo de precificação de ativo de capital. Constitui-se como o mais utilizado pelos investidores em detrimento, por exemplo, do modelo de precificação por arbitragem (APM, *Arbitrage Pricing Model*¹¹) embora algumas hipóteses o façam distanciar da realidade, como inexistência de custo de transação, simetria de informação no mercado (não tem acesso a informações privadas), liquidez perfeita e possibilidade de diversificação total do risco específico da ação.

O modelo CAPM é obtido pela equação abaixo que demonstra o retorno previsto de um ativo como uma função da taxa livre de risco, do beta desse ativo e do prêmio pelo risco de se investir nesse ativo.

$$K_e = R_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Equação 4: Modelo CAPM

Fonte: Damodaran.

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

R_e = Retorno esperado do ativo

R_f = Taxa de retorno livre de risco

β = Beta do ativo

R_m = Retorno de mercado

Dessa forma, o R_f advém de um ativo livre de risco, pois é aquele que o investidor conhece o retorno esperado com certeza, não podendo haver nenhum risco de inadimplência e nenhuma incerteza sobre as taxas de reinvestimento. E, o prêmio de risco do modelo, $R_m - R_f$, mede o retorno extra que é exigido pelos investidores para transferir dinheiro de um investimento sem risco para outro com um risco pelo menos

⁸ Risco referido aos maus resultados, retornos inferiores ao previsto.

⁹ Risco referido aos bons resultados, retornos superiores ao previsto.

¹⁰ Modelo de precificação de ativos.

¹¹ Modelo de precificação por arbitragem.

maior. Por final, o β do ativo captura a exposição de um ativo a todo o risco de mercado e pode ser calculado através da seguinte diferença:

$$\beta_i = \frac{Cov_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{\text{Covariância do ativo } i \text{ com a carteira de mercado}}{\text{Variância da carteira de mercado}}$$

Equação 5: Beta do ativo

Fonte: Damodaran.

É importante também salientar algumas peculiaridades do beta, dependendo da empresa, podendo alterar seu cálculo.

- Empresas cíclicas devem ter β mais elevados, já que suas vendas estão concentradas em determinada época do ano ou são mais sensíveis às condições específicas da economia.
- Empresas com alavancagem operacional alta devem ter β mais altos também, ou seja, a relação entre os custos fixos e variáveis é grande e, então há maior variabilidade no lucro em fases de prosperidade e recessão.
- Outro fator de risco é o alto grau de alavancagem financeira, relação alta entre endividamento e capital próprio. Dessa forma, o β é elevado devido à volatilidade no lucro.

Portanto, por outro lado, sob a ótica da firma, utiliza-se também o K_e para o cálculo do WACC já que ele corresponde à média ponderada do custo de capital do patrimônio líquido e o custo de capital da dívida.

$$WACC = K_e \left(\frac{E}{(D + E)} \right) + K_d \left(\frac{E}{(D + E)} \right) * (1 - t)$$

Equação 6: WACC

Fonte: Damodaran

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

K_d = Custo do capital de terceiros

$E/(D+E)$ = Proporção do capital próprio em relação ao capital total

$D/(D+E)$ = Proporção do capital de terceiros em relação ao capital total

$(1 - t)$ = Alíquota de imposto

2. O Setor Petroquímico

Enquanto nos séculos XVIII e XIX o carvão foi o subproduto da revolução industrial na Inglaterra e no restante do continente europeu para a indústria química, a indústria petroquímica é de origem norte-americana datada de 1920, cuja história se confunde com a história do petróleo/gás, a partir do padrão de consumo hegemônico nos EUA pós Segunda Guerra Mundial que consolidou o emprego de derivados do petróleo.

Nesse contexto, o setor petroquímico sempre esteve afetado pela evolução da indústria do petróleo de uma forma ou de outra. Desde a constituição da Opep¹² e as duas crises do petróleo, que deslocaram o controle de preços e produção para os países membros da organização, reduzindo o papel das empresas petrolíferas privadas diante da expansão das estatais de petróleo. Todavia, o rumo da indústria petroquímica global mudou com a revolução do gás de xisto¹³ americano, já que a partir de 2006 o gás chegou a custar até 75% mais barato que a nafta. Ainda com a queda do preço do barril de petróleo em 2014, o gás natural é mais competitivo que a nafta.

Atualmente, dois quintos da produção mundial de petroquímicos básicos pertencem à Ásia, seguida pela América do Norte e Europa, tendência suportada pelos expressivos investimentos feitos na China para instalação de capacidade pelas empresas nacionais em parcerias com líderes globais.

Por outro lado, o Oriente Médio tem 7% da produção mundial de petroquímicos, devido a investimentos feitos também com parcerias de grandes empresas químicas ou petrolíferas, dada sua base gás natural extremamente barata.

Já na América Latina, concentra-se 4% da produção mundial de petroquímicos, com grande concentração no Brasil (único produtor de primeira geração e maior produtor de segunda geração da América Latina). Contudo, o porte reduzido das empresas e a disponibilidade de matéria primas, que eram entraves para expansão da produção brasileira, foram superados, na medida do possível, com a consolidação do setor pela Braskem e com a busca de outras fontes alternativas. Os próprios investimentos da Petrobras e a descoberta do pré-sal¹⁴ no litoral brasileiro também ajudaram a equacionar o problema de escassez de matéria-prima, mas não resolveu.

Dessa forma, o estágio de desenvolvimento econômico dos países determinava quem tinha a liderança petroquímica mundial no passado. No entanto, nos dias de hoje, a volatilidade do preço do petróleo e previsões de insuficiência de matérias primas tradicionais do setor imprime uma nova dinâmica na indústria que está atrelado ao acesso a mercados, ao controle da matéria prima, principalmente gás, e inovações no processo de produção.

¹² Organização dos Países Exportadores de Petróleo

¹³ Gás natural que, basicamente, possui a mesma composição química do petróleo.

¹⁴ Área de reservas petrolíferas encontrada sob uma camada profunda de rocha salina. O termo “pré” refere-se à temporalidade geológica e não à profundidade.

2.1 Cadeia Petroquímica

A cadeia petroquímica constitui-se de produtores de primeira, segunda e terceira geração que transformam subprodutos advindos do refino do petróleo bruto em bens de consumo e industriais utilizados para diversas finalidades.

Primeira Geração – Tais unidades através de processos químicos (craqueamento a vapor, pirólise, reforma catalítica, etc.) transformam subprodutos do refino do petróleo (nafta, gás natural, etano, etc) em petroquímicos básicos. Os principais produtos são as olefinas que são eteno, propeno (P) e butadieno e os aromáticos que são benzeno, tolueno e xilenos.

Segunda Geração – São as unidades produtoras de resinas termoplásticas, polietilenos (PE) e polipropilenos (PP) e de intermediários, resultantes do processamento dos produtos primários. Os intermediários também são transformados em produtos finais petroquímicos, como policloreto de polivinila (PVC), ABS¹⁵, polímeros para fibras sintéticas, etc.

Terceira Geração – Os produtores de terceira geração ou empresas de transformação plásticas, são os clientes da indústria petroquímica que produzem embalagens, peças e utensílios a partir dos produtos da segunda geração e intermediários. As empresas transformadoras estão próximas ao mercado consumidor geralmente e atendem a demanda de segmentos como alimentação, automotivo, construção civil, entre outros.

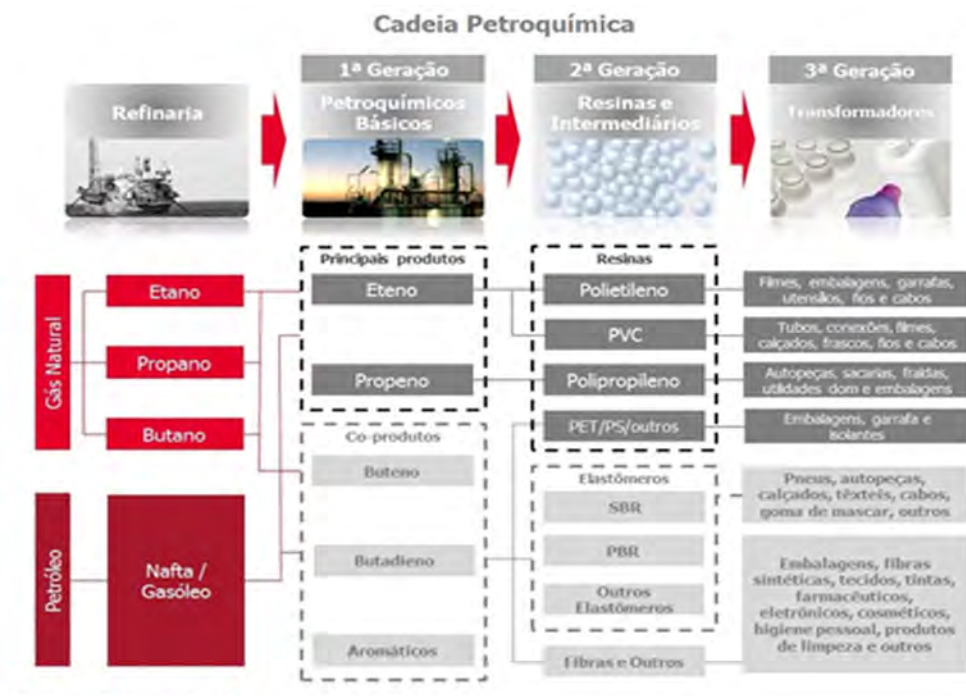


Tabela 1: Cadeia Petroquímica

Fonte: Braskem RI

¹⁵ Terpolímero de acrilonitrila, butadieno estireno, bastante utilizado na indústria automobilística

Dado o entendimento da cadeia petroquímica, é necessário entender um pouco do processo de refino do petróleo e seus derivados, pois são utilizados pelos produtores de primeira geração como matéria prima e tem participação elevadas no custo do produto vendido (CPV) das empresas.

O petróleo cru em si não é utilizado diretamente e sim seus principais derivados que são provenientes da última etapa de produção do petróleo, o refino. Assim, após as operações físicas e químicas realizadas nas refinarias obtém-se desde combustíveis até as matérias petroquímicas, como a nafta. O gás natural (GLP, na tabela abaixo) gera produtos como etano, propano, butano e metano que também são produtos utilizados nas petroquímicas.

