

Área Temática: **Finanças**

A FORMAÇÃO DE EXPECTATIVAS SUBJETIVAS E SEUS IMPACTOS NA PERCEPÇÃO DE VALOR DAS EMPRESAS

AUTORES

DONIZETE REINA

Universidade Federal de Santa Catarina
dreina2@hotmail.com

ANDERSON DOROW

Universidade Federal de Santa Catarina
adorow@terra.com.br

DIANE ROSSI MAXIMIANO REINA

Universidade Federal de Santa Catarina
dianereina@hotmail.com

LISANDRO EDGAR WEGENER

Universidade Federal de Santa Catarina
lisandro.wegener@hotmail.com

JURANDIR SELL MACEDO JÚNIOR

Universidade Federal de Santa Catarina
jurandir@cse.ufsc.br

Resumo

Por meio das finanças corporativas é possível determinar o valor de uma companhia sob a ótica do fluxo de caixa projetado. E toda espécie de projeção reflete as expectativas de determinado indivíduo e essas expectativas são geradas de acordo com suas percepções. As finanças comportamentais vêm desenvolvendo estudos para entender a maneira como as pessoas formam suas expectativas subjetivas e como tomam decisões sob condições de incerteza. Estes estudos abrem a possibilidade de discussões a respeito da percepção de valor e de que maneira esta percepção pode ser influenciada. Este trabalho propõe avaliar o valor de uma companhia distribuidora de gás natural sob a ótica das finanças comportamentais. O valor será calculado através de modelos matemáticos de projeção de fluxo de caixa, porém considerando as expectativas de crescimento geradas por meio de entrevistas com profissionais da área de gás natural para diferentes cenários de negócios. A intenção do trabalho não é chegar num valor absoluto para a companhia, mas apenas demonstrar os efeitos de mudanças no cenário de negócios e das perspectivas de cada indivíduo.

Palavras Chaves: Expectativas Subjetivas. Projeção. Valor.

TRAINING OF SUBJECTIVE EXPECTATIONS AND THEIR IMPACT ON THE PERCEPTION OF VALUE OF BUSINESS

Abstract

By means of corporate finance is to determine the value of a company from the perspective of cash flow projected. And all kind of projection reflects the expectations of certain individuals and those expectations are generated according to their perceptions. Behavioral finance has developed studies to understand how people form their expectations as subjective and make decisions under conditions of uncertainty. These studies open the possibility of discussions regarding the perception of value and in what way this perception may be influenced. This work proposes to evaluate the value of a company distributing natural gas from the perspective of behavioral finance. The value is calculated through mathematical models for the projection of cash flow, but considering the expectations of growth generated through interviews with professionals in the area of natural gas for different business scenarios. The intention of the work is not an absolute value to get the company, but only show the effects of changes in landscape and business prospects of each individual.

Keywords: Subjective expectations. Projection. Amount.

1. INTRODUÇÃO

Willians (1998) definiu o valor de um ativo como o valor presente de recebimentos futuros, tais como dividendos no caso de ações, e juros e amortizações no caso de renda fixa. A avaliação de uma companhia segue o mesmo princípio onde o seu valor é o valor presente dos fluxos de caixa futuros. (TOMAZONI, 2001)

Ocorre que o fluxo de caixa futuro nada mais é do que a expectativa de determinado investidor sobre os resultados de uma companhia. Begg (1982) definiu essa expectativa, como sendo a expectativa matemática sobre o valor futuro de determinadas variáveis, dada a estimativa de risco e as informações disponíveis na data em que as expectativas são geradas. Como nesse processo de avaliação não é possível saber as probabilidades com que cada uma das hipóteses pode vir a ocorrer, o investidor irá formar suas expectativas de forma subjetiva.

Se as expectativas são geradas de forma subjetiva e sob condições de incerteza, então elas poderiam estar sujeitas as tendências observadas por Kahneman e Tversky em seu artigo intitulado “Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases” (1974). Se as expectativas forem assim influenciadas, e estas por sua vez são representadas por expectativas matemáticas conforme defende Begg (1982), então os impactos dessas tendências deveriam ser sentidos na projeção do fluxo de caixa e no valor da companhia avaliada.

Este trabalho propõe uma reflexão sobre a influência do comportamento humano na avaliação de empresas elucidando a questão apresentada por Richard H. Thaler 1999 em seu artigo o The End of Behavioral Finance onde a finanças corporativas incorporam a rotina do comportamento em seus demonstrativos gerando assim, projeções que refletem melhor a realidade empresarial. Portanto, serão analisadas as condições de incertezas e as expectativas subjetivas que estão sendo transportadas para as projeções de fluxo de caixa e por consequência afetando o valor percebido das companhias.

Primeiramente será necessário verificar onde estão as variáveis críticas nas projeções contábeis e sob que condições elas estão sendo estimadas. Observadas as variáveis sujeitas as avaliações subjetivas, pretende-se, através de entrevistas, identificar as diferentes previsões para diferentes condições de negócio. Os impactos observados serão transportados para um modelo de projeção de fluxo de caixa de uma companhia distribuidora de gás natural onde serão verificadas as variações no valor da empresa sob diferentes visões e expectativas. Dessa forma, abre-se caminho para entender melhor de que forma as tendências e as expectativas subjetivas estariam influenciando na percepção de valor da empresa.

O estudo será desenvolvido com base nas projeções contábeis da referida empresa, sendo que todos os dados utilizados nas projeções foram obtidos de seus relatórios anuais.

Esta pesquisa se justifica num momento em que crises políticas têm afetado a percepção de risco e retorno do setor. Com o estudo comportamental associado as finanças corporativas podemos verificar se as expectativas dos acontecimentos podem ou não afetar o processo de valoração de empresas.

2. VALORAÇÃO DE EMPRESAS

Conforme Tomazoni (2001) o valor de um ativo é definido como o valor presente dos fluxos de caixa que o mesmo pode gerar. Casarotto Filho (1996) reforça que a abordagem do fluxo de caixa descontado tem sua função no conceito de valor presente. Dessa forma, a valoração de uma empresa depende fundamentalmente das expectativas futuras do saldo de caixa. O fluxo de caixa é considerado por muitos analistas como um dos principais instrumentos de análises de uma organização (SILVA, 2003). No entanto, um investidor comum dificilmente terá acesso direto ao fluxo de caixa da companhia, essa informação

geralmente não é publicada nos relatórios anuais da empresa. Todavia, estes mesmo relatórios fornecem informações importantes para que se possa estimar o fluxo de caixa do negócio.

