

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

BRASIL TELECOM: UM MODELO DE PRECIFICAÇÃO

João Eduardo Tavares de A. Lopes  
Matricula: 0116241

Orientador: José Geraldo Maciel Junior

Rio de Janeiro, 21 de Novembro de 2005

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

BRASIL TELECOM: UM MODELO DE PRECIFICAÇÃO

João Eduardo Tavares de A. Lopes  
Matricula: 0116241

Orientador: José Geraldo Maciel Junior

Rio de Janeiro, 18 de Outubro de 2005

**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.**

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

## ÍNDICE

- Introdução	
- Resumo da Operadora	5
- Estrutura Societária da Brasil Telecom	6
- Metodologia da Precificação	7
- Projeções do Modelo	
- Receita	9
- Custos e Margem Operacional	11
- Investimento	13
- Depreciação e Amortização	13
- Conclusão: Valor da Empresa	
- Valor da Empresa	14
- Preço do Controle	15
- Bibliografia	17

## **INTRODUÇÃO**

### **RESUMO DA OPERADORA**

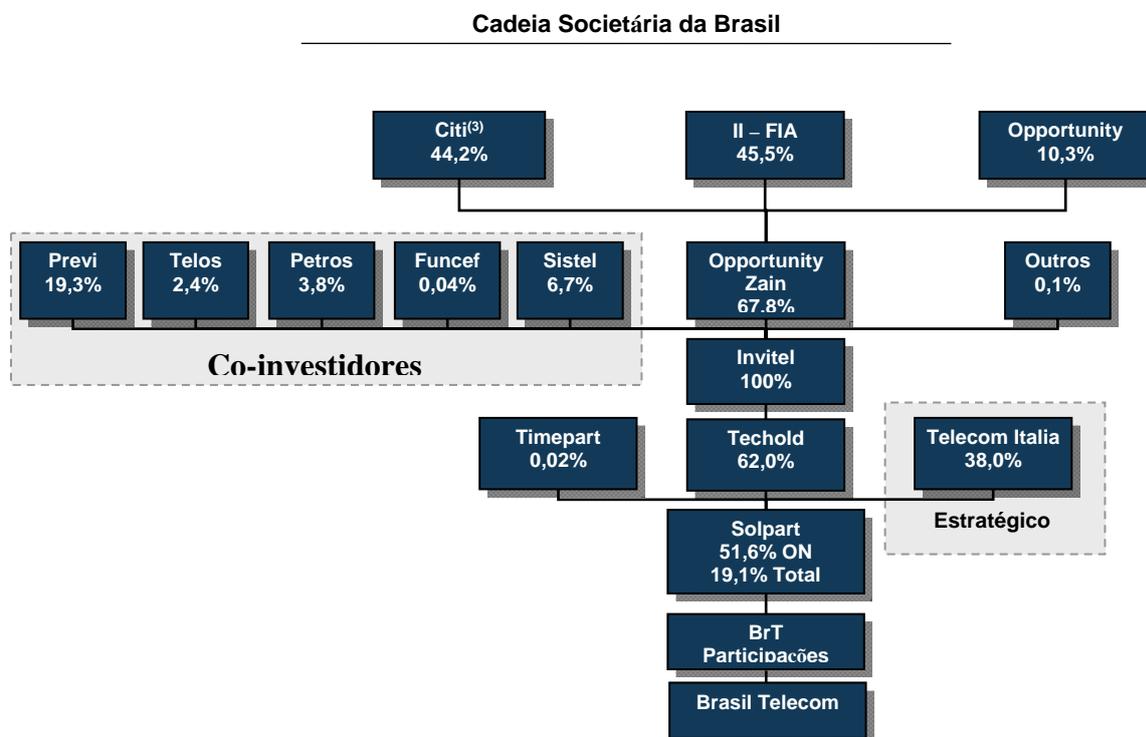
A Brasil Telecom é a empresa que atua de forma dominante na sua área de concessão, que inclui as regiões Centro-Oeste e Sul do País. A área de cobertura da operadora representa 24% da população brasileira ( 42 Milhões de habitantes), a área é responsável por 25% do PIB brasileiro.

