



**PETROBRAS: UM CASO SOBRE O *VALUATION* PARA A DECISÃO DE INVESTIMENTOS EM AÇÕES**

**PETROBRAS: A CASE ON VALUATION FOR THE STOCK INVESTMENT DECISION**

**PETROBRAS: UN CASO SOBRE LA VALORACIÓN DE LA DECISIÓN DE LAS INVERSIONES EN ACCIONES**

**Daniela Batista de Oliveira**

Mestranda em Ciências Contábeis (FACIC/UFU)  
 Analista de Planejamento Financeiro (Algar Telecom)  
 Avenida João Naves de Ávila, nº 2121 - Bairro Santa Mônica  
 38.408-902 - Uberlândia/MG, Brasil  
 Email: danielaboliveira@gmail.com

**Guilherme de Freitas Borges**

Doutorando em Ciências Contábeis (UFU)  
 Professor do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)  
 Avenida Liria Terezinha Lassi Capuano, nº 255 - Bairro Universitário  
 38.747-792 – Patrocínio/MG, Brasil  
 Email: guilhermeborges@iftm.edu.br

**Moisés Ferreira da Cunha**

Doutor em Controladoria e Contabilidade (USP)  
 Professor da Universidade Federal de Goiás (UFG)  
 Avenida Esperança s/n, Campus Samambaia  
 74.690-900 – Goiânia/GO, Brasil  
 Email: moises.cunha2807@gmail.com

**Lísia de Melo Queiroz**

Doutora em Administração de Organizações (FEA-RP/USP)  
 Docente da Universidade Federal de Uberlândia (FACIC/UFU)  
 Avenida João Naves de Ávila, nº 2121 - Bairro Santa Mônica  
 38.408-902 - Uberlândia/MG, Brasil  
 Email: lisiaqueiroz@yahoo.com.br

**RESUMO**

O caso de ensino tem como cenário um jovem investidor, e que na tentativa de maximizar o retorno de suas economias, com o menor risco possível, aplicou, em meados de 2014, todos os seus recursos na empresa Petrobras, confiante que haveria expectativas de geração futura de caixa que permitisse o atingimento de seus objetivos econômicos. Assim, o caso demonstra um exemplo prático que pode contribuir na reflexão dos critérios de utilização das variáveis contábeis para apuração do valor da empresa. Espera-se que o caso auxilie o aluno a refletir

Recebido em 03.06.2017. Recomendado para publicação em 14.07.2017. Publicado em 18.08.2017



Licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 United States License

sobre os riscos da utilização de premissas na avaliação de uma empresa, principalmente em momentos de baixa confiança na previsibilidade do longo prazo. Promoveu-se a discussão em relação aos fundamentos necessários para se adotar uma determinada premissa na tentativa de aproximar ao valor justo do ativo, que não podem ser definidos de forma arbitrária ou por “chute”. O caso foi constituído a partir de dados reais para as informações referentes ao histórico e situação da empresa, e dados produzidos pelos autores para as informações projetadas. O processo foi realizado por meio de análise dos documentos divulgados no site da empresa. Os dados reais se referem ao período de 2010 a 2015, divulgados em abril de 2016. O caso foi desenvolvido para aplicações em cursos de nível de graduação e pós-graduação *lato sensu*, especialmente nas disciplinas que envolvam o tema Avaliação de Empresas. Ademais, sugere-se trabalhar nas disciplinas de Finanças Corporativas e Gestão Financeira.

**Palavras-chave**

Avaliação de Empresas, Custo de Capital, Fluxo de Caixa.

**ABSTRACT**

This teaching case is based on a young beginner investor that in an attempt to maximize the return of his savings, under the lowest possible risks, applied in mid-2014 all of his resources in the Petrobras company, trusting that there would be future cash generation which would make possible to him the fulfillment of his economic objectives. Thus, the case demonstrates a practical example that can help in the reflection regarding the criteria of use of the accounting variables to determine the company's value. It is hoped that the case will help the student to reflect on the risks of using assumptions in the valuation of a company, especially at times of little confidence in long-term predictability. A discussion was held regarding the fundamentals required to adopt a certain premise in the attempt to approximate the fair value of the asset, which cannot be defined arbitrarily or by venturing a guess. The case was constituted from both actual data for the information regarding the history and situation of the company, and the data developed by the authors for the information displayed. The process was carried out through the analysis of documents available on the company's website. The actual data refer to the period from 2010 to 2015, released in April 2016. The case was developed to be applied in undergraduate and graduate courses such as MBA, especially in the subjects that involve the topic of Business Valuation. In addition, the case is also recommended to be used in the subjects of Corporate Finance and Financial Management.

**Key-words**

Business Valuation, Capital Cost, Cash Flow.

**RESUMEN**

El caso de enseñanza se encuentra en un inversor principiante joven que en un intento de maximizar el rendimiento de sus ahorros, con el menor riesgo posible, aplicado a mediados de 2014 todos sus recursos en la empresa Petrobras, la confianza de que había expectativas de futura generación de efectivo que permita la consecución de sus objetivos económicos. Por lo tanto, el caso demuestra un ejemplo práctico que puede ayudar en la reflexión sobre el uso de criterios de variables contables para calcular el valor de la empresa. Se espera que el caso va a ayudar al estudiante a reflexionar sobre los riesgos del uso de los locales en la valoración de una empresa, especialmente en los momentos de baja confianza en la previsibilidad a largo plazo. Promovido la discusión sobre las bases para adoptar una premisa particular, en un intento de aproximar el valor razonable del activo, que no puede ser fijado arbitrariamente o "patada". El caso se hizo a partir de datos reales para la información relacionada con la

historia y la situación de la empresa, y los datos producidos por los autores para obtener información diseñada. El proceso se llevó a cabo mediante el análisis de los documentos publicados en la página web de la compañía. Los datos reales se refieren al período de 2010 a 2015, publicado en abril de 2016. El caso fue desarrollado para aplicaciones en cursos de posgrado y en sentido posterior a la exclusión, especialmente en las disciplinas que implican el tema de valoración de la empresa. Por otra parte, se sugiere trabajar en las disciplinas de finanzas corporativas y gestión financiera.

### **Palabras clave**

Evaluación de Empresas, Costo de Capital, Flujo de Caja.