Faixas de Destilação do Petróleo		
DERIVADO	FAIXAS DE DESTILAÇÃO	PRINCIPAIS APLICAÇÕES
GLP	C3 e C4	Intermediário na produção de petroquímicos, combustível industrial ou doméstico, aerossóis
Nafta ou Gasolina	C5 a C9-12 (140 - 220° C)	Petroquímica (nafta leve) Combustível (nafta média e pesada)
Querosene	C10 a C18 (150 - 300° C)	Abastecimento de aeronaves pesadas, iluminante.
Óleo Diesel	C10 a C21 (170 - 370° C)	Abastecimento de veículos pesados, instalações de aquecimento de pequeno porte
Gasóleo	250 - 550° C	Combustível na metalurgia, combustível industrial leve
Óleo Combustível	Produto de Fundo	Combustível industrial, combustível para navios, veículo para inseticida agrícola
Asfalto	Produto de Fundo	Pavimentação, impermeabilização, pinturas
Parafinas	Não saem na destilação	Fabricação de fósforos, aditivo na fabricação de pneumáticos e em curtumes, indústria de velas, papéis, vinhos, borrachas e certos produtos químicos
Vaselinas	Não saem na destilação	Produtos de beleza

Tabela 2: Faixas de destilação do Petróleo

Fonte: Horta Nogueira (2003), retirado do Boletim Setorial 29, BNDES

Nesse contexto, é importante ressaltar que dependendo do tipo matéria prima empregado na produção tem-se diferentes rendimentos e variados produtos como evidenciado na tabela 1. E, a escolha de tais produtos dependerá da disponibilidade, que depende da característica do petróleo e do gás da região, e de preços relativos de cada um. No entanto, deve-se atentar ao fato do etano, derivado do gás natural, ser extremamente mais barato e eficiente do que a nafta, pois, em termos de produção, tem um maior rendimento na produção de eteno, principal gás utilizado nas indústrias da segunda geração da cadeia.

Nafta versus Gás Natural como Matéria-Prima Petroquímica

Nafta	Gás Natural
<ul style="list-style-type: none">- maior versatilidade frente ao gás natural, podendo ser usada para produção de olefinas e aromáticos;- menor preço;- exige instalações de refino de petróleo;- operações químicas mais complexas;- mais poluente que o gás, aumentando custos de controle de poluição;- menor rendimento frente ao gás natural (3,5 t de nafta para produção de 1 t de eteno).	<ul style="list-style-type: none">- menor versatilidade, sendo empregado na produção de eteno;- menor preço;- não exige instalações de refino de petróleo;- operações químicas mais simples que a nafta;- menos poluente que o gás, reduzindo custos de controle de poluição;- maior rendimento frente à nafta (1,25 t de gás natural para produção de 1 t de eteno).

Tabela 3: Comparação da Nafta e do Gás Natural

Fonte: Elaboração do BNDES, com base em SBRT (2007)

Por outro lado, também é preciso analisar outros fatores que ditam a dinâmica e competitividade do setor.

A princípio, as principais características das indústrias petroquímicas mostram um caso clássico de oligopólio já que são energointensivas e intensivas capitais. Ou seja, por precisarem de uma grade oferta de energia para operarem de forma adequada e também por terem que destinar maior parte de seus recursos para bens de capitais, são geradas fortes barreiras à entrada. Por consequência, os investimentos têm um longo de período de maturação e acréscimos de capacidade instalada ocorrem em ciclos, gerando períodos de preços e margens elevadas ou baixas devido ao descasamento de oferta e demanda. (Tal caso ficará evidente quando for analisado os *spreads* de petroquímicos básicos e resinas, tópico 3.4)

Em segundo lugar, não menos importante, as indústrias petroquímicas, do ponto de vista histórico e mundial, também se estruturam em pólos para aproveitar as sinergias logísticas, de integração operacional e de infraestrutura, pois os principais produtos da primeira geração são de natureza gasosa e teriam altos custos de transporte e armazenamento caso contrário. Assim, pólos petroquímicos são formados, principalmente, por unidades de primeira e segunda geração.

Por final, a escala de produção, com economias de escala dado que as centrais operam em torno de 90% da capacidade e as vantagens de custos com novas tecnologias são fatores que também influenciam a competitividade.

2.2 Setor Petroquímico Brasileiro

Para se compreender o setor petroquímico brasileiro, a sua capacidade de produção e a dinâmica de custos das matérias primas devem ser elencadas algumas características históricas e atuais que influenciam diretamente nesses fatores. Dentre elas, o papel da Petrobras no setor, a matéria-prima disponível, a política brasileira de combustíveis, a forte concentração de mercado ocorrida nos segmentos da cadeia petroquímica na primeira década do século XXI e a política de gás natural local.

Até 1995, a Petrobras tinha monopólio sobre pesquisa, exploração, refino, importação e transporte do petróleo bruto e dos seus derivados, concedido pelo governo brasileiro. Tal concessão também impunha que derivados do petróleo, como a nafta, só poderiam ser fornecidos pela Petrobras. Nesse contexto, o desenvolvimento de setor petroquímico com iniciativas privadas ficava totalmente amarrado a Petrobras. Contudo, em 1995 uma alteração na constituição permitiu que empresas privadas, por meio de concessões, operassem no setor de petróleo e, em 1997, foi criado o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional de Petróleo (ANP) que gradualmente eliminou o monopólio da Petrobras.

A partir de 2002, as centrais petroquímicas começaram a importar por conta própria as matérias primas e, nos dias de hoje, a Petrobras ainda é a única fornecedora de nafta e de gás natural no país, porém 1/3 da demanda de nafta já é atendido por importação. Assim, pode-se supor que a Petrobras teria alto poder de barganha e conseguiria praticar preços maiores do que o de mercado, de certa forma sim. No entanto, devido a concentração de mercado nas indústrias de primeira geração, sendo a Braskem a única a atuar nesse segmento, existe, na verdade, uma relação mútua entre essas duas companhias já que a Petrobras depende da Braskem para a venda das matérias primas como o gás e a nafta. Portanto, no final de 2015, ambas as companhias assinaram um contrato de cinco anos para fornecimento da nafta, precificada a 102,1% da referência ARA¹⁶. Tal contrato não garante competitividade as indústrias petroquímicas pois, a referência ARA não garante competitividade em termos mundiais, sendo melhor a indexação ao preço internacional da nafta. Porém, dadas as graves incertezas que rodam o setor, era necessário um acordo entre ambas as empresas.

Nesse contexto, tal acordo também é de extrema importância para o setor devido a política de combustíveis que reduz a oferta de nafta local para a indústria petroquímica. Pois, a adição direta de etanol anidrido na gasolina aumenta a octanagem da mistura e permite o acréscimo de maior volume de nafta para respeitar as especificações da gasolina. Contudo a precificação da gasolina, controlada pelo governo, tornou o consumo de álcool muitas vezes menos atrativo, o que aumentava a demanda por gasolina e, conseqüente, o volume de nafta utilizado para fabricação da gasolina. Assim, tal contrato de longo prazo firmado entre ambas as companhias é essencial para o fornecimento de nafta para o setor petroquímico.

¹⁶ Termo utilizado no caso dos valores praticados nos mercados de Amsterdã, Roterdã e Antuérpia (ARA).

Portanto, esses três pontos estão todos interligados e suas análises são necessárias na medida em que 78% das indústrias de primeira geração no Brasil são a base da nafta.

Por outro lado, ainda que a produção a base gás seja relativamente pequena no Brasil, é necessário analisar a política de gás natural devido a própria revolução do gás de xisto no setor e a estratégia da Braskem em diversificar sua matriz energética, dependendo cada vez menos da nafta.

O preço do gás natural brasileiro é mais elevado do que na Europa e nos EUA, além da incidência obrigatória de custos de distribuição por razões constitucionais. Nesse meio, a competitividade das matérias-primas petroquímicas a base gás ficam prejudicadas. E, aliado a isso, a oferta de gás natural não é suficiente para atender a demanda atualmente. Vale salientar que o pólo petroquímico de Duque de Caxias (RJ), operado pela Braskem, não atinge 100% da capacidade devido à falta de gás. Dessa forma, a importação do gás de xisto já é feita pela Braskem e deve ser ampliada na medida em que investimentos nas atuais fábricas possibilitem que seja utilizado nafta ou gás natural na produção.

Preço do gás natural no Brasil versus Mundo (US\$/MBtu)

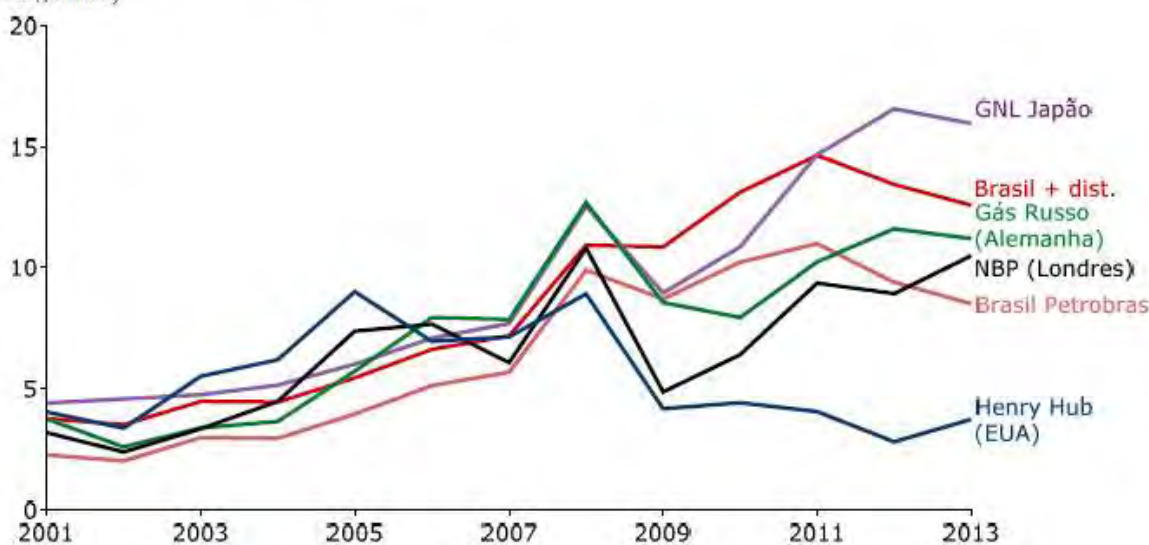


Gráfico 1: Preço em US\$ do gás natural

Fonte: Relatório Bain & Company e Gas Energy

Por final, é importante relatar também como ocorreu a concentração de mercado nos primeiros elos da cadeia petroquímica e suas consequências. A Braskem, no começo do século XXI, após integrar os ativos do setor petroquímico do grupo Mariani e Odebrecht consolidou vários pólos petroquímicos espalhados pelo território nacional, para em 2010 consolidar o mercado de primeira geração com a aquisição da Quattor, segunda maior petroquímica da época. Dessa forma, a concentração de mercado reduziu a concorrência de preços dos petroquímicos básicos e, por consequência, também reduziu os incentivos aos investimentos nas indústrias de segunda geração da cadeia

para aumento de capacidade. Porém, de certa maneira, o monopólio da matéria prima exercido pela Petrobras implicou na necessidade de tal consolidação do mercado, para que tivesse no Brasil uma empresa que fosse capaz de concorrer com as companhias estrangeiras.