A principal fonte de receita da companhia é a operação de telefonia fixa onde possui hoje quase 11 milhões de linhas instaladas e 9,5 milhões de linhas em operação, que geram receitas através dos serviços de ligação local, longa distância e internet. A média de crescimento desse serviço desde 1998 é aproximadamente 17% a.a . A receita da empresa possui também outros componentes importantes, onde se destacam serviço de telefonia móvel (atualmente com quase 1,5 milhões de assinantes, onde 27% deles são pós-pagos), conexão de internet (dial up e broadband, que representam juntas 24 % da receita da companhia)), bem como serviços de transmissão de dados (que vem crescendo fortemente nos últimos anos, com quase 15 % do total da receita.

A empresa faturou nos últimos 12 meses ( Dados do ITR do segundo trimestre de 2005) 9,9 milhões de reais e possui um forte capacidade de gerar caixa, com um EBITDA de 3,5 milhões de reais, tendo portanto uma margem operacional de 35%. A empresa no ano de 2004 teve um lucro líquido de 277 milhões de reais.

As principais perspectivas de crescimento da companhia estão voltadas para a expansão da telefonia móvel através da BrT GSM, com perspectiva de crescimento de 30 % em 2005 para o país. O serviço de banda larga da companhia é uma das principais apostas para o crescimento das receitas onde a empresa pretende dobrar sua base de clientes neste em um curto espaço de tempo. A última grande aposta é o serviço de internet discada e serviço de provedor, onde a BrT é grande parceira do governo no projeto de inclusão digital.

## ESTRUTURA SOCIETÁRIA



A estrutura societária da Brasil Telecom é bastante complexa, com diversas holdings e participação acionária bastante pulverizada. Como pode-se perceber o controlador da Brasil Telecom é aquele que detêm maioria acionária em Zain Participações S.A, última holding da cadeia. Olhando para a estrutura acima percebemos que nenhum dos acionistas de Zain Participações S.A. por si só têm participação suficiente para ser controlador. No entanto qualquer aliança entre dois dos acionistas dá aos mesmos o direito de dirigir a empresa.

Na estrutura acima os chamados co-investidores são assim denominados pois são também cotistas do II-FIA. A Telecom Itália aparece como investidor estratégico, como na maior parte das cadeias societária criadas pelo Banco Opportunity, onde o acionista estratégico têm know how do negócio sendo portanto muito mais apto para administrar a Companhia.

## METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO

A estimativa de valor da Brasil Telecom foi feita através de em um conjunto de análises envolvendo o fluxo de caixa descontado<sup>1</sup> (“DCF”) de cada empresa, comparativo com transações recentes, e indicações de valor por analistas de bancos de investimentos e de corretoras.

Para determinar o valor das operações de telefonia fixa da Brasil Telecom, descontase o fluxo de caixa livre pela taxa que melhor reflita seu risco. Assim, a taxa de desconto aplicada ao fluxo de caixa livre deve refletir o custo de oportunidade de todos os provedores de capital ponderado por seu peso relativo para o capital total da empresa. Foi utilizado, portanto, o custo médio ponderado do capital (WACC<sup>2</sup>) da Brasil Telecom para descontar seu fluxo de caixa livre.

O WACC é calculado pela equação:  $WACC = k_d \times (1 - T_c) \times \%D + k_e \times \%E$

Onde,

$k_d$  = custo de capital de terceiros (custo da dívida)

$T_c$  = alíquota marginal de imposto de renda e contribuição social

$\%D$  = Proporção de dívida na estrutura de capital

$k_e$  = custo do capital próprio

$\%E$  = Proporção do capital próprio na estrutura de capital

Para o cálculo do custo do capital próprio ( $k_e$ ), foi empregado o método CAPM<sup>3</sup> ou modelo de precificação de bens de capital. Pelo método CAPM, o custo de oportunidade do capital próprio é igual ao retorno sobre os títulos livres de risco mais o risco sistêmico da empresa (beta, ou  $\beta$ ) multiplicado pelo prêmio de risco de mercado.