O caixa de uma companhia pode ser estimado de forma indireta através do balanço patrimonial, do demonstrativo de resultados, das origens e aplicações de recursos e das notas explicativas do relatório.

Neste estudo de caso, o fluxo de caixa estimado, baseou-se nos balanços patrimoniais e demonstração dos resultados da Companhia de Gás de Santa Catarina – SCGAS, nos anos de 2000 a 2004. A projeção pelo método indireto (Silva, 2003) adaptado para o estudo de caso consiste na seguinte equação:

$$FCGL = LL + A1 + A2 - \Delta IOG + IDEFC$$

Onde:

FCGL: Fluxo de caixa global líquido no período.

LL: Lucro líquido do período.

A1: Depreciações.

A2: Provisão para o imposto de renda.

ΔIOG : Variação das necessidades ou sobras de recursos provenientes do capital de Giro¹.

IDEFC: Impacto das decisões estratégicas de investimentos e financiamentos.

Sabe-se, portanto, como obter uma boa estimativa do caixa da companhia, porém, os relatórios anuais trazem informações passadas, que servem apenas para dar uma posição do caixa da empresa na data atual. Para que se possa efetivamente avaliar o valor do negócio é necessário gerar projeções que traduzirão as expectativas subjetivas do avaliador.

2.1 Estudos Similares

O intuito desse estudo bibliográfico foi investigar a existência de pesquisas similares envolvendo decisão sob risco, finanças comportamentais e mercado de capitais. Os achados segundo, Quadro 1 demonstra, vários estudos realizados, porém, com também diversos focos de pesquisa.

Autor	Tema	Foco do Estudo
Decourt e Accorsi (2005)	As Finanças Comportamentais e o Processo de Decisão no Mercado Financeiro Brasileiro	Este trabalho apresenta simulações de investimento, realizadas com estudantes de MBA e médicos, demonstrando que as decisões de investimentos sofrem vieses comportamentais, identificados pelas Finanças Comportamentais.
Fonte Neto e Carmona (2006)	As Finanças Comportamentais e o Mercado Acionário Brasileiro: Evidências do Efeito Pessimismo em Estudos de Eventos com Regressões EGARCH	O presente trabalho objetivou investigar o comportamento do mercado acionário brasileiro e as suas reações a divulgações de notícias macroeconômicas de relevância (IPCA, PIB trimestral e taxa selic).

¹ Parte do cálculo para análise do saldo da tesouraria. Consiste na diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante cíclicos. Quando essa diferença é positiva tem-se uma necessidade de investimentos em capital de giro, geralmente com recursos provenientes de financiamentos de curto prazo, no caso contrário, um saldo negativo indica que o giro financia a empresa, ou seja, há sobras de recursos provenientes das atividades operacionais.

Rogers et al (2007)	Finanças Comportamentais no Brasil: Um Estudo Comparativo	Esse artigo tem como objetivo contextualizar esse recente campo de estudo e replicar a investigação empírica do artigo seminal de Kahneman e Tversky (1979) que aborda a Teoria do Prospecto e que constitui a base de Finanças Comportamentais.
Cioffi, Fama e Coelho (2008)	Contexto das Finanças Comportamentais: Anomalias e Eficiência do Mercado de Capitais Brasileiro	O objetivo deste trabalho é o entendimento do contexto que favoreceu o desenvolvimento das Finanças Comportamentais e de verificar anomalias e eficiências no mercado de capitais brasileiro.
Reina, et al (2009)	Behavior Finance: Um Estudo Acerca do Conhecimento e Tomada de Decisão dos Formandos em Administração e Ciências Contábeis com Base nos Pressupostos de Higgins	O estudo objetiva verificar entre os formandos em Administração e Ciências Contábeis, a questão do “foco de promoção” e “foco de prevenção” descoberta por Higgins em seu artigo “Making a Good Decision: Value from fit”.

Quadro 1 – Estudos similares identificados em Congressos e Periódicos

Esta pesquisa se diferencia dos estudos apresentados no Quadro 1, por apresentar um estudo prático realizado por meio de questionários, analisando a formação de expectativas subjetivas e seus impactos na percepção de valor de empresas.

3. PROJEÇÕES E VARIÁVEIS CRÍTICAS

As projeções contábeis com base no balanço e demonstrativo de resultados (DRE) partem da premissa de que as diversas contas que compõem as demonstrações estão relacionadas entre si. O fluxo de caixa indireto, conforme Silva (2003) é derivado do balanço e do DRE. Portanto, a projeção do fluxo de caixa depende das projeções dessas duas contas. As figuras 1, 2, 3 e 4 apresentam o histórico das demonstrações da SCGAS e as relações estabelecidas para as projeções. O ano de 2005 é primeiro ano em que os valores são projetados.

ATIVO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
CIRCULANTE	8.367.524	33.233.326	43.236.648	53.965.836	64.785.927	78.796.984
Caixa e Aplicações Financeiras (ACF)	2.666.024	18.598.184	13.280.050	27.286.299	43.008.792	52.519.426
% Saldo da Tesouraria + PCF	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Clientes Líquido	5.194.150	8.082.426	12.653.605	15.511.131	18.069.429	22.436.422
% receita bruta	18%	7%	8%	7%	6%	7%
Estoques	14.328	108.593	120.554	192.514	157.347	142.335
% investimento anterior		0,24%	0,60%	0,51%	0,55%	0,55%
Devedores Diversos	25.683	230.693	331.159	259.298	115.230	234.095
média					234.095	234.095
Impostos a Recuperar	396.481	20.166	15.224	158.112	1.255.977	1.397.659
% investimentos		0,1%	0,0%	0,6%	4,9%	5,0%
Variação Cambial Transporte	0	6.115.740	15.864.297	8.823.248	1.125.574	0
zero						
Despesas Antecipadas e Outros	70.858	77.524	971.759	1.735.234	1.053.578	2.067.048
% investimento acumulado	0,11%	0,09%	0,78%	1,13%	0,59%	1,00%
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO	19.200.776	47.310.845	5.230.952	11.212.877	13.300.409	9.831.349
Aplicações Financeiras	0	0	0	5.469.589	4.788.247	
Sobras de Caixa						
Impostos a Recuperar	2.406.404	3.391.010	5.230.952	5.743.288	6.639.845	7.678.184
% investimento acumulado	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%
Despesas Antecipadas	0	0	0	0	1.872.317	2.153.165
% receita bruta					0,7%	0,7%
Faturamento Antecipado	16.794.372	43.919.835	0	0	0	0
zero						
PERMANENTE LÍQUIDO	66.938.868	79.640.119	109.714.093	127.354.853	137.298.614	151.521.935
desconto a depreciação e soma investimentos						
Imobilizado	61.566.299	74.446.776	105.077.706	123.121.744	132.828.302	146.976.277
% do permanente	92%	93%	96%	97%	97%	97%
Diferido	5.372.569	5.193.343	4.636.387	4.233.109	4.470.312	4.545.658
% do permanente	8%	7%	4%	3%	3%	3%
TOTAL DO ATIVO	94.507.168	160.184.290	158.181.693	192.533.566	215.384.950	240.150.268