## **Parte I – O caso**

### **1. Introdução**

Onde investir meu dinheiro? Essa é uma questão que permeia as discussões dos investidores. Investir significa alocar recursos financeiros em aplicações que possam gerar rendimentos que supram a expectativa de retorno do investidor. Mas ao investir assume-se um risco que Damodaran (2007), define como a probabilidade de obter um retorno diferente do esperado, e espera-se que esse retorno esperado proporcione uma compensação adequada pelo risco existente. A escolha do investimento irá depender do apetite ou aversão ao risco que cada investidor carrega consigo. A aplicação de recursos em ações é uma forma de investimento em renda variável, e geralmente mais arriscada e que, conseqüentemente, se possui um maior risco.

Portanto, para a tomada de decisão em relação ao investimento em ações e buscar minimizar os riscos de perdas, é necessário realizar a avaliação financeira ou o *Valuation*, de modo a quantificar a valor presente expectativa de ganhos futuros que determinada empresa possa gerar.

O caso em questão, tem como cenário um jovem investidor iniciante que na tentativa de maximizar o retorno de suas economias com o menor risco possível aplicou em meados de 2014 todos os seus recursos na empresa Petrobras S.A, confiante que havia expectativas de geração futura de caixa que permitisse o atingimento de seus objetivos econômicos.

### **2. O caso**

Era maio de 2016 e João, um jovem trabalhador e investidor assistia ao telejornal em que era apresentado as perdas financeiras da empresa Petrobras S.A., seu alto grau de endividamento e perdas acumuladas nos preços das ações.

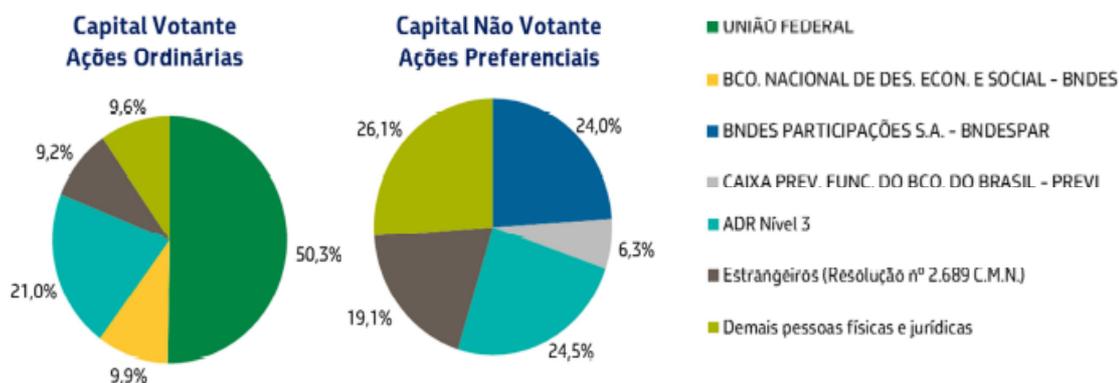
João que em meados de 2014 aplicou todos os seus recursos na compra de ações da empresa, agora se via em um momento de decisão, manter as ações e aguardar uma possível recuperação nos retornos da empresa, ou vender e realizar as perdas? Mas qual seria naquele momento a expectativa de ganhos que se poderia ter em relação ao futuro da organização, para sustentar a decisão de João?

Preocupado com a importante decisão que precisaria tomar, João optou por procurar uma empresa especializada em investimentos para auxiliá-lo na elaboração do *Valuation* da Petrobras e assim possibilitar uma decisão fundamentada. A empresa escolhida D&G Investimentos iniciou então os trabalhos de elaboração da avaliação da empresa.

A D&G Investimentos, iniciou os trabalhos realizando um levantamento e análise em relação ao desempenho e expectativas de crescimento do setor petrolífero e a posição da empresa neste mercado. O setor de produção petrolífera é um dos maiores mercados do



preferenciais. Expressiva composição do capital (votante e não votante) é representada por ADR Nível 3 (*American Depositary Receipt*) que são os recibos de depósito norte-americano, muito usado por investidores internacionais que buscam oportunidades nas economias de países emergentes. Demais investidores são representados pelo BNDES, BNDES Participações, PREVI, estrangeiros e demais pessoas físicas e jurídicas do país.



**Figura 2: Composição Acionária**

Fonte: Relatório da Administração – Petrobras, 2015.

Em 2006 a empresa evoluiu na técnica de exploração em alta profundidade, fruto da parceria entre seu Centro de Pesquisa e Universidades, e fez a grande descoberta de extensas reservas de petróleo e gás ao longo da costa sudeste do Brasil localizadas na camada do pré-sal. O pré-sal fica a mais de cinco mil metros abaixo da lâmina d'água, possui excelente qualidade e alto valor comercial. A nova província de óleo apresenta uma extensão de quase 800 km de comprimento e reservas estimadas em bilhões de barris de óleo leve. No ano de 2016 a empresa atingiu a marca de extração de 1 milhão de barris de petróleo por dia no pré-sal.

Apesar desse aparente cenário favorável de expansão operacional, a empresa vem enfrentando graves problemas advindos de fatores externos, tais como, o preço internacional do barril e a crise referente a Operação Lava Jato. A Operação Lava Jato é o nome de uma investigação da Polícia Federal, que iniciou em 2009 e tinha como objetivo apurar práticas de lavagem de dinheiro por organizações criminosas.

Em 2014, a Petrobras tornou-se foco da investigação, apresentando irregularidades nos contratos com empreiteiras e fornecedores através de um amplo esquema de pagamentos indevidos envolvendo um grande número de participantes, incluindo empregados e ex-empregados da Petrobras. Nesse sentido, constataram-se empresas organizadas em cartel para obter contratos com a Petrobras, impondo gastos adicionais e os utilizando para financiar pagamentos indevidos.

Ainda não é dado como certo o valor estimado das perdas geradas por este esquema à estatal, mas a operação já conseguiu determinar a prisão de ex-executivos, denunciados e/ou condenados em primeira instância por lavagem de dinheiro, organização criminosa e corrupção passiva.