O custo do capital próprio é dado, portanto, pela equação:

$$k_e = r_f + \beta \times [E(r_m) - r_f]$$

Onde,

$r_f$  = custo do capital livre de risco

$\beta$  = beta da empresa (risco sistêmico)

$E(r_m) - r_f$  = prêmio de risco de mercado ou taxa de retorno esperada para a carteira do mercado como um todo menos  $r_f$  (taxa livre de risco)

<sup>1</sup> Metodologia baseada em “Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies” / Tom Copeland, Tim Koller, Jack Murrin – 3<sup>rd</sup> ed.

<sup>2</sup> WACC = Weighted Average Cost of Capital

<sup>3</sup> CAPM = Capital Asset Pricing Model

O beta da Brasil Telecom foi calculado utilizando a média dos betas desalavancados (sem considerar o endividamento) de empresas de operação de telefonia fixa no mundo. O beta resultante foi então realavancado considerando a estrutura de capital alvo da BT, que é mais baixa que o endividamento médio das empresas de telefonia no mundo.

Calculo do custo de capital:

Risk-free rate - 4.37% (Rendimento anual de um T-Note de 10 anos)

Equity premium - 7.60% (2003 - Média de 30 anos do excesso de retorno sobre o SPX).

Asset Beta - 0.61 (Média dos Betas desalavancados das empresas de Telecom da NYSE

	<b>Ticker</b>	<b><math>\beta_e</math></b>	<b>D/E</b>	<b><math>\beta_a</math></b>
Verizon	VZ	1.003	1.152	0.466
AT&T	T	0.764	1.626	0.291
Sprint	FON	1.266	1.300	0.550
BrTP	BRP	1.904	0.773	1.074
Telecom Argentina	TEO	1.685	5.000	
China Telecom	CHA	2.260	1.056	1.099
SK Telecom	SKM	1.149	0.687	0.681
Telefonica	TEF	1.080	1.427	0.445
Portugal Telecom	PT	0.954	1.826	0.338
Telecom Italia	TI	0.744	1.620	
France Telecom	FTE	2.166	3.346	0.498
Deutsche Telecom	DT	1.463	1.389	0.612
ba=be/(1+d/e)				
be=ba+ba*d/e			<b>Média</b>	<b>0.606</b>

Assim chegamos a um custo do capital em USD igual a 8.97%. Para passar para a moeda nacional, é necessário que se inclua o diferencial do impacto inflacionário entre os dois países assim como um prêmio de risco país. Segue então:

Inflação EUA - 2.69% (Previsão de mercado (CPI))

Inflação EUA - 5.70% (Previsão de mercado para IPCA em 2005)

Risco País – 550 pontos

Dessa forma chegamos ao custo do capital em Reais igual a 17.67%.

## **PROJEÇÕES DO MODELO**

A avaliação foi realizada através da metodologia de DCF das operações da Brasil Telecom S.A. (“BT”). O fluxo de caixa reflete o caixa gerado pelas operações da empresa que está disponível para todos os investidores da companhia, sejam eles detentores de participação acionária ou de títulos de dívida. A estimativa deste fluxo teve como base as demonstrações financeiras dos exercícios realizados e perspectivas futuras do setor e da empresa. Segue abaixo a estimativa do fluxo de caixa da operação de telefonia fixa da Brasil Telecom S.A.