Figura 1: Análise do Ativo

PASSIVO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
CIRCULANTE	16.698.646	21.536.448	49.337.592	84.801.083	72.094.142	49.339.108
Fornecedores	11.056.108	14.335.892	22.658.865	32.307.627	37.757.448	44.872.843
% receita bruta	38%	13%	14%	14%	14%	14%
Passivo Circulante Financeiro (PCF)	5.399.361	219.462	8.689.604	40.476.501	17.568.627	0
% Permanente Líquido (somente quando negativo)	65%	-2%	142%	131%	240%	130%
Obrigações Trabalhistas	17.701	26.627	423.727	1.129.450	102.909	340.083
média móvel						
Obrigações Sociais e Tributárias	225.476	838.727	1.598.878	1.873.972	15.439.440	3.995.299
média móvel						
Variação Cambial Transporte	0	6.115.740	15.864.297	8.823.248	1.125.574	0
zero						
Outras Obrigações	0	0	102.221	190.285	100.144	130.883
média					130.883	130.883
EXIGÍVEL A LONGO PRAZO	54.589.899	111.153.435	72.509.428	58.227.320	55.081.451	47.589.814
Fornecedores	0	0	736.913	1.661.940	1.726.037	1.904.844
% permanente			0,007	0,013	0,013	0,013
Empréstimos e Financiamentos	0	46.546.087	57.122.449	56.565.380	53.299.131	45.684.969
					7.614.161,57	7.614.161,57
Partes Relacionadas	37.795.527	20.687.513	14.650.066	0	0	0
zero						
Faturamento Antecipado	16.794.372	43.919.835	0	0	0	0
zero						
Outras	0	0	0	0	56.283	0
zero						
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	23.218.629	27.494.408	36.334.673	49.505.163	88.209.357	143.221.346
Capital Social Subscrito	64.255.399	64.255.399	64.255.400	32.028.910	32.028.910	32.028.910
fixo						
Capital a Integralizar	(37.465.580)	(37.465.580)	(37.465.580)	(2.353.722)	0	0
zero						
Reserva Legal	0	46.202	477.243	1.415.364	3.799.001	7.145.510
% lucro líquido acumulado		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Reserva de Retenção de Lucros	(3.571.190)	658.387	9.067.610	18.414.611	52.381.446	104.046.927
Lucro Líquido - reserva legal - distribuição						
TOTAL DO PASSIVO	94.507.174	160.184.291	158.181.693	192.533.566	215.384.950	240.150.268

Figura 2: Análise do Passivo

Ativo Circulante Cíclico	5.701.500	14.635.142	29.956.598	26.679.537	21.777.135	26.277.558
Passivo Circulante Cíclico	11.299.285	21.316.986	40.647.988	44.324.582	54.525.515	49.339.108
Investimento em capital de Giro (IOG)	(5.597.785)	(6.681.844)	(10.691.390)	(17.645.045)	(32.748.380)	(23.061.550)
Passivo Não Circulante	77.808.528	138.647.843	108.844.101	107.732.483	143.290.808	190.811.160
Ativo Não Circulante	86.139.644	126.950.964	114.945.045	138.567.730	150.599.023	161.353.284
Capital Permanente Líquido (CPL)	(8.331.116)	11.696.879	(6.100.944)	(30.835.247)	(7.308.215)	29.457.876
Saldo de Tesouraria (T)	(2.733.331)	18.378.723	4.590.446	(13.190.202)	25.440.165	52.519.426

Figura 3: Análise da Tesouraria

DRE	2000	2001	2002	2003	2004	2005
RECEITA BRUTA	29.014.750	110.074.770	166.363.650	238.463.640	278.713.311	320.520.308
Deduções de Vendas	0	0	(804.845)	(2.286.534)	(391.501)	(450.226)
% receita bruta			-0,48%	-0,96%	-0,14%	-0,14%
Impostos Sobre Vendas	(4.566.226)	(19.580.635)	(31.106.455)	(37.564.541)	(33.934.268)	(39.024.408)
% receita bruta	-15,7%	-17,8%	-18,7%	-15,8%	-12,2%	-12,2%
RECEITA LÍQUIDA	24.448.524	90.494.135	134.452.350	198.612.565	244.387.542	281.045.673
Custo do Gás	(20.155.000)	(65.404.398)	(103.225.691)	(151.310.040)	(142.162.795)	(163.487.214)
% receita bruta	-69,5%	-59,4%	-62,0%	-63,5%	-51,0%	-51,0%
Depreciação	(3.021.034)	(7.246.425)	(7.524.168)	(11.719.163)	(17.087.809)	(13.729.861)
% do permanente do ano anterior		-10,8%	-9,4%	-10,7%	-13,4%	-10,0%
LUCRO BRUTO	1.272.490	17.843.312	23.702.491	35.583.362	85.136.938	103.828.598
Despesas de Vendas	0	0	(651.235)	(661.177)	(3.638.869)	(2.109.359)
% receita bruta			-0,39%	-0,28%	-1,31%	-0,66%
Despesas Administrativas	(1.573.805)	(4.153.908)	(4.181.064)	(4.522.999)	(4.978.471)	(4.718.983)
% receita bruta	-5,42%	-3,77%	-2,51%	-1,90%	-1,79%	-1,47%
Outras Receitas (Despesas) Operac.	516	287.781	(978.893)	(1.054.207)	(326.484)	0
zero						
LUCRO OPERACIONAL	(3.571.190)	5.867.774	12.095.036	22.567.155	68.476.977	97.000.256
Resultado não Operacional	0	0	2.529	5.193	(27.689)	0
zero						
LAIR	(3.571.190)	5.867.774	12.097.565	22.572.348	68.449.288	97.000.256
Imposto de Renda	0	(1.009.213)	(2.550.091)	(5.619.087)	(17.088.322)	(24.250.064)
lair		-17,2%	-21,1%	-24,9%	-25,0%	-25,0%
Contribuição Social	0	(363.317)	(926.673)	(2.031.511)	(6.160.436)	(8.730.023)
lair		-6,2%	-7,7%	-9,0%	-9,0%	-9,0%
Reversão de Juros s/ Capital Próprio	0	0	0	3.840.667	2.472.220	2.910.008
lair				70,2%	3,6%	3,0%
LUCRO LÍQUIDO	(3.571.190)	4.495.244	8.620.801	18.762.417	47.672.750	66.930.177