2.3 Setor Petroquímico Internacional

Como observado no primeiro tópico do setor petroquímico, o gás de xisto mudou drasticamente a indústria petroquímica. Assim, a existência de políticas públicas de gás natural para a produção de matéria-prima petroquímica é vital para a dinâmica do setor e proteção das indústrias nacionais. Nesse contexto, tem-se quatro exemplos relevantes de países industrializados ou em fase de desenvolvimento que elucidam essa revolução no setor.

Nos EUA, duas políticas públicas implementadas na década de 1970 tiveram impacto direto na disponibilidade de matéria-prima petroquímica: proibição da exportação de gás e petróleo e a especificação do poder calorífico do gás natural transportado nos dutos de transporte.

A primeira política pública foi devido ao controle de preços do petróleo cru e seus derivados, para controle da inflação e possível desabastecimento, e impedir que o petróleo do Alasca fosse vendido no Japão, que possuía um preço de venda maior que nos EUA. No entanto, tais fatores já foram abolidos e, atualmente, se discute essa política no congresso americano dado que para balancear os preços doméstico e internacional os produtores necessitam exportar o excedente. Portanto, o debate a respeito disso é muito importante, pois, com a expansão do gás de xisto nos EUA, a oferta de gás cresceu exponencialmente o que pode pressionar os *spreads*¹⁷ das resinas produzidas a partir de derivados dos gás natural. (Questão abordada no tópico 3.4)

A outra política pública norte americana obriga a separação prévia do etano, que é usado em *crackers*¹⁸ para produção de eteno, garantindo uma disponibilidade previsível dos líquidos do gás natural a um preço competitivo para a indústria. Assim, incentivou-se investimentos para a produção de matérias-primas e de produtos intermediários e finais que, por consequência, possibilitou o desenvolvimentos da cadeia petroquímica nos EUA ao longo do tempo.

No México, a existência de algumas vantagens competitivas influenciou os investimentos e o desenvolvimento de políticas públicas para alavancar os produtores de primeira geração. Entre elas, destacam-se também um promissor potencial do gás de xisto e o baixo custo de produção dos produtos petroquímicos. Assim foi lançado pelo governo mexicano o Plano Nacional de Desenvolvimento 2007 – 2012, com o objetivo de promover a integração entre as empresas privadas do setor petroquímico com a

¹⁷ Diferença entre o preço da resina e o custo da matéria-prima base para a produção.

¹⁸ Nome das indústrias de primeira geração, levam esse nome devido ao processo químico de craqueamento feito para transformar nafta em eteno, propeno, entre outros.

empresa estatal produtora de matérias primas petroquímicas, a Petróleos Mexicanos (PEMEX). O resultado foi a criação da *Joint Venture*¹⁹ Braskem Idesa.

Desde 2014, tem-se debatido amplamente no congresso mexicano novas reformas legislativas, que resultariam na quebra do monopólio de exploração e produção pelas estatais, aumentando a oferta de petróleo e gás para também desencadear novos investimentos no setor petroquímico.

Na Índia, o governo implementou o programa de PCPIR (*Petroleum, Chemicals & Petrochemical Investments Regions*²⁰) em 2006 para promover o investimento nacional e estrangeiro no setor, por meio da criação de grandes *clusters*²¹, com forte apoio de infraestrutura. Assim, dos seis programas espalhados pelo território indiano, quatro já estão em fase de construção ou comissionamento, e estão localizados perto das principais fontes de matérias-primas como também dos principais portos para terem uma boa conectividade doméstica e internacional. No entanto, mesmo tendo suficiência de nafta, essa é cara devido ao custo elevado de suprimentos de outras matérias-primas escassas. Outro fator que também desincentiva e retarda o investimento é a desvalorização da moeda indiana e a desaceleração econômica.

Por último na Arábia Saudita, desde os choques do petróleo, quando preço do barril de petróleo saltou de US\$ 2 para US\$ 30, o governo saudita começou a utilizar o gás para fabricação de petroquímicos e energia elétrica pois, antes, não era vantajoso a produção e esse era queimado. Dessa maneira, é criada a SABIC²² que em 1984 abre seu capital, porém com 70% de participação do governo. A partir de 2000 com a disparada da cotação do petróleo, a vantagem da matéria-prima do gás aumenta e a indústria petroquímica cresce ainda mais com a entrada de empresas estrangeiras através das *Joint Venture*. Dessa forma, a capacidade de produção de eteno era de 10,7 milhões de toneladas em 2010 da Arábia Saudita com o menor custo de produção do mundo devido a à oferta de matéria-prima petroquímica extremamente barata.

¹⁹ Empreendimento conjunto de empresas com fins lucrativos para exploração de determinado negócio.

²⁰ Investimentos regionais em petróleo, químicos e petroquímicos.

²¹ Concentração de empresas que juntas tornam-se mais eficientes por possuírem características semelhantes.

²² Saudi Basic Industries Corporation

2.4 Spread de Preços de Petroquímicos Básicos e das Resinas

A análise dos *spreads* é bastante importante para a análise setorial, pois a variação no preço dos petroquímicos básicos e das resinas impactam diretamente a receita, o CPV e, por consequência, as margens das empresas.

A princípio, é preciso observar o *spread* entre o preço do petróleo e da nafta, bem como o *spread* entre preço do petróleo e do gás natural, já que ambas as matérias primas são derivadas do petróleo e são utilizadas nas indústrias de primeira geração. No entanto, vale salientar que, no Brasil, a maioria do gás utilizado para produção de petroquímicos básicos encontra-se em reservas. Então, como já foi analisado, o uso de cada matéria prima nos diferentes países depende da sua disponibilidade dado que a mesma planta industrial não consegue utilizar as duas. Assim, consegue-se analisar quais plantas são mais eficientes.



Gráfico 2²³: Spread em US\$ do preço do petróleo bruto (coluna da esquerda) e da nafta (coluna da direita)

Fonte: Itaú BBA

Assim, observa-se dois fatos importantes no primeiro gráfico: o preço da nafta está 8,4x mais alto que o preço do petróleo bruto, atualmente, e apresenta uma forte correlação positiva com o preço do petróleo. Ou seja, para analisar o preço da matéria prima, nafta, utilizada para produção de eteno e propeno, deve-se acompanhar o preço do petróleo. Contudo, a variação do barril de petróleo é influenciada por inúmeros fatores de oferta e demanda difíceis de prever, como a oferta do gás de xisto nos EUA e as decisões da OPEP quanto a produção. Portanto, o custo dessa matéria prima é variável e como as companhias não influenciam nessa cotação, devem planejar suas operações e estoques de forma a suavizar possíveis mudanças bruscas de preços.

²³ Gráfico vai do dia 22/05/2015 até o dia 22/05/2017.

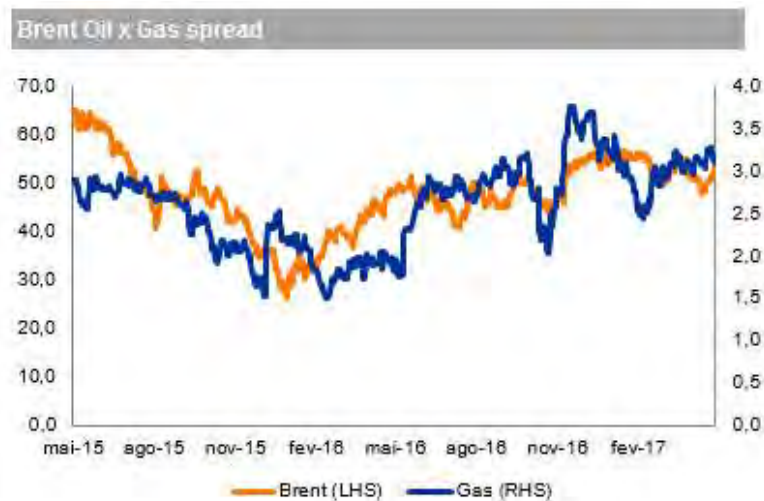


Gráfico 3 ²⁴: Spread em US\$ do preço do petróleo bruto (coluna da esquerda) e do gás (coluna da direita)

Fonte: Itaú BBA

No último gráfico é possível observar também a forte correlação do gás frente ao petróleo bruto, porém, diferente da nafta, esse é mais barato 3,1x atualmente. Portanto, mesmo sendo mais barato e eficiente (tabela 3), as companhias que tem plantas industriais a base gás também devem ficar atentas a dinâmica do preço do petróleo.

Em segundo lugar, visto que a maioria das plantas da América Latina, Europa e algumas dos EUA são base nafta, é necessário observar o *spread* de preços entre a nafta e o polietileno (PE) e o *spread* de preços entre a nafta e o polipropileno (PP). Tal diferença de preços é importante, pois impactará diretamente na receita de vendas das companhias.



Gráfico 4 ²⁵: Spread em US\$ do preço do polipropileno (PP) e a nafta

Fonte: Itaú BBA

²⁴ Gráfico vai do dia 22/05/2015 até o dia 22/05/2017.

²⁵ Gráfico vai do dia 22/05/2015 até o dia 22/05/2017.

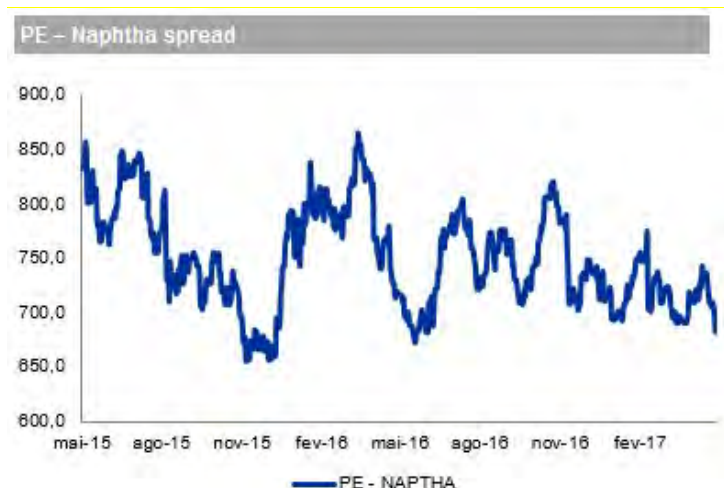


Gráfico 5 ²⁶: Spread em US\$ do preço do polietileno (PP) e a nafta
 Fonte: Itaú BBA

Ambos os gráficos, três e quatro, apresentam uma dinâmica parecida dado que estão relacionados com o preço da nafta. E, é possível observar que o preço médio de 2016 para ambas as resinas foi superior ao preço médio de 2015 devido a melhora no preço da nafta, dada a recuperação da cotação do barril de petróleo. Porém, no curto prazo, não é provável que o *spread* cresça para níveis pré 2015, pois há uma crescente oferta do gás de xisto nos EUA e tem-se posição relutante da OPEP em diminuir lentamente a produção de petróleo. E, também deve-se ficar atento para possíveis aumentos de capacidade no mundo de petroquímicos básicos a base nafta que podem alterar significativamente a oferta de eteno e propeno.