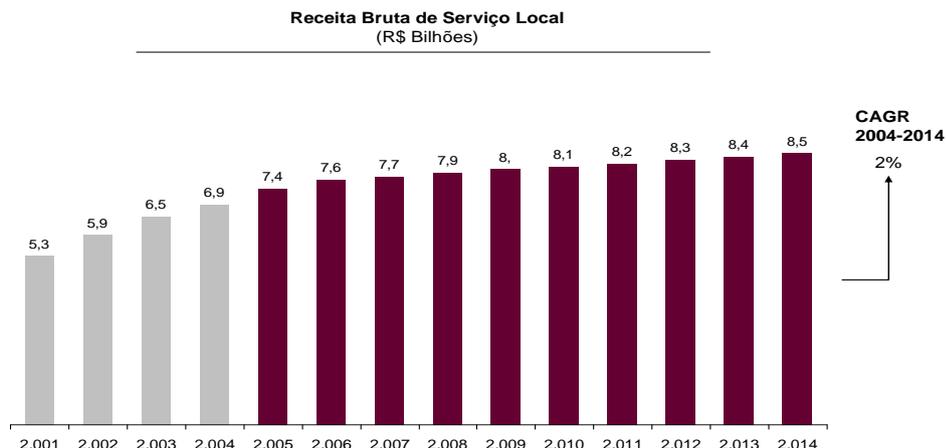
### **RECEITA**

Os principais componentes da receita de telefonia fixa são: serviço local (habilitação, assinatura básica, serviço medido e chamadas fixo móvel), longa distância e comunicação de dados. Estes serviços correspondem a aproximadamente 85% do total da receita da operação de telefonia fixa da Brasil Telecom, conforme dados de 2004.

A receita total projetada possui um crescimento médio de 4% entre 2004 a 2014.

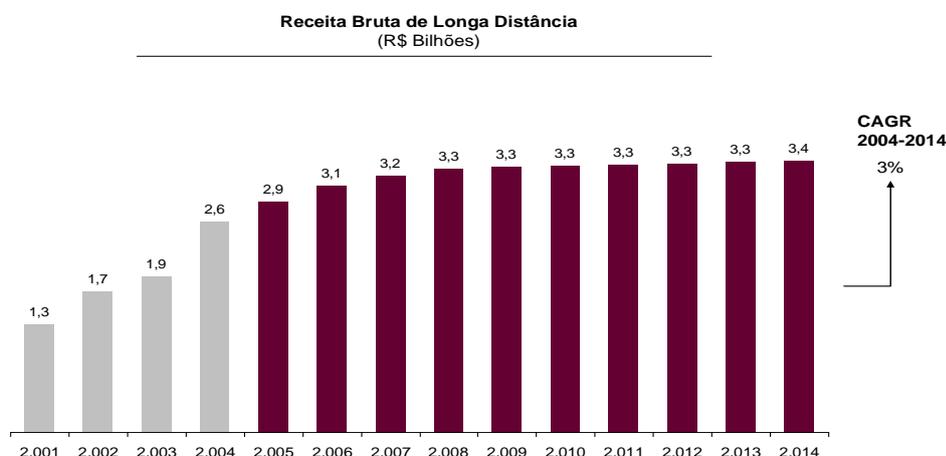
*Serviço Local* - A receita de serviço local possui crescimento esperado de 2% no período de análise. Podem-se destacar alguns fatores que contribuem para esta perspectiva de baixo crescimento: (i) tendência de menor crescimento no número de linhas fixas em serviço, (ii) maior competição entre as operadoras de telefonia fixa e (iii) competição entre operadoras de telefonia fixa e móvel.