### Cenário mundial da produção de Petróleo

No quadro 1 pode ser verificado um *ranking* dos 15 países que se destacam pela participação mundial quanto a posse de reservas provadas de petróleo. Além disso o estudo

mostrou o crescimento percentual em 20 anos (1991 – 2011) das reservas. Os destaques de participação mundial ficam com Venezuela e Arábia Saudita, e, por outro lado, Estados Unidos e China apresentam queda quanto ao número de reservas.

**Quadro 1: Países com as maiores reservas de Petróleo do Mundo**

Colocação	País	Participação Mundial (%)	Reservas provadas em 2011 (bilhões)	Reservas provadas em 1991 (bilhões)	Crescimento em 20 anos (%)
1°	Venezuela	17,9	296,5	62,6	373
2°	Arábia Saudita	16,1	265,4	260,9	1,7
3°	Canadá	10,6	175,2	40,1	337
4°	Irã	9,1	151,2	92,9	62,8
5°	Iraque	8,7	143,1	100	43,1
6°	Kuwait	6,1	101,5	96,5	5,2
7°	Emirados Árabes Unidos	5,9	97,8	98,1	0,3
8°	Rússia	5,3	88,2	não informado	20,8
9°	Libia	2,9	47,1	22,8	106,6
10°	Nigéria	2,3	37,2	20	86%
11°	Estados Unidos	1,9	30,9	32,1	Queda em 20 anos de 4%
12°	Cazaquistão	1,8	30	não informado	455
13°	Catar	1,5	24,7	3	723
14°	Brasil	0,9	15,1	4,8	214,6
15°	China	0,9	14,7	15,5	Queda em 20 anos de 5,2%

Fonte: Schiavi e Hoffmann, 2015.

O Brasil encontra-se em 14ª posição com boas perspectivas de entrar na lista das dez maiores potências mundiais do petróleo, impulsionado principalmente pela descoberta do pré-sal. Entretanto, em 2013, o Brasil passou à 15ª posição perdendo espaço para a China que alcançou participação mundial de 1% (SCHIAVI; HOFFMANN, 2015).

Em projeção realizada pela para o aumento da produção de petróleo na camada do *Oil The Next Revolution* (2016) quanto a produção de petróleo entre 15 países para o ano de 2020 o Brasil aparece na sexta posição, sendo que no ano de 2011 o Brasil ocupava apenas a 13ª posição ficando a frente apenas de Angola e Cazaquistão. Essa previsão de salto no *ranking*, de 2 para 4,5 milhões de barris por dia, também está associado as boas expectativas relatadas pela Petrobras pré-sal.

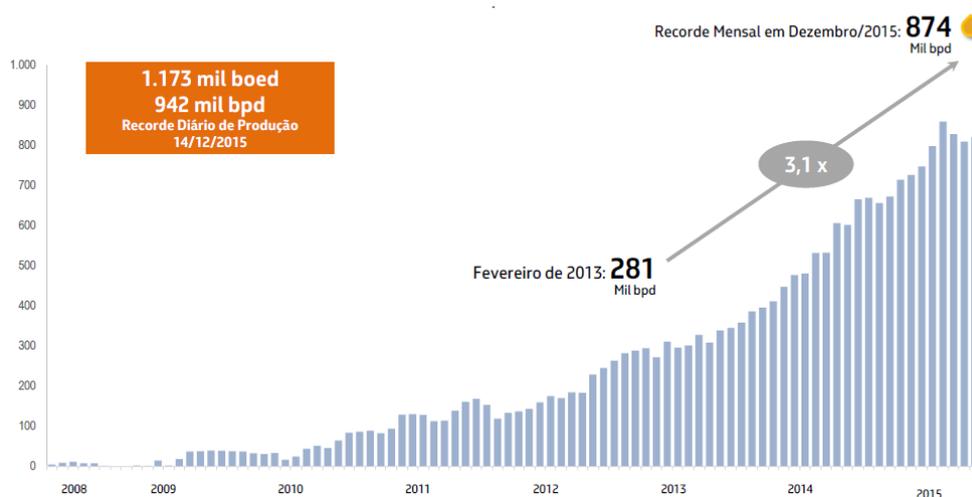
A Figura 3, a seguir, demonstra o ranking com a projeção dos maiores produtores de petróleo em 2020.

Países	2020	2011
Arábia Saudita	13,2	12,3
EUA	11,6	8,1
Rússia	10,6	10,2
Iraque	7,6	2,5
Canadá	5,5	3,3
Brasil	4,5	2
China	4,5	4,1
Irã	3,4	3,8
Kuwait	3,4	3
Emirados Árabes	3,4	2,7
Venezuela	3,2	2,7
Nigéria	2,8	2,4
Angola	2,6	1,9
Cazaquistão	2,5	1,6
Qatar	2,4	2,1

**Figura 3: Ranking dos maiores produtores de petróleo em 2020 (milhões de barris/dia)**

Fonte: Oil: The Next Revolution, 2016

Em seguida realizou um levantamento acerca do desempenho histórico financeiro e operacional. No que diz respeito a produção de petróleo e gás natural foram constatados crescimento na ordem de 5% ao ano entre 2013 e 2015, tanto no Brasil quanto no Exterior, no entanto para a venda de derivado (Gasolina, Diesel e Outros) no Brasil houve crescimento de 3% em 2014, mas houve queda de 9% em 2015. Contudo, devido aos investimentos dos últimos anos, a empresa tem se destacado constantemente na produção de barril, conforme Figura 4.

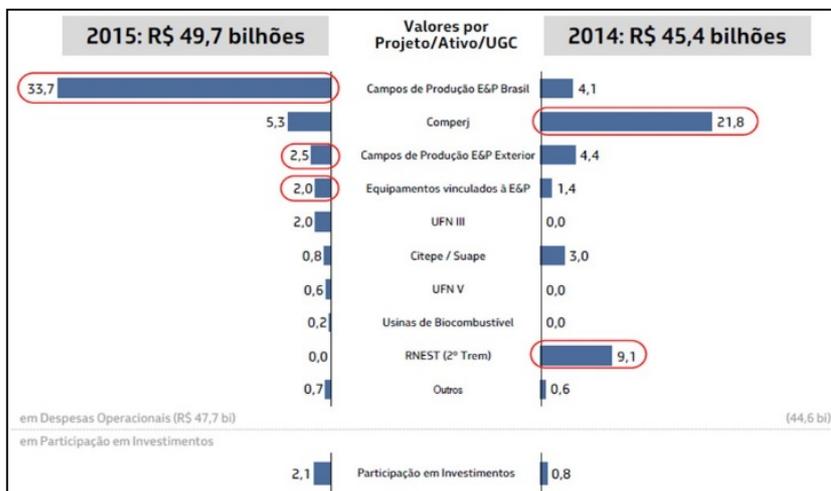


**Figura 4 – Produção média Mensal do Pré-Sal (mil bpd)**

Fonte: Petrobras, 2016.