Figura 4: Análise do DRE

FLUXO DE CAIXA - METODO INDIRETO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Lucro Líquido		4.495.244	8.620.801	18.762.417	47.672.750	66.930.177
Depreciação		7.246.425	7.524.168	11.719.163	17.087.809	13.729.861
Variação do IOG		1.084.059	4.009.546	6.953.655	15.103.335	(9.686.830)
Clientes Inicial		(5.194.150)	(8.082.426)	(12.653.605)	(15.511.131)	(18.069.429)
Clientes Final		8.082.426	12.653.605	15.511.131	18.069.429	22.436.422
Estoque Inicial		(14.328)	(108.593)	(120.554)	(192.514)	(157.347)
Estoque Final		108.593	120.554	192.514	157.347	142.335
Outras Contas a Receber Inicial		(493.022)	(328.383)	(1.318.142)	(2.152.644)	(2.424.785)
Outras Contas a Receber Final		328.383	1.318.142	2.152.644	2.424.785	3.698.802
Fornecedores Inicial		11.056.108	14.335.892	22.658.865	32.307.627	37.757.448
Fornecedores Final		(14.335.892)	(22.658.865)	(32.307.627)	(37.757.448)	(44.872.843)
Salários e Encargos Sociais Inicial		17.701	26.627	423.727	1.129.450	102.909
Salários e Encargos Sociais Final		(26.627)	(423.727)	(1.129.450)	(102.909)	(340.083)
Contas a Pagar Inicial		225.476	838.727	1.701.099	2.064.257	15.539.584
Contas a Pagar Final		(838.727)	(1.701.099)	(2.064.257)	(15.539.584)	(4.126.182)
Ajustes Para o Fluxo de Caixa Livre		5.352.211	3.825.534	4.473.364	5.092.650	0
Despesas Financeiras		11.305.687	12.983.196	15.229.266	16.608.794	0
Receitas Financeiras		(3.196.276)	(7.186.933)	(8.451.442)	(8.892.657)	0
IR e CSSL s/ Receitas Financeiras Líquidas		(2.757.200)	(1.970.729)	(2.304.460)	(2.623.487)	0
FLUXO DE CAIXA LIVRE OPERACIONAL		18.177.939	23.980.049	41.908.599	84.956.544	70.973.208

Figura 5: Fluxo de caixa pelo Método Indireto

Estabelecido um modelo de projeção, deve-se identificar quais as variáveis que vão ser avaliadas. A teoria das expectativas racionais de John Muth (1961) trabalha com dois tipos de variáveis: exógenas e endógenas. Esta teoria simplifica os modelos de formação de expectativas considerando que os agentes econômicos projetam as variáveis endógenas a partir das exógenas.

Olhando detalhadamente as relações estabelecidas nos estudo de caso, pode-se perceber que a variável crítica exógena do modelo de projeção é a Receita Bruta da companhia. Todas as outras contas (endógenas) estão relacionadas direta ou indiretamente a esta primeira. O fluxo de caixa, portanto, pode ser entendido como uma variável endógena sendo influenciado pela Receita Bruta estimada. No entanto, ainda fica faltando avaliar o cálculo do valor da companhia.

Seguindo o conceito de valor presente citado por Casarotto Filho (1996) e analisando a fórmula de cálculo, percebe-se o surgimento de mais uma variável exógena no processo de valoração de empresas: a taxa de desconto. O cálculo do valor presente requer que seja definida uma taxa de desconto para ser aplicada aos saldos de caixa. Essa taxa reflete o mínimo de atratividade que o investidor deseja na compra de determinado ativo, portanto, é variável e depende da percepção de cada indivíduo.

Extraíu-se do processo, para melhor entendimento, as variáveis exógenas que poderão sofrer influências no processo de formação das expectativas. O quadro 2 a seguir caracteriza essas variáveis:

Quadro 2 - Variáveis Exógenas do processo de Valoração de Empresas

Variável	Relações
Receita Bruta	- Depende da quantidade a ser comercializada (no caso, o volume de gás natural). - O volume previsto por sua vez depende do preço a ser praticado no mercado e de fatores de risco envolvidos.
Taxa de Desconto	- Depende da percepção de risco do investidor.

Serão aprofundados neste estudo os aspectos que envolvem a variável exógena Receita Bruta. A taxa de Desconto está mais relacionada com a percepção de risco e com o nível de exposição ao risco de cada investidor. Esse assunto deverá ser tratado em trabalhos posteriores.

4. HEURÍSTICAS E TENDÊNCIAS: A FORMAÇÃO DE EXPECTATIVAS SUBJETIVAS

Tversky e Kahneman (1974) levantaram em seus estudos diversas heurísticas e tendências que poderiam afetar o indivíduo no processo de avaliação em condições de incerteza. As principais tendências observadas foram:

- Insensibilidade à probabilidade prévia: as pessoas tendem a ignorar completamente a probabilidade prévia quando alguma descrição do contexto é feita, mesmo que essa descrição não traga nenhuma informação relevante;
- Insensibilidade ao tamanho da amostra: as pessoas tendem a replicar para amostra pequena e sem representatividade resultados esperados para amostras realmente válidas.
- Conceção errônea da chance: O sujeito acredita numa distribuição de probabilidade esperada para uma amostra suficientemente grande e válida. Acontece que, para pequenas parcelas dessa amostra, são comuns os desvios em torno da média.
- Ilusão da validade: As pessoas demonstram maior confiança quando fazem previsões baseadas em dados de entrada altamente redundantes ou correlacionados.