## Receita – Brasil Telecom



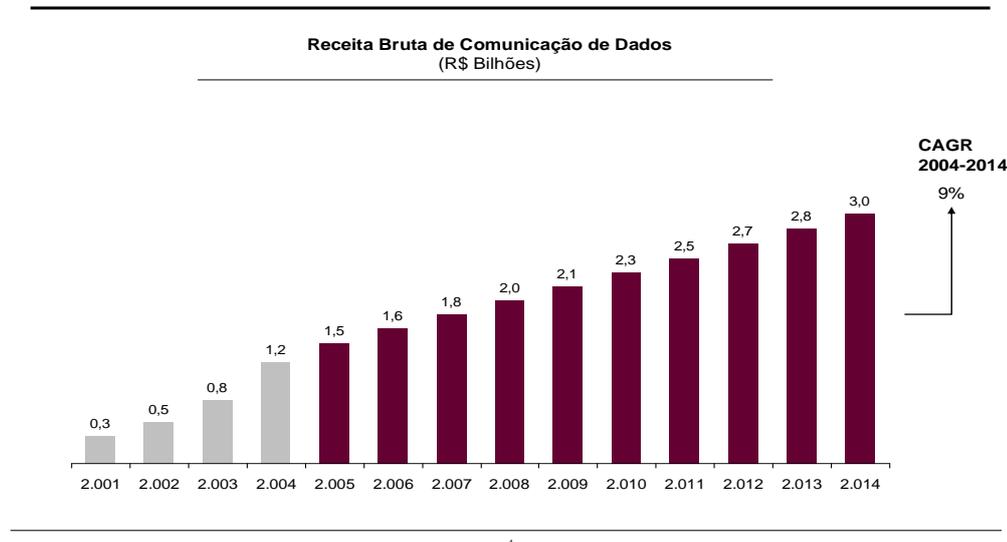
*Longa Distância* - A entrada da Brasil Telecom nos segmentos de longa distância inter-regional e internacional a partir de 2004 (como consequência do cumprimento de metas de universalização estabelecidas pela Anatel) propiciou uma maior expectativa de crescimento desta receita em curto prazo. No longo prazo, porém, estima-se que o crescimento desta receita deverá desacelerar devido à maior competição entre empresas de telefonia (incluindo empresas tradicionalmente bem posicionadas em longa distância como a Embratel). Além disso, a introdução de novas tecnologias proporciona o incremento da competição com a entrada de novos agentes neste mercado. Assim, estima-se um crescimento médio de 3% da receita de longa distância no período de 2004 a 2014 (11% entre 2003 e 2008).

## Receita – Brasil Telecom



*Comunicação de Dados* – Os serviços de comunicação de dados são responsáveis pelo maior crescimento de receita da operação de telefonia fixa da Brasil Telecom. O crescimento projetado deste serviço é de 9% entre 2004 e 2014. A expectativa deste alto crescimento deve-se à tendência de demanda crescente de serviços de comunicação de dados tanto nos segmentos residenciais como corporativos. Estima-se que a participação da receita destes serviços irá passar de 10% (2004) para aproximadamente 17% (2014) da receita total da operação, conforme tendência já demonstrada por operações de telefonia em mercados desenvolvidos.

### Receita – Brasil Telecom



*Telefonia Móvel* – A operação de telefonia móvel da Brasil Telecom encontra-se atualmente em situação bastante insipiente, atuando como novo entrante em um mercado muito competitivo, possuindo assim, retorno sobre o capital investido bastante incerto. Conservadoramente, dada a precariedade de informações sobre esta operação na época das negociações, não foram incluídas as receitas deste serviço, bem como seus custos e investimentos nas análises. Dessa forma, considera-se que o retorno do investimento remuneraria somente o custo de capital do investimento na operação.