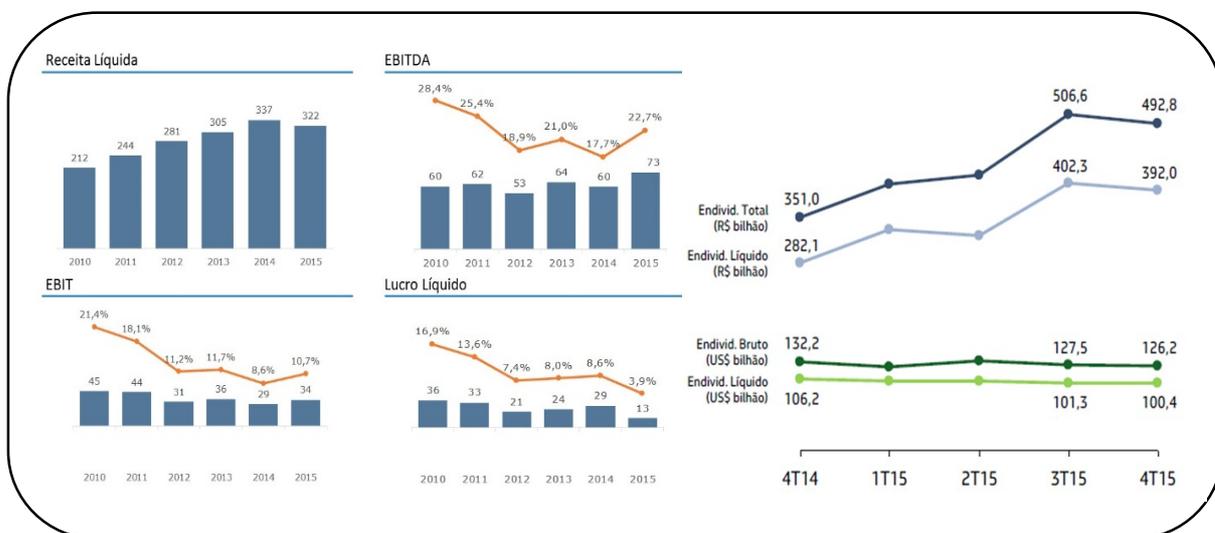
Em contrapartida ao crescimento acelerado da capacidade de produção da empresa, o resultado financeiro tem apresentado perda de rentabilidade. Outro ponto importante

encontrado pela consultoria DG foram as perdas registradas com os Testes de *Impairment*, ou Teste de Recuperabilidade (imparidade) que deve ser realizado quando a empresa precisa verificar a possível redução no valor recuperável dos seus ativos de longa duração para ajustar seu Balanço Patrimonial (CPC 01), conforme Figura 5.



**Figura 5 – Teste de *Impairment***  
 Fonte: Petrobras, 2016.

Como se trata de perdas, *a priori* pontuais, a decisão foi por ajustar os resultados retirando seus efeitos, conforme Figura 6.



**Figura 6 – Desempenho Financeiro e Endividamento**  
 Fonte: Elaborado pelos autores.

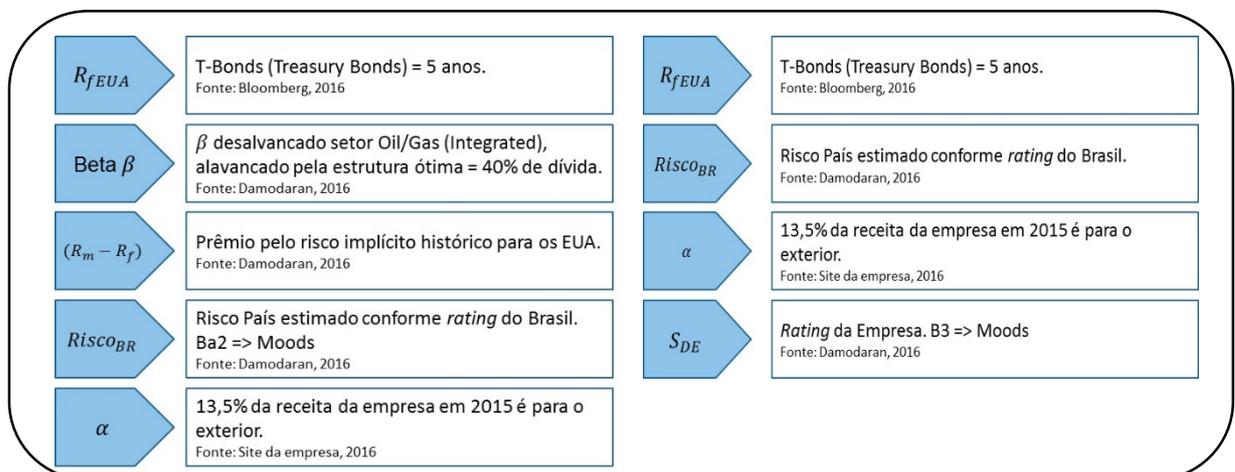
Além dos resultados financeiros, divulgados em seu site através do relacionamento com investidores, a empresa também apresenta o chamado PNG – Plano de Negócios e Gestão, onde contém previsões acerca de eventos futuros que refletem expectativas dos administradores da Companhia sobre condições futuras da economia, além do setor de atuação, do desempenho e dos resultados financeiros da Companhia.

A consultoria DG realizou também longas reuniões com a equipe financeira, afim de definirem a metodologia de avaliação. Após muitas conversas entenderam que a melhor forma

de realizar a avaliação desta empresa, seria através da metodologia do fluxo de caixa descontado na abordagem do fluxo de caixa livre da firma, em que Fernandez (2008) define como sendo o valor presente dos fluxos esperados de caixa livres (FCF) que a empresa vai gerar, descontado à média ponderada custo da dívida e patrimônio líquido após impostos (WACC - *Weighted Average Capital Cost* ou Custo Médio Ponderado do Capital).