- Regressão em direção à média: uma pessoa apresenta um desempenho muito bom, após um desempenho ruim e vice versa.
- Tendências para reaver exemplos: Quando o tamanho de uma classe é julgada pela disponibilidade de suas ocorrências, a classe onde as ocorrências forem mais facilmente lembradas parecerá mais numerosa do que outra onde as ocorrências são menos lembradas. Ainda, ocorrências recentes ou que causam maior impacto nas pessoas, têm maior probabilidade de serem lembradas.
- Tendências para a imaginação: Quando uma situação precisa ser avaliada e nenhuma ocorrência é conhecida, o sujeito pode gerar uma avaliação através de uma regra pré-estabelecida. Em tais situações, tipicamente as frequências são avaliadas pela facilidade com que exemplos relevantes podem ser construídos.
- Correlação ilusória: As pessoas avaliam a probabilidade de um evento através de ocorrência de outro que elas julgam estar correlacionado. Ocorre que nem sempre os dois eventos são correlacionados fazendo com que o sujeito avalie erroneamente a situação.
- Âncora: Em muitas situações as pessoas fazem estimativas usando um valor inicial que é ajustado para a resposta final. Então, diferentes estimativas são feitas dependendo do valor inicial determinado. Este fenômeno foi chamado de âncora.
- Tendências na avaliação de eventos dependentes e independentes: As pessoas são mais otimistas na avaliação de eventos dependentes do que na avaliação de eventos independentes. Quanto maior o número de etapas consecutivas, ou maior o número de componentes envolvidos na avaliação, menor é a probabilidade de sucesso.

Dentre as tendências levantadas por Tversky e Kahneman (1974), uma em especial poderia afetar fortemente as variáveis exógenas do estudo de caso. A tendência para reaver exemplos (heurística da representatividade) estaria afetando significativamente as perspectivas futuras com a ocorrência recente de eventos negativos no setor de gás natural. A crise deflagrada pela nacionalização dos hidrocarbonetos na Bolívia, país do qual o Brasil é dependente em gás natural, ocasionou um movimento de revisão de crescimento para o setor no Brasil e, além disso, aumentou a aversão ao risco dos investidores, refletindo-se na elevação do prêmio de risco exigido para investimentos no setor.

Se a Companhia de gás de Santa Catarina tivesse ações negociadas em bolsa, certamente esse efeito negativo seria transportado para o valor de suas ações. Dois fenômenos conhecidos como *overreaction*, heurística da representatividade (Tversky e Kahneman, 1974), E *underreaction*, heurística do conservadorismo (Edwards, 1968), refletem nos preços das ações a percepção dos investidores quanto a eventos positivos ou negativos que afetam o mercado.

Embora, não tenha ações negociadas em bolsa, certamente a companhia teve seu valor percebido afetado pelos acontecimentos recentes. A forma como esses eventos afetam as expectativas individuais de cada indivíduo e como elas se refletem no valor da empresa é o que se pretende demonstrar.

5. A TRANSFORMAÇÃO DE EXPECTATIVAS SUBJETIVAS EM EXPECTATIVAS MATEMÁTICAS

5.1. Contexto do Negócio

Neste capítulo será descrito um histórico da empresa estudada, os reflexos especulativos da crise do gás boliviano, o valor estimado destes reflexos no fluxo de caixa e o valor estimado da empresa.

5.1.1. A SCGAS

A Companhia de Gás de Santa Catarina (SCGÁS) foi criada no ano de 1994 com a responsabilidade de distribuir de gás canalizado no estado de Santa Catarina. É constituída como sociedade de economia mista e possui os seguintes acionistas: o Governo do Estado de Santa Catarina, a Petrobras Gás S.A. (GASPETRO), a Gás Participações Ltda (GASPART) e a Infraestrutura de Gás para a Região Sul S.A. (INFRAGÁS). Sua missão é disponibilizar uma solução energética limpa, eficiente, segura e econômica contribuindo para a preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento do Estado de Santa Catarina.

O gás distribuído pela SCGÁS é procedente da Bolívia via gasoduto Bolívia-Brasil (GASBOL) operado pela Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A. (TBG). A SCGÁS fornece o gás natural para o uso industrial, automotivo e residencial. O segmento industrial é composto por indústrias de diferentes setores, principalmente o metal-mecânico, têxtil e cerâmico. Atualmente a SCGÁS atende 31 municípios do estado contabilizando um volume médio de 1.418 mil m³/dia, sendo que mais de 80% do gás distribuído pela SCGÁS vai para o segmento industrial.

5.1.2. A Crise do Gás

No dia 1º de maio de 2006, o então presidente boliviano oficializa um decreto nacionalizando as reservas e as todas as operações com hidrocarbonetos no país. A partir desse dia, as empresas petrolíferas que atuam no país foram obrigadas a rever seus contratos de concessão e uma forte pressão para aumento do preço do gás exportado para o Brasil começou a ser exercida. A empresa diretamente mais afetada foi a Petrobrás, que investiu mais de US\$ 1,5 bilhões no país e produz naquele país 50% do gás consumido no Brasil.

O evento deflagrou uma crise no setor de gás natural no Brasil que vinha crescendo a taxas superiores a 15% ao ano. Houve primeiramente temor de desabastecimento e posteriormente o receio de um aumento exagerado nos preços do gás importado.

O impacto nos preços das ações da Petrobrás não foi tão significativo visto que essa operação responde por uma pequeníssima parte dos seus negócios. No entanto, para as distribuidoras de gás natural do Sul do País, entre elas a SCGÁS, que dependem 100% do gás boliviano, o impacto de um aumento de preços ou da falta de gás pode ser extremamente danoso.

5.2. As Expectativas Subjetivas Transportadas para o Fluxo de Caixa

Seguindo o objetivo deste trabalho, pretende-se demonstrar como as expectativas subjetivas estão sendo transportadas para o fluxo de caixa estimado e para o valor da companhia. Foram realizadas 10 entrevistas, com executivos do setor de gás natural, para verificar como diferentes cenários estariam influenciando as previsões de futuro. Os cenários são muito similares ao que vem acontecendo no setor de gás, porém optou-se por não mencionar o caso do gás natural para que as estimativas não sejam influenciadas, dado que os eventos já ocorreram. Os entrevistados foram induzidos a pensar que aquela se tratava de uma situação indefinida, e que eles teriam que realizar projeções sob as condições dadas. Os três cenários definidos e suas similaridades com os acontecimentos relacionados ao setor de gás natural estão expostos no Quadro 3.