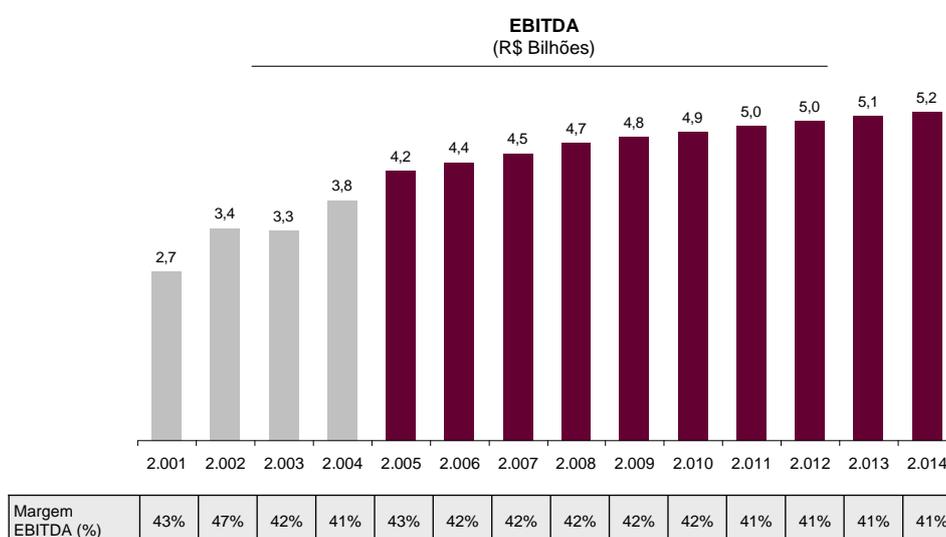
## CUSTOS E MARGEM OPERACIONAL

*Custos* – Os principais componentes dos custos operacionais são os custos com serviços de terceiros (principalmente manutenção de rede, central de atendimento, faturamento e cobrança) e custos de interconexão. Estes custos representam

aproximadamente 75% dos custos operacionais totais da operação de telefonia fixa da Brasil Telecom. Os custos operacionais estimados da operação fixa da BT possuem crescimento médio anual de 4% entre 2004 e 2014.

*Margem Operacional (margem EBITDA)* – Como resultado das projeções de receitas e custos operacionais, a margem EBITDA da operação fixa da Brasil Telecom estabiliza-se em torno de 41%, valor compatível com operadores *incumbents* em mercados desenvolvidos (conforme anexo).

### Resultado Operacional – Brasil Telecom



5

Margem EBITDA (%) de operadores em mercados desenvolvidos e comparáveis à operação da BT:

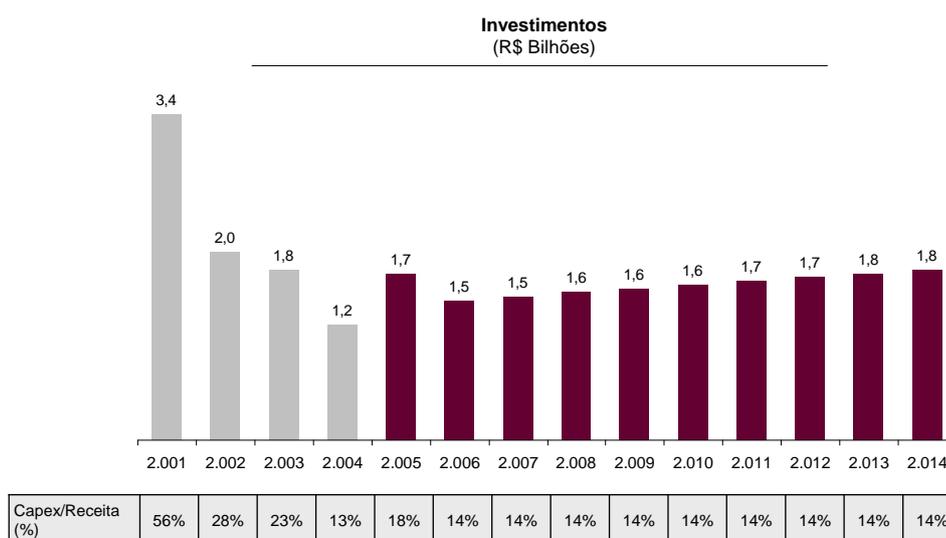
Operações na Europa 2003	2004E	2005E	2006E	
Portugal Telecom	40,1	40,3	39,9	-
Telecom Itália	44,3	45,3	47,7	48,2
Telefônica	44,4	43,7	44,7	45,4

## INVESTIMENTOS

Os valores de investimentos da BT estimados destinam-se à necessidades de manutenção e expansão de rede, desenvolvimento de novos serviços, evoluções tecnológicas, etc. Os investimentos projetados para a BT encontram-se em torno de 14% da receita.

Historicamente, os investimentos da BT têm estado acima desta proporção de 14% da receita. No entanto, o período histórico da operadora, concentrou os maiores investimentos pós-privatização, onde havia a necessidade de investimentos significativos para cumprir as metas estabelecidas pelo regulador. No médio e longo prazo, o nível de investimentos deve aproximar da média de outras operadoras em mercados mais maduros.