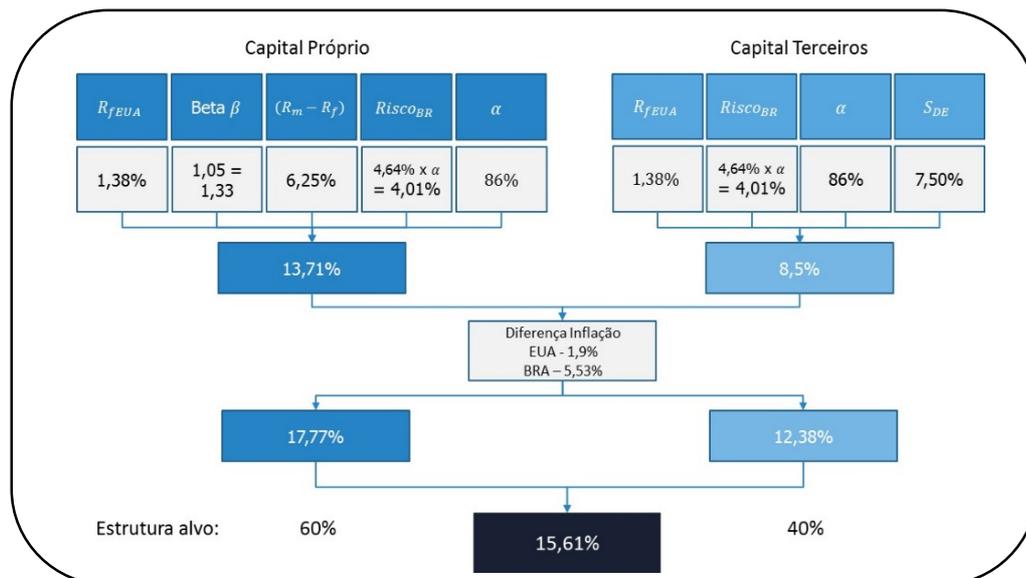
Feito o levantamento do cenário atual da empresa, a análise do PNG, e a definição da metodologia, a consultoria então iniciou os trabalhos para realizar a projeção de expectativa de fluxo de caixa futuros.

O primeiro passo foi definir o custo de capital através do modelo de ponderação de capital, o WACC (*Capital Asset Pricing Model* – Modelo de Precificação de Ativos Financeiros). Para o cálculo do capital próprio foi utilizado o modelo de CAPM (*Capital Asset Pricing Model* – Modelo de Precificação de Ativos Financeiros), e para o capital de terceiros o modelo Empírico conceituado por Damodaran, 2008. Para a estrutura de capital foram consideradas as premissas de estrutura alvo e meta de alavancagem de 40% de dívida, no PGN da empresa. As premissas utilizadas para cálculo do WACC estão expostas nas Figuras 7 e 8.



**Figura 7 – Premissas Custo de Capital Próprio e de Terceiros**

Fonte: Elaborado pelos autores.