Quadro 3: Cenários Avaliados

Cenário	Cenário da entrevista	Paralelo com a crise do gás
---------	-----------------------	-----------------------------

0	Considere uma empresa química e a relação com seu fornecedor (o único disponível no país), o qual fornece 100% do insumo consumido pela empresa, e avalie, em três cenários diferentes, o quanto você acha que vale essa empresa e qual a projeção de receita para os próximos meses. Apenas a título de exemplo, você pode usar como valor inicial para o valor da companhia R\$ 100 milhões de reais.	As distribuidoras de gás natural do Sul do país dependem exclusivamente do gás importado da Bolívia.
1	As vendas dessa companhia crescem a taxas superiores a 15% ao ano. As perspectivas para o setor são otimistas. A relação com seu fornecedor de matéria prima é baseada num contrato de longo prazo que lhe garante condições favoráveis de fornecimento. Seu principal mercado consumidor está cada vez mais aderindo ao seu novo produto. As expectativas para os próximos anos são otimistas, com novos investimentos programados.	As vendas do setor de gás crescem a uma taxa superior a 15% ao ano no país. A relação entre a Petrobrás (fornecedora em última instância para as distribuidoras) e a Bolívia é baseada num contrato de longo prazo que lhe garante condições favoráveis de fornecimento. Seu principal mercado consumidor está cada vez mais aderindo ao seu novo produto. As expectativas para os próximos anos são otimistas, com novos investimentos programados.
2	O fornecedor da companhia toma uma atitude unilateral e rompe o contrato assinado exigindo sua renegociação. Há temores quanto a continuidade de fornecimento. Um possível corte de fornecimento faria com que toda a operação da empresa fosse parada, causando grandes prejuízos. O fornecedor dá 60 dias para que sejam negociados novos acordos. Os investimentos programados foram cancelados e a empresa busca alternativas para reduzir sua dependência em relação ao fornecimento de matéria prima.	A Bolívia toma uma atitude unilateral decretando a nacionalização das reservas e operações relacionadas ao gás rompendo contratos e exigindo sua renegociação. Há temores quanto a continuidade de fornecimento. Um possível corte de fornecimento faria com que toda a operação da distribuidora fosse parada, causando grandes prejuízos. A Bolívia dá 180 dias para que sejam negociados novos acordos. Os investimentos programados foram cancelados e a Petrobrás busca alternativas para reduzir sua dependência em relação ao fornecimento de gás.
3	Meses se passaram e o fornecimento do insumo continua normalmente. O fornecedor pressiona por um aumento de preços, a empresa se mantém firme na posição de defender o contrato atual sem aumentos além daqueles já programados no contrato. Os planos de investimentos são revistos e novas opções de fornecimento estão sendo estudadas. Certamente os custos de produção irão aumentar e terão que ser repassados ao mercado afetando o crescimento que vinha sendo verificado.	Meses se passaram e o fornecimento de gás continua normalmente. A Bolívia pressiona por um aumento de preços, a Petrobrás se mantém firme na posição de defender o contrato atual sem aumentos além daqueles já programados no contrato. Os planos de investimentos são revistos e novas opções de fornecimento estão sendo estudadas. Certamente o custo do gás irá aumentar e terá que ser repassado ao mercado afetando o crescimento que vinha sendo verificado.

O questionário utilizado e os resultados tabulados podem ser visualizados nos anexo 1 e 2, respectivamente.

Aos entrevistados foi pedido que avaliassem o valor da companhia em cada cenário e fizessem uma projeção para os próximos quatro períodos, sendo que foi lhes dado um histórico de quatro meses. As projeções contêm embutidas taxas de crescimento, que foram calculadas e anualizadas para serem jogadas no modelo da Companhia de Gás de Santa Catarina. As taxas de crescimento verificadas em cada cenário dadas pelos entrevistados foram:

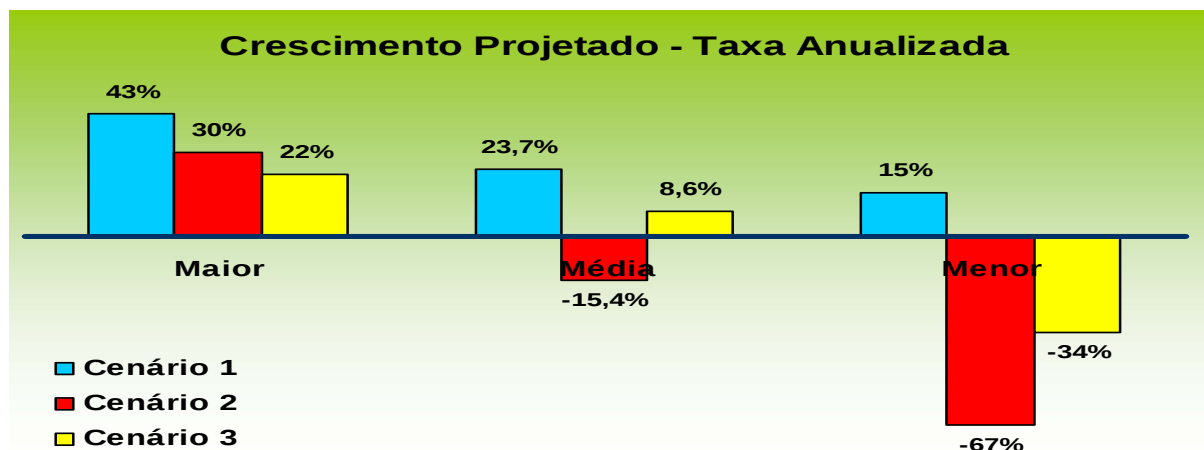


Figura 6: Taxas de crescimento anualizadas

Está sendo apresentado para cada cenário, o maior valor, o menor e a média das projeções. Pode se perceber desde cedo que as percepções são bastante diferentes. Isolando-se o cenário 2 como exemplo e vê-se que a expectativa pode variar de um crescimento de 30% ao ano para -67% ao ano. É uma faixa de variação muito ampla a considerar que as pessoas entrevistadas eram executivos da área comercial e financeira, acostumadas a lidar com projeções.