Por outro lado, muitas plantas nos EUA, Oriente Médio, China e no México são base gás e, por isso, é necessário analisar os *spreads* de preços do PE e PP com eteno e propeno respectivamente, dado que irá afetar diretamente também a receita de vendas.



Gráfico 6 ²⁷: Spread em US\$ do preço do o propeno com o polipropileno nos EUA
 Fonte: Itaú BBA

²⁶ Gráfico vai do dia 22/05/2015 até o dia 22/05/2017.

²⁷ Gráfico vai do dia 22/05/2015 até o dia 22/05/2017.



Gráfico 7 28: *Spread* em US\$ do preço do polipropileno norte americano com o asiático

Fonte: Itaú BBA

O gráfico cinco apresenta o *spread* entre o PP e propeno norte americano que é a cotação utilizada em alguns mercados para venda dessa resina, por exemplo no mercado mexicano e brasileiro. E, o gráfico seis apresenta a diferença de cotação dessa resina com o mercado asiático. Tais gráficos precisam ser analisados conjuntamente devido a relação de mercado existente.

A princípio, o mercado norte americano sempre foi exportador de polipropileno, porém, com fechamentos de capacidade ao longo do tempo, os EUA passaram a ser importador de PP e, assim, o *spread* chegou a US\$ 600 devido à demanda maior que a oferta. Por outro lado, a queda do *spread* entre o preço da Ásia e dos EUA, observado em novembro de 2016, tornou a importação mais barata e, nesse contexto, o *spread* no mercado norte americano desabou devido à concorrência. Dessa forma, analistas de mercado argumentam que o *spread* deve ficar no patamar dos US\$ 350 no ano de 2017, no entanto, companhias salientam que não deve ter entrada de capacidade nos próximos dois anos de PP, mas também há uma nova fábrica de produção de propeno, fazendo com que o *spread* volte para o patamar de US\$ 500.

²⁸ Gráfico vai do dia 22/05/2015 até o dia 22/05/2017.

3. A Empresa

3.1 Histórico

Os Grupos Odebrecht e Mariani em julho de 2001 adquiriram o controle da Copene, Companhia Petroquímica do Nordeste S/A, e, posteriormente, integraram seus próprios ativos do setor petroquímico. Assim, em 16 de agosto de 2002, foi fundada a Braskem já como líder no mercado de resinas termoplásticas da América Latina.

Até 2004 as empresas de ambos os grupos foram sendo incorporadas à Braskem, para que a partir de 2007 um passo importante fosse dado para a reestruturação do setor petroquímico brasileiro com a parceria da Petrobrás. Nesse contexto, desde 2007 até 2009, foram incorporadas a Ipiranga Petroquímica (IPQ), a Petroquímica Paulínia (PPSA) e a Petroquímica Triunfo para integração do polo petroquímico sul, a Copesul.

Em 22 de janeiro de 2010, outro passo relevante foi dado pela Companhia para se tornar uma das cinco maiores e mais competitivas empresas petroquímicas no mundo: adquiriu a Quattor²⁹. Por outro lado, ainda nesse mesmo ano, começou seu processo de internacionalização com a aquisição da Sunoco Chemical, quarto maior produtor de polipropileno (PP) nos EUA. E, em 2011, adquiriu a Dow Chemical que além de possuir plantas nos EUA também possuía plantas na Alemanha. Para finalizar sua estratégia de internacionalização, mais recentemente em 2016, deu início às operações da *Joint Venture* Braskem Idesa, no México.

Dessa forma, atualmente a Braskem conta 40 unidades produtivas: 29 no Brasil, localizadas em Alagoas, Bahia, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo; 5 nos EUA; 2 na Alemanha e 4 no México. Além disso, também tem escritórios em diversos países como Colômbia, Venezuela, Peru, Chile, Argentina, Holanda e Cingapura. Ou seja, a Braskem ao longo de 15 anos consolidou o mercado petroquímico latino americano e constituiu-se em uma empresa global.

3.2 Perfil

Na cadeia dos grandes produtores do setor petroquímico, a Braskem ocupa posição de destaque tanto nas Américas quanto globalmente, sendo líder no mercado de resinas termoplásticas, polietileno (PE), polipropileno (PP) e policloreto de polivinila (PVC) nas Américas. Em termos de capacidade, está em 1º lugar no ranking das Américas com 8.235 kt (kilotonelada por ano) de capacidade e está 5º lugar no ranking global com 8.780 kt (kilotonelada por ano) de capacidade. Anualmente são produzidos mais de 20 milhões de toneladas de petroquímicos e químicos intermediários, contabilizando um faturamento de R\$ 48,369 bilhões em 2016. Para tal geração, a companhia tem como bases de sua estratégia a promoção da competitividade da cadeia petroquímica brasileira, alinhada com o compromisso de promover o desenvolvimento sustentável. Além disso, seus principais elementos da estratégia também incluem: foco

²⁹ Empresa petroquímica brasileira sediada no Rio de Janeiro fundada em 12 de junho de 2008.

em servir o cliente, competitividade da matéria-prima, expansão em mercados internacionais selecionados, eficiência operacional e crescimento orgânico e referência em sustentabilidade.

3.3 Estrutura Acionária³⁰

Suas ações estão listadas nas Bolsas de Valores de São Paulo – B3 (antiga BM&FBovespa) (BRKM5, BRKM6, BRKM3), Nova York - NYSE (BAK) e Madri - Latibex (XBRK), sendo que todas as ações têm direito a *tag along*³¹ de 100%. Sempre buscando assegurar eficiência e transparência na divulgação de informações, a empresa está listada no segmento nível um de governança corporativa da Bolsa de Valores de São Paulo.

- BRKM3: Ticker³² da ação ordinária da Braskem, ou seja, tem direito a voto no conselho.
- BRKM5: Ticker da ação preferencial classe “A” da Braskem, ou seja, tem preferência no recebimento de dividendos.
- BRKM6: Ticker da ação preferencial classe “B” da Braskem que também tem preferência no recebimento de dividendos. É possível converter as ações preferenciais classe "B" em ações preferenciais classe "A" a qualquer tempo, na razão de 2 ações preferenciais classe "B" para cada uma ação preferencial classe "A".



Imagem 1: Gráfico da ação BRKM3

Fonte: Bloomberg³³

³⁰ As informações foram atualizadas no dia 29/03/2017 e retiradas no site da BmF&Bovespa.

³¹ Mecanismo de proteção a acionistas minoritários de uma companhia os garantindo o direito de deixarem uma sociedade, caso o controle da companhia seja adquirido por um investidor que até então não fazia parte da mesma.

³² Código/símbolo de um determinado ativo cotado no mercado de capitais.

³³ Serviço profissional prestado por uma plataforma para serviços financeiros.

Atualmente, do capital votante, acionista que detém as ações ordinárias, a Odebrecht detém 50,11% das ações, a Petrobras detém 47,03% e outros acionistas detém 2,86%. Assim, o Grupo Odebrecht controla a companhia.

Das ações preferenciais, 47,04% constituem o *free-float* ³⁴ da companhia, 21,92% estão sob gestão da Petrobras, 22,91% estão com a Odebrecht e 7,77% com o Jp Morgan, Instituição Financeira Norte Americana.

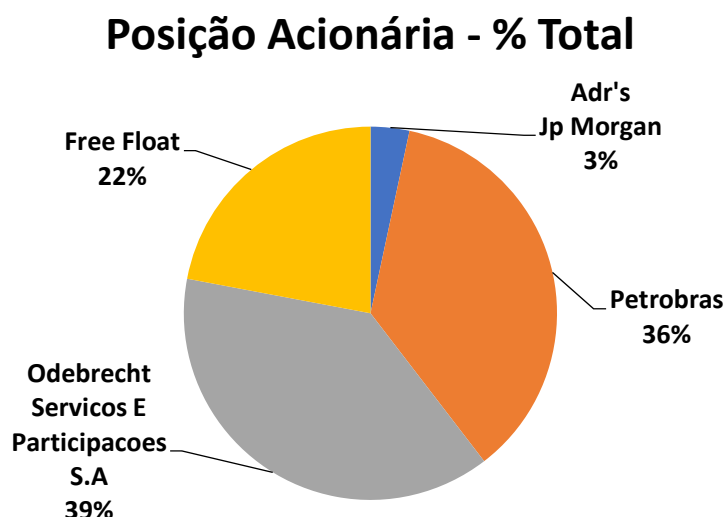


Gráfico 8: Gráfico da posição acionária total dos acionistas com mais de 5% das ações de cada espécie

Fonte: Site BM&FBovespa (Atual B3)

3.4 Conselhos e Diretorias³⁵

3.4.1 Conselho de Administração

O conselho de administração da companhia é um órgão autônomo de natureza colegiada e autoridade máxima na gestão da companhia. Dentre suas principais responsabilidades, os membros devem acompanhar a operação e administração da empresa, decidindo sobre questões estratégicas e orientando a diretoria sobre temas relevantes, além de outras atribuições previstas no estatuto social da companhia.

O conselho é composto por 11 indivíduos dentre os quais seis são independentes em relação ao acionista controlador. Assim, o Newton Sérgio de Souza é o Presidente do conselho de administração com Ernani Filgueiras de Carvalho como Vice-Presidente.

3.4.2 Conselho Fiscal

³⁴ Ações que uma empresa destina à livre negociação no mercado.

³⁵ Dados extraídos do site de relações com investidores da Braskem em 07/06/2017

O conselho fiscal da companhia é formado por cinco conselheiros titulares e seus respectivos suplentes que podem ser eleitos ou destituíveis a qualquer tempo pela Assembleia Geral de Acionistas com um mandato de um ano. Dentre as suas principais reponsabilidades, destaca-se a fiscalização dos atos da administração, o acompanhamento dos relatórios trimestrais e anuais, dentre outros.

O conselho é formado por cinco membros: Aluizo da Rocha Coelho Neto, Ismael Campos de Abreu, Luis Eduardo Queiroz Costello, Cristiano Gadelha Vidal Campelo e Marcos Galeazzi Rosset.