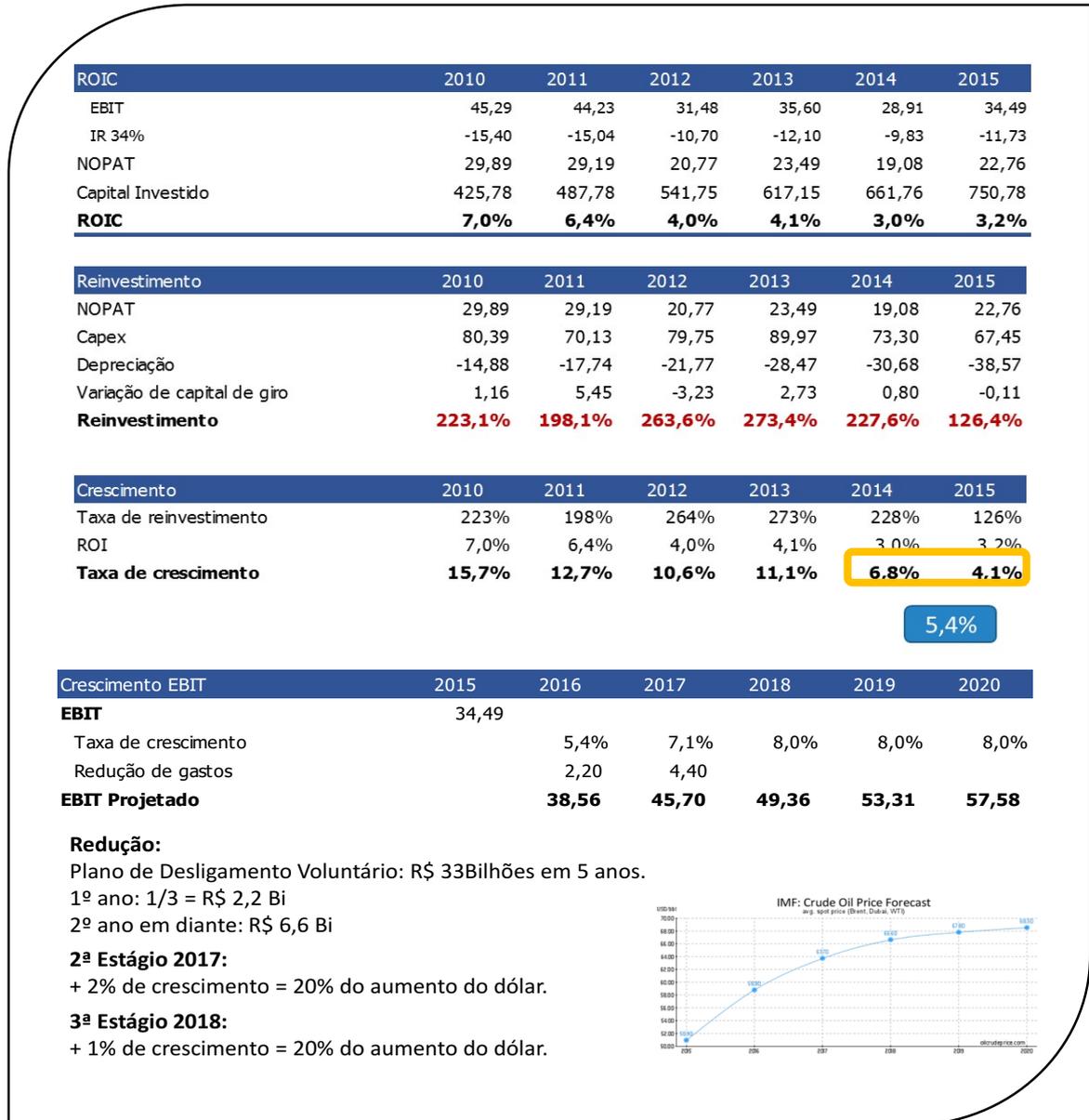


**Figura 8 – WACC (Custo Médio Ponderado do Capital)**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao assumir as premissas e aplicar as teorias para estimação do custo de capital, a consultoria encontrou um custo de 15,61% de WACC para a empresa Petrobras. Os próximos passos foram trabalhar com as projeções operacionais e financeiras que foram realizadas com base nas informações de fontes públicas e/ou divulgadas pela empresa e análise dos consultores. A data base de análise foi dezembro de 2015 com horizonte de projeção para os períodos anuais de 2016 a 2020, conforme PNG da Companhia.

Para crescimento dos fluxos foram realizados os ajustes no lucro operacional histórico devido ao teste de *impairment*, e foram adotadas as médias históricas de crescimento lucro operacional ajustado pelas ações de redução de custo previstas no Plano de Negócios Gestão, e previsão de aumento do dólar (premissa adotada de repasse de 20% do aumento). Portanto o crescimento foi trabalhado em 3 estágios conforme Figura 9.



**Figura 9 – Projeção de Crescimento Lucro econômico (em bilhões)**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após realizar as projeções para o crescimento do lucro operacional, é o momento de trabalhar com as projeções de reinvestimento. A taxa de reinvestimento é composta pelos investimentos em ativo fixo como máquinas e equipamentos, em capital de giro e em depreciação. A consultoria avaliou as taxas de reinvestimento histórica, e entendeu não ser o melhor parâmetro para projeção, então recorreram ao PNG da empresa e identificaram que havia sido feito uma redução de 52% na previsão de investimentos para os próximos anos. Logo, essa premissa foi adotada para projeção do reinvestimento conforme Figura 10.

Petrobras: Um Caso Sobre o *Valuation* Para a Decisão de Investimentos em Ações

Método I - Reinvestimento	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>NOPAT</b>		25,45	30,16	32,58	35,19	38,00
Taxa de reinvestimento		126,4%	126,4%	126,4%	126,4%	126,4%
<b>Reinvestimento</b>		<b>32,17</b>	<b>38,12</b>	<b>41,18</b>	<b>44,47</b>	<b>48,04</b>
% Redução anunciado pela empresa		52,4%	52,4%	52,4%	52,4%	52,4%
<b>Reinvestimento Ajustado I</b>		<b>15,30</b>	<b>18,14</b>	<b>19,59</b>	<b>21,16</b>	<b>22,85</b>
<b>Investimentos:</b>						<b>R\$ 97</b>
Plano Original: U\$ 206,83 em 5 anos.						
Plano Revisado: U\$ 98,40						
Redução: 52%						

**Figura 10 – Projeção de reinvestimento**

Fonte: Elaborado pelos autores

Desse modo, foram realizadas as projeções para o período explícito de 5 anos, para o cálculo da perpetuidade, considerando que a empresa estará em continuidade, foi adotada a premissa de crescimento do PIB brasileiro. Logo, tem-se o fluxo de caixa da firma que trazido a valor presente pelo WACC, trará um valor de R\$ 103,20 Bilhões. Como a empresa possui dívidas e caixa em seu balanço, esse valor foi abatido, chegando-se então a uma perda de R\$288,75 bi. O que equivale a R\$22,14 negativo por ação.

A partir das premissas adotadas pela Consultoria DG, no atual cenário a empresa não tem valor para acionista, se tornando necessário um aporte de capital. A consultoria apresentou também uma análise de sensibilidade considerando um aumento na taxa de crescimento combinado com variações no custo de capital, contudo, no cenário apresentado não houve reversão da situação financeira da empresa.

Fluxo de Caixa	2016	2017	2018	2019	2020	Perp.
<b>EBIT</b>	38,56	45,70	49,36	53,31	57,58	
IR 34%	-13,11	-15,54	-16,78	-18,13	-19,58	
<b>NOPAT</b>	<b>25,45</b>	<b>30,16</b>	<b>32,58</b>	<b>35,19</b>	<b>38,00</b>	
(-) Reinvestimentos	-15,30	-18,14	-19,59	-21,16	-22,85	
<b>Caixa livre para a firma (FCFF)</b>	<b>10,15</b>	<b>12,02</b>	<b>12,99</b>	<b>14,03</b>	<b>15,15</b>	<b>112,81</b>
Taxa de desconto	15,61%					
Crescimento na perpetuidade	2,18%					
Fator de desconto	1,08	1,24	1,44	1,66	1,92	1,92
<b>Valor Presente do FCFF</b>	<b>9,44</b>	<b>9,67</b>	<b>9,04</b>	<b>8,44</b>	<b>7,89</b>	<b>58,73</b>
<b>Avaliação</b>						
Enterprise Value	103,20					
(-) Dívida Bruta 2015	-492,85					
(+) Caixa e equivalentes 2015	100,89					
<b>Equity Value</b>	<b>-288,75</b>					
<b>EV/EBITDA</b>	<b>1,41</b>					
Número de Ações	13,04					
<b>Equity Value / Ação</b>	<b>-22,14</b>					