Enfim, essas taxas foram transportadas para o modelo de projeção, verificando a variação do valor da companhia em função das diferentes perspectivas. As projeções consideram as taxas de crescimento somente até o 4 período, após isso, manteve-se constante o fluxo de caixa considerando sua perpetuidade. Os resultados da simulação estão explicitados no próximo capítulo.

5.3. O valor Estimado

Neste capítulo será apresentado o valor estimado da empresa com base nas taxas de crescimento implícitas nas projeções dos entrevistados. Os resultados observados foram:

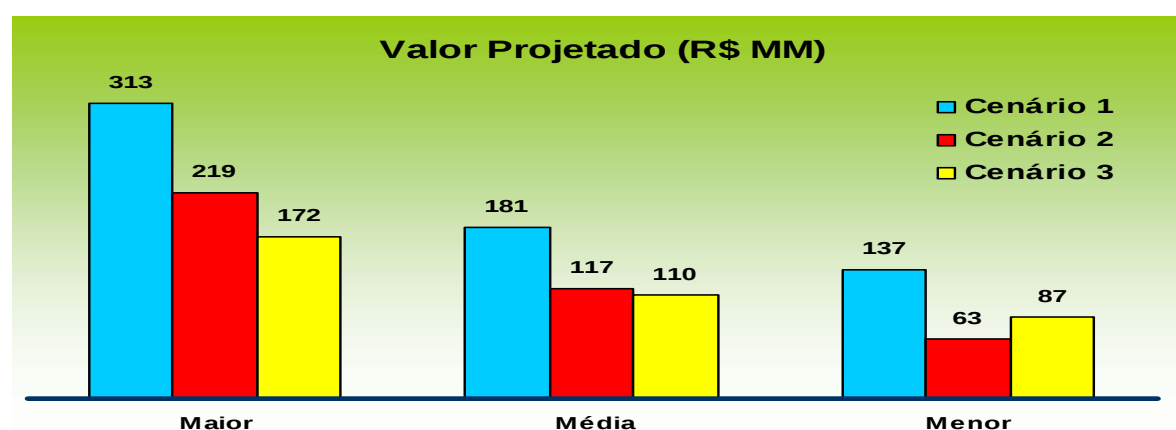


Figura 7: Valor Calculado pelo Modelo

Percebe-se de antemão que o valor da empresa foi fortemente influenciado pelas diferentes perspectivas. Esse efeito já era esperado visto que as projeções de receita já eram diferenciadas. O mais intrigante foi comparar as variações do valor levantado nas entrevistas

com as variações do valor obtido do modelo. Aparentemente, as pessoas são mais otimistas ao valorar uma companhia sem auxílio de ferramentas matemáticas, somente com base na sua intuição. O Quadro 4 abaixo apresenta esses resultados.

Quadro 4: Variação do valor simulado e intuitivo dos entrevistados

Variação do Valor						
	Simulação			Entrevistas		
Taxa	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Maior	Base	-30%	-45%	Base	0%	48%
Média	Base	-35%	-39%	Base	-22%	-4%
Menor	Base	-54%	-36%	Base	-50%	-25%

Como observado, as projeções de receita embutem uma visão mais pessimista que se traduz num valor menor quando calculado por um modelo matemático. Os percentuais apresentados correspondem à variação do valor da companhia em relação ao cenário 1(um). As variações da simulação são relativamente mais acentuadas do que as da entrevista.

Outro resultado intrigante do estudo foi que para a média dos entrevistados o valor da empresa é maior no cenário 3(três) (Variação de -4%) do que no cenário 2 (variação de -22%). No entanto, as perspectivas embutidas na média das projeções de receita evidenciam justamente o contrário, sendo o valor estimado na simulação maior no cenário 2 (dois) (variação de -35%) do que no cenário 3 (variação de -39%). Parece haver um descompasso entre a formação de expectativas para receitas e o valor intuitivo da empresa.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conforme sugerido no início deste trabalho as finanças comportamentais podem Alzenir as finanças corporativas no entendimento e na avaliação de empresas. No entanto, não ficou claro neste trabalho de que forma a heurística da representatividade (TVERSKY e KAHNEMAN, 1974) teria sido incorporada nas expectativas. O trabalho apenas sugere que esta heurística esteja afetando as projeções realizadas pelos indivíduos. Porém o levantamento realizado não elucida essa questão. Sugere-se para trabalhos futuros mais levantamentos em forma de entrevistas para tentar identificar com mais precisão de que forma essa e outras heurísticas estão influenciando a formação das expectativas. No entanto, ficou claro no estudo que o valor de uma empresa pode ser fortemente influenciado pelas expectativas subjetivas de cada indivíduo.

Fica então uma questão a ser respondida, qual o valor justo de uma companhia? Parece aflorar neste estudo, que o valor de uma companhia depende da percepção de cada indivíduo. No entanto, no entendimento da Teoria das Expectativas Racionais, os indivíduos, no seu processo de formação de expectativas, não poderiam cometer erros sistemáticos. Entretanto, isso não significa que todas as expectativas são formadas de maneira precisa, mas sim, que na média, elas estariam sempre corretas. (Potts, 2000).

Também ficou explícito que no momento de calcular o valor de uma empresa teremos que utilizar os dois tipos de finanças a cooportativa e a comportamental, pois neste estudo, ficou claro que as especulações com as mudanças de cenários podem afetar significativamente o valor de uma empresa. Certamente os acontecimentos negativos ocorridos em função das decisões Bolivianas em relação ao gás natural afetaram as expectativas e o valor percebido das companhias deste setor.

REFERÊNCIAS

BEGG, David K. H. **The Rational Expectations Revolution in Macroeconomics**. Oxford: Phillip Allan, 1982

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**. 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

EDWARDS, W. **Conservatism in Human Information** in KLEINMUTZ, B. Formal Representation of Human Judgment. New York: Wiley, 1968.

POTTS, J. **Evolutionay Microeconomics and the Theory of Expectations**. Discussion Paper 270. Department of Economics, University of Queensland, 2000.

SILVA, JOSÉ PEREIRA DA. **Gestão e análise de risco de crédito**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

THALER, RICHARD H. **The End of Behavioral Finance**. Association for Investment Management and Research pag. 12 a 17. 1999.