3.4.3 Diretoria Executiva

A diretoria executiva é um órgão permanente da companhia, devendo ser composta de, no mínimo quatro e no máximo dez membros, sendo um Diretor Presidente e um Diretor de Relações com Investidores, como prevê o Estatuto Social da empresa. Os diretores têm como atribuições a gestão dos negócios e implantações das políticas e diretrizes gerais fixadas pelo conselho de administração.

Dessa forma, integra-se a diretoria executiva Fernando Musa como Diretor Presidente e Pedro van Langendocnck Teixeira de Freitas como Responsável por Finanças e Relações com Investidores.

3.5 O Negócio

A Braskem, dada a cadeia petroquímica, atua no processo de primeira e segunda geração somente. Localmente, a companhia é a única com indústrias de primeira geração e também a única que integra os dois primeiros processos da cadeia. Globalmente, é maior empresa de segunda geração da América Latina e possui também plantas de segunda geração nos EUA, Europa e México.

As operações brasileiras estão contempladas da seguinte maneira.

A empresa possui e opera quatro pólos petroquímicos, localizados em Camaçari (BA), Triunfo (RS), Capuava (SP) e Duque de Caxias (RJ) produzindo os petroquímicos básicos. Dos mais de 31 petroquímicos básicos produzidos, destaca-se a produção do eteno e propeno. A capacidade total anual da produção de eteno dessas unidades industriais é de 3.952 mil toneladas sendo aproximadamente 78% base nafta, 16% base gás e o restante base etanol. Já a capacidade anual de produção de propeno do segmento totaliza 1.585 mil toneladas. Do total do eteno e propeno produzido por essas unidades, aproximadamente 80% e 65%, respectivamente, é transferido para o consumo nas unidades de segunda geração.

Para a produção das poliolefinas, isto é, as resinas e produtos intermediários, a companhia possui 18 plantas que estão localizadas nos pólos já mencionados e também no pólo petroquímico de Paulínia (SP). Assim, tem-se a capacidade anual de produção de 3.055 mil toneladas de polietileno (PE), sendo 200 mil toneladas de PE verde 1.850 mil toneladas de polipropileno (PP).

Para a produção de vinílicos, isto é, PVC, cloro e soda cáustica, a empresa possui cinco plantas nos pólos de Camaçari e Alagoas, sendo três de PVC e duas de cloro e soda. A capacidade de produção anual de PVC é de 710 mil toneladas e a capacidade anual de produção de soda cáustica é de 539 mil toneladas.



Imagem 2: Polo petroquímico da Braskem em Camaçari, Bahia.
Fonte: Google

Por outro lado, as operações internacionais da Braskem estão organizadas da seguinte forma.

Nos EUA tem-se uma sede administrativa na Philadelphia, no estado da Pennsylvania e cinco unidades industriais que produzem polipropileno, localizadas nos estados da Pennsylvania, West Virginia e três no Texas. A capacidade anual de produção é de 1.465 mil toneladas, sendo 64% base propeno e 34% base nafta aproximadamente.

Na Europa, a companhia atua na Alemanha e na Holanda. No primeiro país, possui uma sede administrativa em Frankfurt e duas plantas produzindo polipropileno em Schkopau e Wesseling. Essas duas plantas têm capacidade de produzir anualmente 545 mil toneladas a base 100% nafta. Já na Holanda, em Rotterdam, fica o escritório europeu que é responsável pela comercialização de PP, PE e petroquímicos básicos. Nesse escritório além dos clientes europeus, também são atendidos alguns clientes asiáticos e africanos.

No México, possui um escritório administrativo e opera, por meio da joint venture Braskem Idesa, o pólo petroquímico do México, localizado na cidade de Nanchital, Veracruz. Nesse complexo são 3 plantas de polietileno base gás e um planta de primeira geração base etano. A capacidade anual de produção de polietileno é de 1.050 mil toneladas.

Por último, a Braskem possui escritórios em mais países da América Latina como Venezuela, Colômbia, Peru, Chile e Argentina para comercialização de PP e PE e para estudos de futuras instalações. E, na Ásia, possui também um escritório em Cingapura para atender a demanda da China, Índia, Indonésia, Coreia e Japão.

4. Valuation

O *valuation* econômico financeira da Braskem será feita pelo método de precificação mencionado no capítulo dois e com as informações disponibilizadas pela em companhia em seu site de relações com investidores. Vale ressaltar que até a data de entrega deste trabalho a Braskem não divulgou os dados anuais referente ao ano de 2016 auditados, apenas uma prévia não auditada dos resultados que estão sujeitas a ajustes e modificações. A princípio será analisado os dados não auditados de 2016 da companhia, seus projetos futuros e suas perspectivas para economia e para o setor petroquímico. Após tal análise, será feita a modelagem econômica financeira da companhia e, por final, uma análise dos impactos da operação “Lava Jato”³⁶.

4.1 Informações financeiras de 2016 e Perspectivas para 2017

4.1.1 Brasil

As operações brasileiras são divididas nos seguintes segmentos: petroquímicos básicos, poliolefinas, vinílicos e distribuição química (tal segmento até 2016 era feito pela quantiQ Distribuidora Ltda. e no dia 10/01/2017 foi alienado 100% das cotas para venda).

No segmento de petroquímicos básicos, a taxa média de utilização dos *crackers* foi de 92% em 2016 e com uma produção de 8,5 milhões de toneladas, foi estipulado um novo recorde históricos de produção. Desse total produzido, 45% foi transferido para o segmento de poliolefinas e o restante foi vendido no mercado.

A receita de vendas do mercado interno representou 78% da receita brasileira da companhia e teve alta 1% ante 2015 totalizando R\$ 19.940 milhões, devido principalmente ao maior volume de vendas que também apresentou recorde com aumento de 5% no ano.

A receita de vendas das exportações brasileiras foi de R\$ 5.572 milhões, 13% superior a 2015. Tal crescimento é devido ao dólar mais valorizado entre os períodos e, além do volume de vendas maior também se observou preços melhores de alguns petroquímicos básicos.

Assim, tal unidade apresentou um CPV de R\$ 20.263 milhões, 1% maior frente a 2015, devido ao maior volume de produção e a desvalorização do real frente ao dólar que compensou o preço menor da matéria prima importada. Vale ressaltar que 100% do gás e 70% da nafta são fornecidos pela Petrobras, que tem um contrato com preço

³⁶ Maior investigação federal de corrupção e lavagem de dinheiro no Brasil, envolvendo deputados, senadores, governadores e empresários brasileiros.

fixado, e os 30% restantes são importados de diversos fornecedores. Dessa forma, o Ebitda³⁷ dos petroquímicos básicos foi de R\$ 4.913 milhões com uma margem de 20%.

No segmento de poliolefinas, destaca-se taxa média de utilização das plantas de PE e PP, 89% e 86% respectivamente. A produção de PP fez com que a utilização da capacidade instalada fosse 10% superior a 2015 em decorrência do melhor desempenho das plantas de SP e RJ.

Assim, a receita líquida de vendas dessa unidade totalizou R\$ 20.307 milhões com crescimento de 2% frente a 2015, mesmo com menores preços médios de PP no ano. Pois, a receita de exportação, que cresceu 8% com maiores volumes e depreciação do real, compensou a retração de 1% da receita de vendas no mercado brasileiro.

Portanto, o CPV desse segmento foi de R\$ 16.041, 4% superior ante 2015 dado que as matérias primas mais baratas não compensaram o maior volume de vendas, e totalizou-se um Ebitda de R\$ 3.295 milhões com margem de 16% no ano.

No segmento de vinílicos, onde estão contempladas as operações de indústrias e comerciais das unidades de PVC, cloro e soda cáustica, teve no ano uma taxa média de utilização de 84%. A receita líquida desse segmento totalizou R\$ 3.016 milhões de reais e um Ebitda de R\$ 241 milhões com margem de 8%.

4.1.2 Estados Unidos da América e Europa

No mercado norte americano os altos *spreads* de PP contribuíram para o crescimento da receita desse mercado, no entanto o aumento de oferta de PP, devido ao maior volume importado do mercado asiático e da Arábia Saudita, fez com que o volume de vendas caísse 2% compensando o crescimento da receita.

No mercado europeu, por outro lado, os preços de PP ficaram relativamente baixos em 2016, mas houve um aumento da demanda de PP em 4% devido a muitas paradas não programadas de produtores dessa resina no continente europeu e a gradual recuperação econômica dos países europeus.

No segmento, a taxa média de utilização foi de 100% devido à otimização de grades de PP implementadas durante o ano e a forte demanda da resina em ambas as regiões. Com isso, no ano, o volume de vendas de PP e a receita líquida de vendas cresceram 2% e 8% respectivamente, saindo de R\$ 8.240 milhões em 2015 para R\$ 8.913 milhões em 2016 a receita líquida do segmento.

O CPV caiu 16% no ano fechando em R\$ 6.119 milhões e refletindo a queda do preço do propeno em ambas as regiões, 12% no golfo americano (preço médio de referência internacional) e 23% no mercado europeu.

³⁷ Lucro antes de juros, impostos, amortização e depreciação.

Dessa forma, em vista da melhora da receita e queda no CPV, o Ebitda desse segmento fechou em R\$ 2.463 milhões, aumento de 120% no ano. E, do Ebitda total da companhia, as operações dos EUA e Europa equivalem a 17%.

Para 2017, o volume de vendas nesses mercados deve permanecer estável acompanhando o crescimento da economia nessas regiões. Já os *spreads* petroquímicos devem permanecer estáveis também, contudo, no mercado dos EUA, diferente da visão da companhia e em linha com o mercado, o *spread* de PP – P deve ficar em patamares menores frente a 2016. Destaca-se também uma nova planta de PP nos EUA que adicionará 450 mil toneladas a capacidade da Braskem e deve entrar em operação em 2020.

4.1.3 México

A planta mexicana começou a operar em 2016 e ainda está em processo de *ramp-up*³⁸, mas já apresentou uma taxa de utilização das plantas de PE de 73% no último trimestre do ano de 2016. Assim, no ano, foram vendidos 431 mil toneladas de PE, onde 46% foi destinado ao próprio mercado mexicano e o restante exportado para diversas regiões, com destaque para Ásia, Europa e EUA. Tal planta é muito importante pelo fato de que antes o México importava todo PE necessário para as indústrias de terceira geração e, atualmente, a Braskem Idesa contempla mais do que a própria demanda mexicana.

A receita operacional líquida desse segmento fechou o ano em R\$ 1.587 milhões e vale ressaltar que o PE produzido pela Braskem Idesa é referenciado no preço das resinas comercializadas nos EUA.