### Investimentos – Brasil Telecom



15

Investimento/ Receitas (%) de operadoras em mercados desenvolvidos e comparáveis à operação da BT:

<b>Operações na Europa 2003</b>	<b>2004E</b>	<b>2005E</b>	<b>2006E</b>	
Portugal Telecom	12,2	12,1	11,4	
Telecom Itália	15,9	15,0	14,1	
Telefônica	10,8	12,7	12,3	12,2

## CONCLUSÃO : VALOR DA BRASIL TELECOM

### VALOR DA COMPANHIA

Para chegar a valor da companhia foi estimada a receita da companhia até o ano de 2014, que foi estimada através de projeções de crescimentos dos principais serviços oferecidos pela empresa, reajustados ano a ano de acordo com a projeção de IPCA (Site do Bacen).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Receita Líquida	9.887	10.465	10.818	11.177	11.455	11.738	12.029	12.320	12.618	12.920

De forma semelhante foram projetados os principais custos operacionais da companhia.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Custos Operacionais	(5.749)	(6.199)	(6.413)	(6.610)	(6.797)	(6.995)	(7.195)	(7.409)	(7.624)	(7.855)

Subtraindo da receita operacional projetada o custo operacional projetado, foi obtido o EBITDA projetado ano a ano.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Custos Operacionais	4.138	4.265	4.405	4.567	4.659	4.743	4.834	4.912	4.993	5.065

Desse valor subtraímos os impostos projetados, gastos com investimentos projetados e somamos a projeção da variação no capital circulante líquido (ativo circulante – passivo circulante).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Impostos	561	608	676	738	765	849	863	870	875	874
Investimentos	1.384	1.465	1.515	1.565	1.604	1.643	1.684	1.725	1.766	1.809
Working Capital	465	35	33	38	23	21	23	20	21	19

Chegamos então ao valor projetado do fluxo de caixa livre, onde aplicamos a taxa de desconto calculada anteriormente para achar o fluxo de caixa descontado.

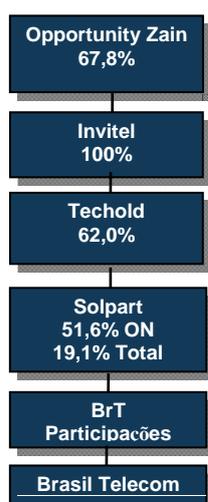
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
FCF	1.728	2.158	2.181	2.226	2.267	2.230	2.264	2.297	2.331	2.363
DCF	1.593	1.690	1.452	1.260	1.090	911	786	678	585	504

Ao valor presente do fluxo de caixa descontado somamos o valor da perpetuidade que é obtido pegando o valor do último *free cash flow* (2,3 milhões) e dividindo o pela taxa de desconto menos a projeção de crescimento da empresa.

Chegamos assim ao valor de 14,5 bilhões de reais para o valor presente das operações. A esse valor somamos o tax shield que se trata do benefício fiscal da dívida. Chegamos assim ao valor de 16,6 bilhões de reais para o enterprise value, de onde tiramos o valor da dívida líquida ( Empréstimos, financiamentos e debêntures de CP e LP menos as disponibilidades de caixa.).

Chegamos então ao valor de **R\$ 13.375.726.216** para a Brasil Telecom S.A.

## PREÇO DO CONTROLE



Segundo a Lei das S.A o comprador do controle de uma companhia deve oferecer aos acionistas ordinários minoritários 80% do valor pago ao controlador, mas no caso da Brasil Telecom S.A, não existe um controlador propriamente dito (Controle de Zain Participações) e há quem argumente que uma eventual venda não dispare tag along. No entanto vamos trabalhar com um eventual pagamento de prêmio aos ordinários minoritários e aos preferencialistas também.