TOMAZONI, Tarcísio. **Avaliação de empresas de capital fechado no Brasil através do modelo de fluxo de caixa descontado**: o caso da Transporte Dalçóquio S/A. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2001

TVERSKY, Amos; KANEMAN Daniel. **Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases**. Science, New Series, Vol. 191, Issue 4157, 1974.

WILLIAMS, J.B. **The theory of investment value**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1938.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO APLICADO

Idade:		Escolaridade		cargo	
--------	--	--------------	--	-------	--

Contexto:	Considere uma empresa química e a relação com seu fornecedor (o único disponível no país), o qual fornece 100% do insumo consumido pela empresa, e avalie, em três cenários diferentes, o quanto você acha que vale essa empresa e qual a projeção de receita para os próximos meses . Apenas a título de exemplo, vc pode usar como valor inicial para o valor da companhia R\$ 100 milhões de reais.
-----------	---

Cenário 1:	As vendas dessa companhia crescem a taxas superiores a 15% ao ano. As perspectivas para o setor são otimistas. A relação com seu fornecedor de matéria prima é baseada num contrato de longo prazo que lhe garante condições favoráveis de fornecimento. Seu principal mercado consumidor está cada vez mais aderindo ao seu novo produto. As expectativas para os próximos anos são otimistas, com novos investimentos programados.
------------	--

	Vendas Mensais (R\$ Mil)				Projeção			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Receita	105.000	106.300	107.100	109.200				
Crescimento		1,2%	0,8%	2,0%				
Valor								

Cenário 2:	O fornecedor da companhia toma uma atitude unilateral e rompe o contrato assinado exigindo sua renegociação. Há temores quanto a continuidade de fornecimento. Um possível corte de fornecimento faria com que toda a operação da empresa fosse parada, causando grandes prejuízos. O fornecedor dá 60 dias para que sejam negociados novos acordos. Os investimentos programados foram cancelados e a empresa busca alternativas para reduzir sua dependência em relação ao fornecimento de matéria prima.
------------	---

	Vendas Mensais (R\$ Mil)				Projeção			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Receita	105.000	106.300	107.100	109.200				
Crescimento		1,2%	0,8%	2,0%				
Valor								

Cenário 3:	Meses se passaram e o fornecimento do insumo continua normalmente. o fornecedor pressiona por um aumento de preços, a empresa se mantém firme na posição de defender o contrato atual sem aumentos além daqueles já programados no contrato. Os planos de investimentos são revistos e novas opções de fornecimento estão sendo estudadas. Certamente os custos de produção irão aumentar e terão que ser repassados ao mercado afetando o crescimento que vinha sendo verificado.
------------	--

	Vendas Mensais (R\$ Mil)				Projeção			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Receita	105.000	106.300	107.100	109.200				
Crescimento		1,2%	0,8%	2,0%				
Valor								

ANEXO 2 – RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

								Maior	43%	270
								Média	23,7%	137
								Menor	15%	100
Cenário 1										
Vendas Mensais (R\$ Mil)				Projeção				Crescimento Anual*	Valor	
1	2	3	4	5	6	7	8		R\$ MM	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	112.000	114.000	116.000	18,1%	100	
105.000	106.300	107.100	109.200	111.000	115.000	125.000	131.000	43,2%	270	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	112.000	114.000	116.000	18,1%	120	
105.000	106.300	107.100	109.200	112.200	114.400	118.500	122.000	30,4%	140	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	111.200	112.000	115.000	15,2%	110	
105.000	106.300	107.100	109.200	112.000	116.000	117.000	120.000	28,6%	150	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	113.000	117.000	120.000	24,5%	115	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.500	111.800	113.100	114.500	16,5%	115	
105.000	106.300	107.100	109.200	111.510	114.450	117.075	119.070	26,2%	115	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	111.500	113.200	115.000	16,3%	130	
								Maior	30%	270
								Média	-15,4%	107
								Menor	-67%	50
Cenário 2										
Vendas Mensais (R\$ Mil)				Projeção				Crescimento Anual*	Valor	
1	2	3	4	5	6	7	8		R\$ MM	
105.000	106.300	107.100	109.200	80.000	82.000	84.000	86.000	-53,2%	70	
105.000	106.300	107.100	109.200	109.200	112.000	120.000	125.000	29,6%	270	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	112.000	114.000	116.000	18,1%	120	
105.000	106.300	107.100	109.200	111.400	112.000	60.000	55.000	-50,4%	70	
105.000	106.300	107.100	109.200	109.000	105.000	107.000	109.000	1,7%	100	
105.000	106.300	107.100	109.200	108.000	105.000	100.000	102.000	-8,6%	100	
105.000	106.300	107.100	109.200	109.000	100.000	95.000	80.000	-27,6%	90	
105.000	106.300	107.100	109.200	109.200	109.200	110.000	111.000	8,5%	90	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.460	111.300	106.050	92.925	-4,7%	105	
105.000	106.300	107.100	109.200	80.000	75.000	70.000	70.000	-67,2%	50	
								Maior	22%	400
								Média	8,6%	132
								Menor	-34%	75
Cenário 3										
Vendas Mensais (R\$ Mil)				Projeção				Crescimento Anual*	Valor	
1	2	3	4	5	6	7	8		R\$ MM	
105.000	106.300	107.100	109.200	90.000	92.000	94.000	96.000	-34,2%	75	
105.000	106.300	107.100	109.200	90.000	110.000	120.000	129.000	15,8%	400	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	112.000	114.000	116.000	18,1%	120	
105.000	106.300	107.100	109.200	111.400	112.000	114.000	117.000	20,0%	90	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	110.700	111.300	113.000	12,7%	105	
105.000	106.300	107.100	109.200	112.000	115.000	113.000	113.000	18,9%	120	
105.000	106.300	107.100	109.200	110.000	111.000	113.000	115.000	15,8%	105	
105.000	106.300	107.100	109.200	108.000	107.000	105.500	104.000	-2,2%	85	
105.000	106.300	107.100	109.200	111.510	114.450	114.975	115.762	21,8%	107	
105.000	106.300	107.100	109.200	109.000	107.000	106.000	104.000	-1,1%	110	

* Fórmula de cálculo: $(\sum \text{Projeção} - \sum \text{Vendas Mensais}) / \sum \text{Vendas Mensais}$