No acumulado do ano, o CPV fechou em R\$ 1.016 milhões devido a uma alta do etano de 7% frente a 2015. Destaca-se dois pontos, o etano equivale a 27,5% do CPV do México e Braskem Idesa possui um contrato de 20 anos com a subsidiária da PEMEX para fornecimento da matéria prima com um desconto de dois dígitos que não é fornecido pela companhia. Na época da licitação, a Braskem ofereceu o menor desconto dado que a PEMEX produzia mais gás que o necessário e como não tinha plantas de segunda geração, acabava queimando o etano. Por final, mesmo com o menor desconto, a Braskem Idesa tem uma das plantas mais rentáveis da América.

Por último, a operação mexicana da Braskem tem seus custos atrelados ao peso mexicano e, como analisado, metade de sua produção é exportada, logo atrelada ao dólar. Assim, a desvalorização do peso mexicano favorece as exportações dessa operação.

Nesse favorável contexto, o Ebitda totalizou R\$ 537 milhões em 2016, com uma margem de 34%. Salienta-se que no quarto trimestre de 2016 a margem Ebitda foi de 48%. E, do Ebitda total da companhia, a operação mexicana já equivale a 15%. Dessa

³⁸ Termo em inglês utilizado no mercado para descrever o crescimento da produção de uma firma antes do aumento antecipado da demanda.

forma, dado o forte mercado mexicano, a extrema rentabilidade da planta e uma taxa de utilização esperada de mais 90% já no primeiro trimestre de 2017, a Brakem Idesa deve apresentar excelentes resultados para os anos seguintes.

4.1.4 Consolidado

Dessa forma, seguem abaixo os dados históricos consolidados.

Demonstração de Resultado do Exercício - R\$ milhões			
	Realizado		
	2014	2015	2016
	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
Venda de Produtos	32.964,4	31.240,5	
Venda de Serviços	20.117,3	22.884,7	
Receita Operacional Bruta (ROB) Divulgada	53.081,8	54.125,2	
Impostos sobre Vendas (líquido de subvenção)	-6.657,8	-6.520,9	
Devoluções e abatimentos	-392,6	-321,3	
Receita Operacional Líquida (ROL) Divulgada	46.031,4	47.283,0	48.140,0
Custo do Produto Vendido - Reportado	-40.057,3	-36.902,1	(35.412,0)
Custo do Produto Vendido - PRO FORMA	-40.057,3	-36.902,1	(35.412,0)
Despesas com vendas, gerais e adm. E outras (VG&A) - Reportado	-2.404,8	-3.328,7	(6.835,0)
Despesas com vendas, gerais e adm. E outras (VG&A) - PRO FORMA	-2.404,8	-3.328,7	-3.705,0
Lucro Operacional - EBIT Divulgado	3.569,2	7.052,2	5.893,0
Lucro Operacional - EBIT Pro Forma	3.569,2	7.052,2	9.023,0
Despesa Financeira	-2.390,6	-2.492,5	(6.067,0)
Lucro antes de imposto de renda -EBT Divulgado	1.178,6	4.559,7	(174,0)
Lucro antes do imposto de renda - EBT Pro Forma	1.178,6	4.559,7	2.956,0
IR e CSSL - REPORTADO	-452,3	-1.660,9	(617,0)
Lucro Líquido Divulgado	726,3	2.898,8	(791,0)
Lucro Líquido Pro Forma	726,3	2.898,8	2.339,0
Dividendos	(483,0)	(1.826,2)	0,0
EBITDA Reconciliação			
EBIT	3.569,2	7.052,2	9.023,0
Depreciação & amortização	2.056,6	2.114,9	2.694,0
Lucro antes de impostos, juros, depreciação e amortização - EBITDA	5.625,9	9.167,1	11.717,0

Tabela 4: Demonstração do resultado de exercício consolidado

Dados: Relações com investidores da Braskem e Itaú BBA

Elaboração: Autor

Balço Patrimonial - R\$ milhões			
	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016
Disponibilidades (inc. títulos e Valores Mobiliários)	4.083,0	7.441,0	7.886,0
Contas a Receber	2.693,0	2.735,0	1.508,0
Estoque	5.368,0	5.517,0	5.167,0
IR Diferido	2.130,0	1.272,0	826,0
Outros Ativos Circulantes	488,0	533,0	646,0
Imobilizado	29.001,0	33.962,0	29.337,0
Intangíveis	2.836,0	2.888,0	2.809,0
Outros Ativos Não Circulantes	2.823,0	5.613,0	3.474,0
Ativo Total	49.422,0	59.961,0	51.653,0
Fornecedores	10.852,0	11.699,0	6.435,0
Contas a Pagar	533,0	605,0	541,0
Impostos a pagar	203,0	745,0	611,0
Acordo de Leniência	0,0	0,0	1.560,0
Outros Passivos Circulantes (excl. dívida)	1.051,0	1.363,0	884,0
Parte Circulante de dívida de longo prazo	1.121,0	1.390,0	2.424,0
Dívida de curto prazo	324,0	881,0	1.116,0
Dívida de longo prazo	26.469,0	37.345,0	30.229,0
IR/CS Diferidos	603,0	731,0	532,0
Outros Passivos Não Circulantes	2.372,0	3.865,0	5.610,0
Passivo Total	43.528,0	58.624,0	49.942,0
Capital Social	8.043,0	8.043,0	8.043,0
Reservas de capital	232,0	232,0	232,0
Reserva de Lucros	736,0	2.882,0	809,0
Ações em tsouraria	-49,0	-50,0	-50,0
Lucros/(Prejuízo Acumulados)	0,0	0,0	0,0
Outros resultados abrangentes	-2.923,0	-9.085,0	-6.306,0
Participação de Aconista não Controlador na Braskem Idesa	-145,0	-685,0	-1.017,0
Patrimônio Líquido	5.894,0	1.337,0	1.711,0
Total Liabilities + Shareholders' Equity	49.422,0	59.961,0	51.653,0
<i>Checagem do BP</i>	0,0	0,0	0,0

Tabela 5: Balço patrimonial consolidado
 Dados: Relações com investidores da Braskem
 Elaboração: Autor

4.2 Modelagem Econômica Financeira

4.2.1 Premissas e Projeções Macroeconômicas

As premissas adotadas para projeções do balanço patrimonial, demonstração do resultado de exercício e fluxo de caixa livre para a empresa estão na tabela abaixo. Foram projetados para um período de seis anos e partir de 2022 são consideradas constantes. E, também foram levados em conta projeções de indicadores da economia brasileira para tais premissas.

Projeções Macroeconômicas	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PIB (% a.a.)	0,46	2,30	2,60	2,52	2,54	2,50
IPCA (% a.a.)	3,70	4,33	4,29	4,25	4,18	4,50
Meta Taxa Selic (% a.a.)	8,58	8,50	8,62	8,48	8,37	8,50

Tabela 6: Projeções macroeconômicas

Dados: Banco de Dados do Banco Central 09/09/2017

Elaboração: Autor

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Premissas de Resultado	Histórico			Projetado					
Cresc. Da Receita (%)	N/A	2,7%	1,8%	0,0%	3,5%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Impostos sobre Vendas (líquido de subvenção)	12,5%	12,0%	N/A	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%
Devoluções e abatimentos	0,7%	0,6%	N/A	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
Margem Bruta (%)	13,0%	22,0%	26,4%	24,5%	23,0%	19,0%	20,5%	19,0%	17,0%
Margem VG&A e outras (%)	5,2%	7,0%	7,7%	8,5%	8,5%	8,3%	8,0%	7,5%	7,5%
Margem EBIT (%)	7,8%	14,9%	18,7%	16,0%	14,5%	10,7%	12,5%	11,5%	9,5%
Margem EBITDA (%)	12,2%	19,4%	24,3%	20,0%	18,4%	14,4%	16,1%	14,9%	12,8%
IR/CS Efetivos (%) (-paga/+recebe)	-38,4%	-36,4%	-20,9%	-35,0%	-35,0%	-35,0%	-35,0%	-35,0%	-35,0%
Pagamento de Dividendos (%)	66,5%	63,0%	0,0%	64,8%	64,8%	64,8%	64,8%	64,8%	64,8%
CAPEX (Imobilizado + Intangível) (% da ROL)		14,90%	-5,60%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%

Tabela 7: Premissas para o modelo

Elaboração: Autor

Uma das principais premissas é a determinação do crescimento da receita operacional líquida (receita operacional bruta menos impostos sobre venda e abatimentos). A escolha em manter a previsão de receita estável para 2017 se dá por quatro fatores, em detrimento do crescimento esperado para o ano de 2018 em diante.

- i. Após uma desvalorização do real frente ao dólar em 2016, era esperado uma apreciação da moeda local para o ano de 2017 em virtude da retomada da economia brasileira. Dado que metade da receita da companhia é dolarizada, proveniente de operações no exterior e exportações, uma apreciação do real impactaria na rentabilidade da receita. Por outro lado, a forte crise política, que se intensificou no meio do ano com as delações premiadas envolvendo o Presidente da República, dificultou a previsão para o câmbio brasileiro. Aliado a esse contexto, tem-se também a retomada da economia norte americana que pressiona o dólar (desvalorização do real).

- ii. *Spreads* mais conservadores de propeno e polipropileno nos EUA, indo de US\$ 700/tonelada em março de 2016 para US\$ 180/tonelada em novembro de 2017 e, atualmente, em US\$ 300/tonelada. O *spread* deve permanecer nesse patamar para que não seja mais vantajoso importar da Ásia o propeno.
- iii. Uma lenta e mais fraca recuperação da economia brasileira esse ano é esperada devida a intensificação da crise política que impossibilita as reformas, que tramitam no congresso nacional, prossigam. E, dessa forma, sejam postergados os investimentos no país, seja pelo empresário nacional ou investidor estrangeiro. Antes, era esperado um crescimento do PIB³⁹ de 1,5% em 2017, porém espera-se agora um crescimento de 0,5%.
- iv. Todos esses três fatores afetam negativamente a receita da companhia, mas, de certa forma, é compensado pela performance melhor que o esperado da nova planta mexicana da companhia que já opera com mais de 90% da capacidade.

Outra premissa extremamente importante para a modelagem é a determinação da margem bruta e, especialmente para Braskem, dado que o CPV pode chegar a mais de 80% da receita operacional líquida. Em 2016, a alta margem bruta realizada é devido a forte queda no preço do petróleo e, por consequência, forte queda também do preço da nafta que representou 38,9% do CPV e o alto *spread* norte americano do polipropileno beneficiou as operações nos EUA. Assim, é esperado uma margem bruta menor em 2017 devido à ausência de fatores não recorrentes como esses e, para anos seguintes, é esperado uma margem bruta em linha com os históricos da companhia, no entanto, mais robusta devido a planta mexicana, base gás, que começa a operar em capacidade máxima e a nova planta de PP nos EUA prevista para 2020. Ressalta-se que a margem bruta em 2022 de 17% é a usada para o cálculo da perpetuidade e por isso é menor.