A Brasil Telecom Participações S.A possui 247.276.048 ações ON da Brasil Telecom S.A , o que corresponde a 99,07% das ações ON da operadora. A Brasil Telecom Participações possui ainda 112.517.051 ações PN da operadora , portanto um total de 37,49% das ações preferenciais.

Assumindo um preço médio para as ações PN da companhia de 16,00 R\$ por ação temos que as 294.821.010 ações PN totais da Brasil Telecom S.A valem R\$ 4.717.136.000 de reais. Subtraímos assim o valor das ações PN do valor total encontrado da companhia e encontramos quanto vale o total das ações ordinárias da empresa, que corresponde a R\$ 8.658.590.056, o que nos dá um preço alvo de 34,75 por ação ordinária da operadora.

Dessa forma a participação da Brasil Telecom Participações S.A na Brasil Telecom S.A é de R\$ 10.394.329.897, quando somadas suas participações em ações ordinárias e preferenciais. Somadas as dívidas que a operadora têm com sua holding e outros ativos chegamos ao valor de R\$ 12.607.342.799 para a Brasil Telecom Participações S.A .

Por sua vez Solpart S.A detêm 68.356.161 ações ON de BrTP de um total de 134.031.688, o que representa 51% do capital votante da Companhia. A holding da BrTP possui ainda 3.887.655 ações PN da BrTP de um total de 229.937.226, tendo portanto 1,68 % das ações PN. A valor de mercado médio das ações PN no último mês é de R\$ 16,00 o que totaliza um montante de R\$ 3,7 bilhões de reais. Porém quando falamos em alienação de controle sem disparar tag along estabelecemos um prêmio (poderia ser mais ou menos) de 20% para os acionistas preferencialistas bem como para os ordinaristas minoritários. Assim temos que as ações preferenciais hoje custariam ao comprador do controle da companhia R\$ 4,4 bilhões.

Do valor total encontrado para BrTP subtraímos esse montante em ações PN e chegamos a um total de R\$ 8,9 bilhões para as ações ON da companhia. Assumindo que os ordinaristas minoritários levariam um prêmio de 20% sobre a cotação média dos últimos meses (R\$ 28,00), temos que a parte dos mesmos poderia ser adquirida por R\$ 2,2 bilhões. Sabemos assim que a participação de Solpart. S.A em termos de ações ON é de 5,99 bilhões de reais. Somando a esse valor o valor das ações PN que a empresa tem ( R\$ 79 milhões ) mais o caixa líquido da empresa temos que a Solpart S.A vale hoje R\$ 6,1 bilhões.

A próxima holding chamada de Techold S.A detêm 61,98 % da Solpart S.A, logo possui R\$ 3,8 bilhões de participação na companhia. A esse valor diminui-se o valor da dívida líquida que a empresa tem com o BNDES no valor de R\$ 291 milhões. Chegamos assim ao valor de R\$ 3,5 bilhões para a Techold S.A. Um degrau acima está a Invitel S.A que controla a Techold S.A com 100% do capital da empresa, A Invitel S.A possui hoje um dívida líquida de R\$ 299 milhões de reais, valendo então R\$ 3,2 bilhões.

Finalmente, no topo da cadeia encontramos a Zain Participações S.A que é de fato a empresas que dita as diretrizes societárias de toda a cadeia. Zain Participações S.A possui hoje 68,28 % da Invitel S.A, o que corresponde a uma participação da ordem de R\$ 2,286 bilhões. Esse é enfim o preço que o modelo nos dá da empresa controladora (Zain Participações S.A) da Brasil Telecom S.A, lembrando que o controle dela é mais barato pois para ser controlador de Zain Participações S.A basta ter mais do que 50% das ações da empresa.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies” / Tom Copeland, Tim Koller, Jack Murrin – 3rd ed.

- CVM - Comissão de Valores Mobiliário – [www.cvm.gov.br](http://www.cvm.gov.br)

- Banco Central do Brasil – [www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)

- Brasil Telecom S.A – [www.brasiltelecom.com.br](http://www.brasiltelecom.com.br)

- Damodaran – [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)