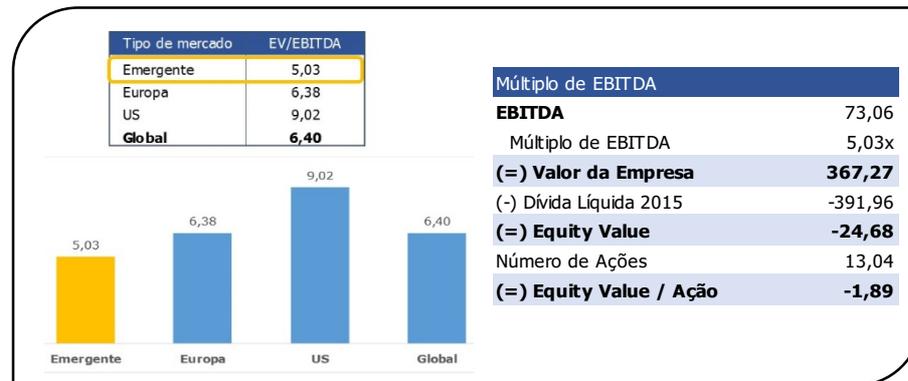
  

Sensibilidade Equity Value					
WACC	WACC				
	9,6%	12,6%	15,6%	18,6%	21,6%
0,4%	-240	-283	-306	-321	-331
2,9%	-224	-272	-298	-315	-326
5,4%	-207	-260	-289	-308	-320
10,4%	-167	-233	-269	-292	-307
15,4%	-121	-201	-245	-273	-293

**Figura 11 – Projeção do Fluxo de caixa e Valuation.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

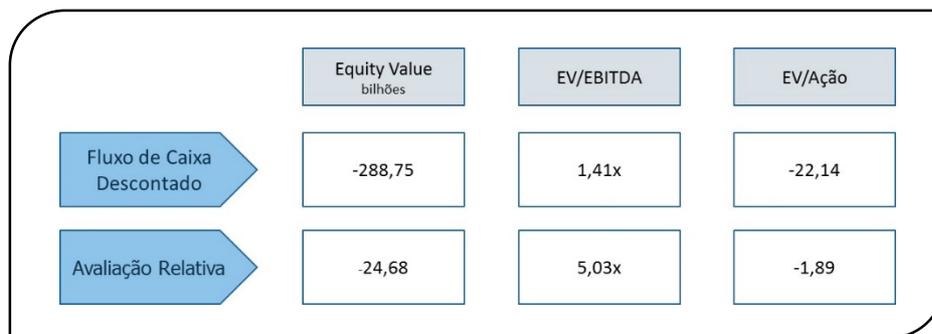
Como forma de comparar os resultados obtidos, a consultoria utilizou também a avaliação relativa através de ativos comparáveis e adotou o múltiplo de 5,03x EBITDA dos mercados emergentes. O múltiplo utilizado se refere ao setor de *Oil/Gas (Integrated)*, calculado com os resultados de 22 empresas do mercado emergente, conforme relatório disponibilizado pelo Damodaran ([http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/data.html)). Ao utilizar este múltiplo foi encontrado uma perda de R\$ 1,89/ação conforme Figura 12.



**Figura 12 – Avaliação Relativa.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como entrega da final para João, a consultoria resumiu a avaliação futura da empresa, conforme Figura 13.



**Figura 13 – Resumo da Avaliação**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Sendo assim, João se deparou com a seguinte situação: Havia comprado suas ações em meados de abril de 2014 por R\$14,88 e agora em junho de 2016 as ações estão sendo negociadas por valores que giram em torno de R\$8,86. E agora o que João deverá fazer? As premissas adotadas pela Consultoria aproximaram o valor da empresa a seu valor justo para que João tome uma decisão em relação a manutenção ou venda das ações?

## Referências

ASSAF NETO, A. **Valuation**: métricas de valor e avaliação de empresas. São Paulo: Atlas, 2014.

BANCO CENTRAL. **Sala do Investidor**, 2016. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/n/INVEST>>. Acesso em 15 mai. 2016.

BLOOMBERG. **Markets Rates & Bonds**, 2016. Disponível em <<https://www.bloomberg.com/markets/rates-bonds>>. Acesso em 14 mai. 2016.

BMF&BOVESPA. **Informações diversas**, 2016. Disponível em <<https://www.bmfbovespa.com.br/>>. Acesso em 14 mai. 2016.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Empresas**. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.

\_\_\_\_\_. **Damodaran online**. New York, 2016. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em: 15 mai. 2016.

FORBES. **Informações diversas**, 2016. Disponível em <<http://www.forbes.com/global2000/list/#industry:Oil%20%26%20Gas%20Operations>>. Acesso em 15 mai. 2016.

INTERNACIONAL MONETARY FUND (IMF). **IMF Data**, 2016. Disponível em <<http://www.imf.org/>>. Acesso em 14 mai. 2016.

MOODYS. **Research and Rating**, 2016. Disponível em <<https://www.moodys.com/researchandratings/research-type/default-recovery-and-rating-transitions/003009/003009/-/-1/0/-/0/-/-/en/global/rr>>. Acesso em 14 mai. 2016.

PETROBRAS. **Informações diversas**, 2016. Disponível em <<http://www.petrobras.com.br/pt/>>. Acesso em 15 mai. 2016.

SCHIAVI, M. T.; HOFFMANN, W. A. M. Cenário Petrolífero: sua evolução, principais produtores e tecnologias. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. V. 13, n. 2, p. 259-278, 2015.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. **Introdução à avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas, 2006.

WALL STREET JOURNAL. **Informações diversas**, 2016. Disponível em <<http://quotes.wsj.com/company-list/country/brazil/3>>. Acesso em 15 mai. 2016.

## Parte II – NOTAS DE ENSINO

### 3. Fonte de Obtenção de Dados

O caso foi constituído a partir de dados reais para as informações referente ao histórico e situação da empresa, e dados produzidos pelos autores para as informações projetadas. O processo foi realizado por meio de análise dos documentos divulgados no site da empresa. Os dados reais se referem ao período de 2010 a 2015, divulgados em abril em 2016. Os demais documentos divulgados ao longo de 2016 e utilizados para elaboração do caso em junho de 2016.

### 4. Objetivos educacionais:

O caso foi desenvolvido para aplicações em cursos de graduação e pós-graduação lato sensu nas disciplinas que envolvam avaliação de empresas. Em um primeiro momento, espera-se que o caso auxilie o aluno a refletir sobre os riscos da utilização de premissas na avaliação de uma empresa, principalmente em momentos de pouca confiança na previsibilidade de longo prazo. O caso suscita a discussão em relação aos fundamentos

necessários para se adotar uma determinada premissa na tentativa de aproximar ao valor justo do ativo, que não podem ser definidos de forma arbitrária ou por “chute”.