Dentre as principais premissas, a projeção *capex*⁴⁰ (investimentos) é essencial para a Braskem para manter sua operação. Devido sua produção ser intensiva em bens de capitais, tem uma grande quantidade de máquinas e equipamentos que possuem um alto valor de depreciação e necessitam de manutenção. Dessa forma, a própria companhia fornece aos analistas um *guidance*⁴¹ para o ano posterior de quanto serão os investimentos. Para o ano de 2017 deve ser investido cerca de R\$ 1.814 milhões, dois quais 85% será direcionado a manutenção das operações no Brasil, EUA, Europa e México. Assim, a margem de investimento de 3,8% da receita líquida está nessa faixa

³⁹ Produto Interno Bruto

⁴⁰ Capital expenditure, investimentos em bens de capital

⁴¹ Perspectivas de resultados futuros, orientação.

indicada pela empresa. E, deve-se ressaltar que a diminuição do valor dos investimentos é devido ao fim da construção da planta do México.

Por final, a margem das despesas com vendas, gerais e administrativas (VG&A) e o pagamento de impostos mantém-se em linha com os dados históricos mas acompanham o crescimento da receita. O pagamento de dividendos está em linha com política da companhia.

4.2.2 Projeções

Seguem abaixo as tabelas com as projeções do balanço patrimonial e da demonstração do resultado de exercício para os próximos seis anos.

Balanço Patrimonial - R\$ milhões	Projetado					
	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
Disponibilidades (inc. títulos e Valores Mobiliários)	9.156,1	7.634,8	3.837,3	2.524,7	-1.967,2	-3.968,4
Contas a Receber	2.371,0	2.454,0	2.552,2	2.647,0	2.760,4	2.870,8
Estoque	5.207,4	5.496,7	6.013,6	6.121,5	6.504,3	6.931,5
IR Diferido	826,0	826,0	826,0	826,0	826,0	826,0
Outros Ativos Circulantes	646,0	646,0	646,0	646,0	646,0	646,0
Imobilizado	29.313,9	29.292,3	29.335,3	29.450,3	29.635,9	29.890,9
Intangíveis	2.723,5	2.641,3	2.563,1	2.488,8	2.418,5	2.351,9
Outros Ativos Não Circulantes	3.474,0	3.474,0	3.474,0	3.474,0	3.474,0	3.474,0
Ativo Total	53.717,9	52.465,2	49.247,4	48.178,4	44.297,9	43.022,7
Fornecedores	9.330,6	9.849,1	10.775,1	10.968,6	11.654,4	12.419,8
Contas a Pagar	597,5	618,4	628,0	629,5	613,8	638,3
Impostos a pagar	1.482,0	1.406,1	978,5	1.484,3	1.587,5	1.364,2
Acordo de Leniência	1.271,8	991,5	698,6	392,5	72,7	-261,6
Outros Passivos Circulantes (excl. dívida)	884,0	884,0	884,0	884,0	884,0	884,0
Parte Circulante de dívida de longo prazo	2.426,0	4.188,0	2.471,0	5.460,0	2.499,0	4.733,0
Dívida de curto prazo	1.090,4	1.151,0	1.259,2	1.285,3	1.361,9	1.451,4
Dívida de longo prazo	27.803,0	23.615,0	21.144,0	15.684,0	13.185,0	8.452,0
IR/CS Diferidos	532,0	532,0	532,0	532,0	532,0	532,0
Outros Passivos Não Circulantes	5.610,0	5.610,0	5.610,0	5.610,0	5.610,0	5.610,0
Passivo Total	51.027,3	48.845,0	44.980,4	42.930,1	38.000,3	35.823,2
Capital Social	8.043,0	8.043,0	8.043,0	8.043,0	8.043,0	8.043,0
Reservas de capital	232,0	232,0	232,0	232,0	232,0	232,0
Reserva de Lucros	809,0	809,0	809,0	809,0	809,0	809,0
Ações em tesouraria	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0	-50,0
Lucros/(Prejuízo Acumulados)	979,7	1.909,2	2.556,0	3.537,2	4.586,7	5.488,5
Outros resultados abrangentes	-6.306,0	-6.306,0	-6.306,0	-6.306,0	-6.306,0	-6.306,0
Participação de Acionista não Controlador na Bras	-1.017,0	-1.017,0	-1.017,0	-1.017,0	-1.017,0	-1.017,0
Patrimônio Líquido	2.690,7	3.620,2	4.267,0	5.248,2	6.297,7	7.199,5
Total Liabilities + Shareholders' Equity	53.717,9	52.465,2	49.247,4	48.178,4	44.297,9	43.022,7
<i>Chegagem do BP</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabela 8: Balanço patrimonial consolidado projetado

Elaboração: Autor

Demonstração de Resultado do Exercício - R\$ milhões						
	Projetado					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
Venda de Produtos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Venda de Serviços	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita Operacional Bruta (ROB) Divulgada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Impostos sobre Vendas (líquido de subvenção)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Devoluções e abatimentos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Receita Operacional Líquida (ROL) Divulgada	48.140,0	49.824,9	51.817,9	53.890,6	56.046,2	58.288,1
Custo do Produto Vendido - Reportado						
Custo do Produto Vendido - PRO FORMA	-36.345,7	-38.365,2	-41.972,5	-42.843,0	-45.397,5	-48.379,1
Despesas com vendas, gerais e adm. E Outras - Reportado						
Despesas com vendas, gerais e adm. E Outras - PRO FORMA	-4.091,9	-4.235,1	-4.300,9	-4.311,2	-4.203,5	-4.371,6
Lucor Operacional - EBIT Divulgado	7.702,4	7.224,6	5.544,5	6.736,3	6.445,3	5.537,4
Lucor Operacional - EBIT Pro Forma	7.702,4	7.224,6	5.544,5	6.736,3	6.445,3	5.537,4
Despesa Financeira	-3.426,6	-3.167,8	-2.721,4	-2.453,9	-1.864,9	-1.601,3
Lucro antes de imposto de renda - EBT Divulgado	4.275,8	4.056,8	2.823,1	4.282,4	4.580,4	3.936,0
Lucro antes do imposto de renda - EBT Pro Forma	4.275,8	4.056,8	2.823,1	4.282,4	4.580,4	3.936,0
IR e CSSL - REPORTADO	-1.496,5	-1.419,9	-988,1	-1.498,8	-1.603,1	-1.377,6
Lucro Líquido Divulgado	2.779,3	2.636,9	1.835,0	2.783,6	2.977,2	2.558,4
Lucro Líquido Pro Forma	2.779,3	2.636,9	1.835,0	2.783,6	2.977,2	2.558,4
Dividendos	-1.799,6	-1.707,4	-1.188,2	-1.802,4	-1.927,8	-1.656,6
EBITDA Reconciliação						
EBIT	7.702,4	7.224,6	5.544,5	6.736,3	6.445,3	5.537,4
Depreciação & amortização	1.937,9	1.933,1	1.928,6	1.928,3	1.932,6	1.941,4
Lucro antes de impostos, juros, depreciação e amortização - EBITDA	9.640,3	9.157,8	7.473,1	8.664,6	8.377,9	7.478,8

Tabela 9: Demonstração do resultado de exercício consolidado projetado

Elaboração: Autor

4.2.3 Taxa de desconto

Para o cálculo da taxa de desconto é necessário o cálculo da razão D/E (dívida sobre patrimônio líquido), o custo do patrimônio líquido e da dívida e a alíquota de imposto de renda pago pela companhia.

O cálculo do custo de capital próprio (K_e) foi feito da seguinte forma:

- a princípio calculou-se o K_e pelo CAPM em dólares americanos pela seguinte fórmula.

$$K_e (US\$) = r_f + P_P + P_M \times \beta$$

Fonte: Damodaran,

Equação 7: Custo do patrimônio líquido em dólares americanos

Onde:

r_f = Taxa livre de risco norte americana

P_P = Prêmio pelo risco país (Brasil)

P_M = Prêmio pelo risco de ações em mercado maduro

β = Beta da Braskem

- em seguida, calculou-se o Ke em reais brasileiros pela seguinte fórmula.

$$Ke (R\$) = (1 + Ke (US\$)) \times \frac{(1 + \pi_B)}{(1 + \pi_{EUA})} - 1$$

Fonte: Damodaran,

Equação 8: Custo do patrimônio líquido em real

Onde:

π_B = Inflação esperada para o Brasil

π_{EUA} = Inflação esperada para os EUA

Ke	
Taxa livre de risco	2,18%
Prêmio pelo risco país	3,63%
Prêmio de Mercado EUA	4,27%
Beta	0,4
CAPM US\$	7,52%
Inflação BR	4,50%
Inflação EUA	2,00%
Ke R\$	10,15%

Tabela 10: Custo do Capital Próprio

Elaboração: Autor

Dessa forma, agora que já se tem o custo do patrimônio líquido é possível calcular a taxa de desconto para o modelo. O custo da dívida é divulgado pela companhia em seu site de relações com investidores e a alíquota de imposto considerada está em linha com a quantidade de imposto pago nos últimos exercícios e também é a o imposto de renda efetivo no Brasil para pessoas jurídicas desse porte.

Taxa de desconto	
% Equity	57,30%
Ke	10,15%
% Dívida	42,70%
Kd	9,96%
Imposto	35,00%
WACC	8,58%

Tabela 11: Taxa de desconto do modelo

Elaboração: Autor

4.2.4 Fluxo de Caixa Livre para a Firma

Segue abaixo a tabela com a projeção dos fluxos de caixa livre para a firma para os próximos seis anos e seus respectivos valores presentes, tragos a valor presente pela taxa de desconto calculada no tópico anterior. Ressalta-se que a data de avaliação é o dia 23/06/2017 e foram feitos os ajustes necessários.