Segundo, o caso demonstra um exemplo prático do modelo de custo de capital e estrutura do fluxo de caixa livre da firma, em que podem levar a uma reflexão em relação ao modelo adotado e os critérios de utilização das variáveis contábeis no valor da empresa. E por fim trabalhar os conceitos referente a avaliação relativa, que tem ganhado espaço no mercado, mas que carrega algumas limitações e precisa ser utilizado com muita cautela.

### 5. Sugestão para um plano de ensino

A aplicação do caso pode ser em sala como atividade individual ou em grupo, e em posteriormente uma discussão com toda a sala. Sugere a aula como fechamento ao tema de avaliação de empresas, ressaltando a relevância das premissas assumidas nos modelos de avaliação de empresas.

### 6. Questões para Discussão do Caso em Sala de Aula

- I. O Consultoria utilizou para o cálculo do WACC, a estrutura alvo de 40% de alavancagem. Essa é a melhor premissa para ser utilizada? As empresas brasileiras praticam estrutura alvo?
- II. A empresa Petrobras é uma empresa estatal que está exposta ao risco político. Através da metodologia do CAPM é possível capturar este tipo de risco?
- III. As premissas adotadas pela Consultoria para o cálculo do fluxo de caixa estão bem fundamentadas?
- IV. As informações contábeis podem ser utilizadas na avaliação de empresas sem que haja uma análise prévia dos resultados?
- V. O método de avaliação relativa utilizada pela consultoria está adequado com relação as empresas comparáveis?
- VI. A exposição da empresa ao risco país é o mesmo em relação a outras empresas, por exemplo, a Vale S.A?

### 7. Análise das Questões

Com relação ao custo de capital para as empresas, Modigliani e Miller (1958; 1963) foram precursores da discussão, abordando um modelo com um conjunto de pressupostos simplificados, como a ausência de impostos e assumindo que havia um mercado eficiente. No modelo inicial de M&M a alavancagem financeira não traria impactos no custo de capital, mais tarde eles revisaram a proposições e incluíram os benefícios da fiscal advindo da dívida e segundo o modelo haveria uma redução do custo de capital.

Fernandez (2002), diz que este modelo fornece resultados inconsistentes, que as empresas não praticam estruturas alvos e que, portanto, para período deveria ser utilizado uma estrutura de capital. Contudo Copeland *et al* (2000, p. 222), aponta que a utilização da estrutura alvo soluciona o problema de circularidade, que ocorre porque para determinar o WACC precisa da ponderação de capital, que precisará do valor de mercado da empresa, que por sua vez, precisará do WACC. E, portanto, sugere que uma possibilidade é analisar a estratégia implícita de financiamento da empresa.

No caso da Petrobras, a empresa divulgou em seu PNG que estará trabalhando para reduzir a alavancagem e atingir uma meta de 40%, que se aproxima de valores já praticados pela empresa em outros anos. Neste momento pode se levantar uma discussão acerca das estruturas das empresas brasileiras, será que elas praticam estrutura alvo.

Ainda com relação ao custo de capital, com a metodologia do CAPM, Damodaran (2007) diz que é possível capturar alguns riscos diversificáveis através do risco país, mas não é possível identificar riscos específicos, como do setor ou do tamanho da empresa. E que, portanto, o APM (*Arbitrage Pricing Model*), Ross (1976), poderia ser uma alternativa pois permite modelar o custo de capital relacionando os componentes específicos de risco país, contudo é um modelo de difícil prática devido as limitações de informações.

Quanto a fundamentação das premissas adotadas pela Consultoria, é possível instigar os alunos a fim de refletirem sobre as informações utilizadas, pois avaliação de empresas incorpora uma parcela de subjetividade que estará atrelada ao avaliador, e pode carregar algum tipo de viés, pois estará baseado em comportamento. Por isso é importante apontar o fundamento que sustente a utilização de uma premissa em detrimento de outra (Notas de aula).

Em relação a utilização dos dados contábeis como ponto de partida da avaliação, é importante levantar as discussões e reflexão dos alunos. O caso da Petrobras é um exemplo, em que práticas contábeis levaram a apontar perdas em suas demonstrações, por dois anos consecutivos, mas que não refletiram impactos em caixa, e tão pouco pode se prever se ocorrerão novamente nos próximos períodos. Logo, uma avaliação dos demonstrativos contábeis e das notas explicativas, são importantes para identificar possíveis ajustes que precisarão ocorrer para utilização dos dados históricos.

O método de avaliação relativa é considerado mais simples para a avaliação de uma empresa, pois são necessários menos dados para se avaliar uma empresa, segundo Damodaran (2007) é possível obter estimativas de valor com rapidez, principalmente quando há um grande número de empresas comparáveis, e quando o mercado está precificando estas empresas corretamente.

Para aplicar o método é preciso (i) identificar empresas comparáveis; (ii) identificar o melhor múltiplo e (iii) ajustar as diferenças entre as empresas. As limitações da avaliação são muitas. Santos, Schmidt e Fernandes (2006) apontam que as especificidades e as perspectivas futuras das empresas utilizadas como referência, nem sempre são iguais às especificidades e perspectivas da empresa avaliada e que, portanto, os múltiplos costumam ser utilizados como um método auxiliar e/ou complementar na avaliação de uma empresa.

## 8. Abordagem complementar

Embora este caso de ensino tenha seu enfoque voltado para o estudo de avaliação de empresas, pode ser utilizado para instigar os alunos sobre outros temas, como variáveis de criação e destruição de valor econômico e os impactos do teste de *Impairment* no valor da empresa, etc.

## 9. Indicações bibliográficas

ASSAF NETO, A. *et al.* Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **Revista de Administração**, v. 43, n.1, p. 72 - 83, 2008.

COPELAND, T. **Avaliação de empresas** – valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

DAMODARAN, A. **Investment Valuation**. NewYork: John Willey & Sons, 2002.

MYERS, S. C. Interactions of corporate financing and investment decisions – implications for capital budgeting. **Journal of Finance**, v.29, n.1, p.1-25, mar. 1974.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **American Economic Review**, v. 48, p. 261-297, Jun. 1958.