Final do último ano fiscal (dd/mm/aaaa)	31/12/2016
Data Base de Avaliação	23/06/2017
Fração do ano	47,67%
WACC	8,58%

Fluxo de Caixa do Negócio - R\$ milhões	Projetado					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
Receita Operacional Líquida (ROL)	48.140,0	49.824,9	51.817,9	53.890,6	56.046,2	58.288,1
EBITDA	9.640,3	9.157,8	7.473,1	8.664,6	8.377,9	7.478,8
EBIT	7.702,4	7.224,6	5.544,5	6.736,3	6.445,3	5.537,4
IR/Cs Efetivos (%)	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
EBIAT	5.006,6	4.696,0	3.603,9	4.378,6	4.189,5	3.599,3
Depreciação & Amortização	1.937,9	1.933,1	1.928,6	1.928,3	1.932,6	1.941,4
Contas a Receber	-863,0	-83,0	-98,2	-94,8	-113,4	-110,4
Estoque	-40,4	-289,3	-516,8	-108,0	-382,8	-427,2
IR Diferido	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros Ativos Circulantes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fornecedores	2.895,6	518,4	926,1	193,4	685,8	765,4
Contas a Pagar	56,5	20,9	9,6	1,5	-15,7	24,6
Impostos a pagar	871,0	-75,9	-427,6	505,8	103,3	-223,3
Acordo de Leniência	-288,2	-280,3	-292,9	-306,1	-319,9	-334,2
Outros Passivos Circulantes (excl. dívida)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Caixa do capital de Giro	2.631,5	-189,2	-399,8	191,9	-42,7	-305,2
CAPEX	-1.829,3	-1.829,3	-1.893,3	-1.969,1	-2.047,8	-2.129,8
Fluxo de Caixa do Negócio (Desalavancado)	4.053,7	4.610,7	3.239,4	4.529,7	4.031,5	3.105,8
Fator de desonto (Data base)	1,044	1,134	1,231	1,337	1,451	1,576
Ajuste de Meio de Ano	1,022	1,042	1,042	1,042	1,042	1,042
Valor presente dos FCNs	3.967,3	4.238,1	2.742,3	3.531,5	2.894,7	2.053,7
Somatório do VP dos FCNs	19.427,6					

Tabela 12: Projeção do fluxo de caixa livre
Elaboração: Autor

4.2.5 Valor do Negócio e Valor das Ações

No tópico anterior foi calculado e o valor presente dos fluxos de caixas livres para a firma até 2022, porém, nesse método de avaliação, deve-se calcular o valor terminal da firma, ou seja, quanto do valor negócio da firma está na perpetuidade. Por isso, as premissas estipuladas para o ano de 2022 são de extrema importância, pois essas são usadas no cálculo do valor terminal. Por outro lado, além das premissas já adotadas no tópico 5.2.1, também é necessário estipular a taxa de crescimento da perpetuidade. Para tal taxa assume-se que tem que ser igual ou menor ao crescimento CAGR⁴² do PIB do Brasil entre 2006 e 2016. Nesse período o CAGR foi de 3,0%. Dessa forma, o valor do negócio será a somatório dos fluxos de caixas calculados no tópico anterior, mas o valor terminal na data base.

O valor das ações será o valor do negócio subtraindo a dívida líquida da companhia e, posteriormente, dividindo pelo número total de ações em mercado, encontra-se o valor unitário de cada ação.

Valor Terminal - R\$ milhões		Cálculo do Valor das Ações - R\$ milhões	
Crescimento da Perpetuidade	3,0%	Valor do Negócio (VN)	57.321,9
FCN t+1	3.198,9	Método de Cálculo do VN	
Valor terminal	57.306,1	Crescimento da Perpetuidade	
Ajuste de Meio de Ano do Valor Terminal	59.714,5	Cálculo da Dívida Líquida:	
Valor Terminal na Data Base	37.894,4	Parte Circ. de dívida de LP	2.424,0
Valor do Negócio	57.321,9	Dívida de Curto Prazo	1.116,0
		Dívida de Longo Prazo	30.229,0
		Dívida Total	33.769,0
		Caixa e Disponibilidade	-7.886,0
		Dívida Líquida (DL)	25.883,0
		Valor das Ações = VN - DL	31.438,9
		Número de ações (milhões)	797,00
Selecione um método de Cálculo do Valor Terminal			
Crescimento da Perpetuidade			
Valor do Negócio	57.321,9	Valor da Ação	R\$ 39,45

Tabela 13: Valor do negócio e valor da ação

Elaboração: Autor

4.3 Operação “Lava Jato”⁴³

Antes da conclusão a respeito do investimento na Braskem, é necessário entender brevemente o que é a operação lava jato e suas consequências até então para a companhia, dado que essa ainda está em curso.

⁴² Compound anual growth rate que em português é taxa anual composta de crescimento

⁴³ As datas, os acordos e os valores foram retirados do release de 2016 da companhia e do fato relevante do dia 06/06/2017, ambos disponíveis no site de relações com investidores.

Tal operação é um conjunto de investigações iniciado no dia 17 de março de 2014 e ainda em curso pela Polícia Federal do Brasil para apurar um esquema de lavagem de dinheiro. Esse esquema movimentou bilhões de reais em propina dentro e fora do Brasil e apura-se que além de cidadãos brasileiros, também estejam envolvidos nesse esquema políticos brasileiros, governadores estaduais, ex-presidentes da república e companhias nacionais como Odebrecht, Petrobras, Braskem e inúmeras outras empresas principalmente construtoras.

Assim, ao final de julho de 2016, após revelados os desvios de dinheiro nas colaborações premiadas⁴⁴ de ex-executivos da Braskem, as investigações confirmaram que pagamentos foram realizados a título de serviços prestados por terceiros sem a comprovação da efetiva contrapartida. E, dentre esses desvios, também constavam alterações da legislação fiscal nos planos federal e estadual para obtenção de incentivos fiscais.

Dessa forma, após a confirmação dos atos ilícitos, a companhia iniciou as discussões com as autoridades brasileiras, americanas e suíças para chegar-se a um acordo compreendendo todos os fatos apurados até a data da celebração desse acordo envolvendo a Braskem no âmbito da operação. Portanto, foi definido um acordo global onde a Braskem pagará um total de R\$ 3,1 bilhões para todas as autoridades. Desse total, serão pagos à vista US\$ 95 milhões ao *Department of Justice*⁴⁵ (DoJ), US\$ 65 milhões a *Securities Exchange Commission*⁴⁶ (SEC), CHF95 milhões as autoridades da Suíça e R\$ 736 milhões ao Ministério Público Federal (MPF). O valor restante, cujo valor naquela data era de R\$ 1,5 bilhões, será pago em seis parcelas anuais reajustadas pelo IPCA ao MPF. Vale ressaltar que tal acordo global já foi homologado por todas as autoridades em diferentes datas.

Por final, para fins de avaliação econômica da companhia, tais números foram contabilizados no balanço de 2016, com provisão dos R\$ 3,1 bilhões do acordo, e levados em conta na projeção dos demonstrativos financeiros. Por outro lado, também é necessário um julgamento a respeito da governança corporativa. Nesse contexto, visando a redução da possibilidade de que outros desvios da mesma natureza ocorram, além das monitorias, que serão feitas em conjuntos com as autoridades brasileiras e americanas pelos próximos três anos para confirmar que empresa cumprirá todos os compromissos firmados no acordo, também foi iniciado em 2016 um amplo programa de conformidade para reforçar a governança continuando em 2017.

⁴⁴ Benefício legal, previsto na legislação brasileira, concedido a um réu em uma ação penal que aceite colaborar na investigação criminal. Delação premiada é expressão coloquial.

⁴⁵ Departamento de justiça norte americano.

⁴⁶ Comissão que fiscaliza os diversos integrantes do mercado, análogo a CVM (Comissão de Valores Mobiliários) no Brasil.

5. Conclusão

Este trabalho teve como finalidade o cálculo do valor justo da Braskem S.A. para uma tomada de decisão a cerca de um investimento na empresa, ou seja, compra de ações. Como ferramental teórico, foi utilizado o método do fluxo de caixa descontado para a firma, muito utilizado no mercado financeiro para gestão de portfólios, fusões e aquisições e em finanças corporativas.

Nesse contexto, a princípio, foi feita uma análise breve do setor, dos números passados da companhia e de seus projetos e estratégias futuras para que, no segundo momento, as premissas do modelo tivessem base de sustentação junto com as premissas macroeconômicas. Assim, levando em conta todo esse arcabouço foi possível fazer a projeção do fluxo de caixa livre para a firma. Por outro lado, calculou-se a taxa de desconto, que reflete o risco associado à empresa, de forma bastante cuidadosa dado sua importância para o modelo. Por final, trazendo todos os fluxos de caixa para valor presente, conseguiu-se chegar no valor do negócio e, posteriormente, no preço da ação.

Dessa forma, chegou-se a um preço de R\$ 39,45 por ação da Braskem S.A. Tal preço equivale a um *upside*⁴⁷ de 21,71%, dado o preço de fechamento da BRKM5 de R\$ 32,41 no dia 23/06/2016. Assim, atualmente, a potencial valorização da ação Braskem configura-se como um ativo interessante para compra dependendo da carteira, do perfil e do horizonte do investidor. É importante ressaltar que este é um trabalho acadêmico, portanto, são opiniões expressas pelo autor.

⁴⁷ Potencial valorização do ativo em questão.

6. Referências bibliográficas

Livros:

Valuation: Como precificar ações, Alexandre Póvoa

Avaliação de Empresas, Aswath Damodaran.

Teoria Macroeconômica, Greg Mankiw.

Relatórios e artigos:

Boletim Setorial 21, Indústria Petroquímica Brasileira, BNDES.

Boletim Setorial 29, Desafio da Petroquímica Brasileira, BNDES.

Perspectivas de investimentos 2015- 2018 e panoramas setoriais atualizados, BNDES.

Motivações e impactos da internacionalização de empresas: um estudo de múltiplos casos na indústria brasileira, BNDES.

Potencial de Diversificação da Indústria Química Brasileira, Relatório 6 – Matéria Prima Petroquímica, BNDES - Autoria e Edição de Bain & Company, 1ª Edição, Outubro 2014.

Release de Resultados 2016, Braskem.

ITR 2016, Braskem

ITR 2015, Braskem

ITR 2014, Braskem

ITR 2013, Braskem

Fatos relevantes dos dias 21/06/2017, 06/06/2017 e 19/04/2017

Transcrição de teleconferência 4T16 dia 22 de fevereiro 2017, Braskem

Apresentação Institucional de fevereiro de 2017 - Braskem

Relatório ITAÚ BBA da Braskem do dia 27 de março de 2017

Relatório BTG Pactual da Braskem do dia 22 de fevereiro de 2017

Fonte de Dados:

ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química

Google Finance - www.google.com/finance

Banco Central do Brasil - www.bcb.gov.br

Sistema de Gerenciador de Séries Temporais do Banco Cnetral –
www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries

Bloomberg- www.bloomberg.com

Relação com os investidores Braskem - www.braskem-ri.com.br

BNDES - www.bndes.gov.br

Biblioteca digital do BNDES -
www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/biblioteca-digital