

5 Resultados

Por meio de análises estruturadas, assim como pode ser visto na tabela 10, foram desenvolvidos cenários considerando-se o vencimento do produto da Vale S.A. em períodos distintos de 1 até 12 meses, bem como a volatilidade que varia de 0,1 até 1 (considerando-se também a volatilidade histórica de 0,36).

A tabela 11 demonstra respectivamente o preço no cenário de vencimento de 12 meses (que é o cenário principal considerando-se o tempo esperado total) com a volatilidade de 0,1, 0,36 e 1.

Tabela 10: Análises de Cenários Considerando-se Vencimentos em Períodos Diferentes Impactados pela Volatilidade.

Volatilidade (σ)	Preço na Data Zero (US\$)					
	Vencimento (Em meses)					
	1	2	3	4	5	6
0,1	\$1.000,43	\$1.000,50	\$1.000,54	\$1.000,57	\$1.000,59	\$1.000,61
0,2	\$1.000,43	\$1.000,52	\$998,57	\$997,06	\$996,01	\$995,28
0,3	\$1.000,43	\$988,74	\$984,69	\$982,83	\$981,85	\$981,27
0,36	\$1.000,43	\$985,74	\$980,58	\$978,17	\$976,86	\$976,08
0,4	\$1.000,43	\$983,72	\$977,82	\$975,04	\$973,52	\$972,61
0,5	\$1.000,43	\$978,67	\$970,88	\$967,17	\$965,12	\$963,86
0,6	\$941,40	\$941,96	\$942,24	\$942,41	\$942,53	\$942,62
0,7	\$931,22	\$931,78	\$932,06	\$932,23	\$932,35	\$932,44
0,8	\$921,06	\$921,62	\$921,89	\$922,06	\$922,18	\$922,27
0,9	\$910,91	\$911,47	\$911,75	\$911,92	\$912,03	\$912,12
1	\$900,79	\$901,35	\$901,62	\$901,79	\$901,90	\$901,99
Volatilidade (σ)	Preço na Data Zero (US\$)					
	Vencimento (Em meses)					
	7	8	9	10	11	12
0,1	\$1.000,62	\$1.000,62	\$1.000,62	\$1.000,62	\$1.000,62	\$1.000,61
0,2	\$994,76	\$994,40	\$994,13	\$993,94	\$993,80	\$993,70
0,3	\$980,91	\$980,68	\$980,53	\$980,43	\$980,37	\$980,32
0,36	\$975,59	\$975,27	\$975,04	\$974,89	\$974,78	\$974,70
0,4	\$972,02	\$971,63	\$971,36	\$971,17	\$971,03	\$970,92
0,5	\$963,04	\$962,48	\$962,09	\$961,80	\$961,59	\$961,43
0,6	\$942,69	\$942,74	\$942,79	\$942,83	\$942,86	\$942,89
0,7	\$932,50	\$932,58	\$932,60	\$932,64	\$932,68	\$932,70
0,8	\$922,34	\$922,39	\$922,44	\$922,47	\$922,51	\$922,53
0,9	\$912,19	\$912,24	\$912,29	\$912,32	\$912,35	\$912,38
1	\$902,06	\$902,11	\$902,15	\$902,19	\$902,22	\$902,25

Fonte: Própria.

Tabela 11: Análises Considerando-se Intervalos de Volatilidade Inicial, Histórico e Final.

Inputs de Dados para Avaliação do Produto da S.A.		Inputs de Dados para Avaliação do Produto da S.A.		Inputs de Dados para Avaliação do Produto da S.A.	
Preço Inicial	\$34,50	Preço Inicial	\$34,50	Preço Inicial	\$34,50
Autocall	\$34,50	Autocall	\$34,50	Autocall	\$34,50
Barreira	\$27,60	Barreira	\$27,60	Barreira	\$27,60
Knock-in	\$27,60	Knock-in	\$27,60	Knock-in	\$27,60
Taxa de Juros	11% a.a.	Taxa de Juros	11% a.a.	Taxa de Juros	11% a.a.
Vencimento	1 ano	Vencimento	1 ano	Vencimento	1 ano
Observação	mensal	Observação	mensal	Observação	mensal
Volatilidade	0,10	Volatilidade	0,36	Volatilidade	1,00
Dados Gerados Pelo Modelo		Dados Gerados Pelo Modelo		Dados Gerados Pelo Modelo	
u	1,0417	u	1,1583	u	1,5042
d	0,9600	d	0,8633	d	0,6648
m	1,0000	m	1,0000	m	1,0000
Pu	0,3620	Pu	0,2614	Pu	0,2114
Pd	0,1587	Pd	0,2389	Pd	0,2919
Pm	0,4793	Pm	0,4997	Pm	0,4968
Preço do Produto na Data Zero		Preço do Produto na Data Zero		Preço do Produto na Data Zero	
\$1.000,61		\$974,70		\$902,25	

Fonte: Própria.

Os cenários com os maiores preços na data zero podem ser observados no ambiente de menor volatilidade, de 10%, o que é algo muito difícil de ocorrer neste tipo de indústria (porém mais factível no setor elétrico, por exemplo). O maior preço de todas as simulações, inclusive, ocorre neste mesmo cenário de volatilidade desde o sétimo período até o décimo primeiro, sendo de US\$ 1000,62.

É importante notar que o aumento da volatilidade provoca uma significativa queda nos preços (sendo a menor delas notada no cenário de volatilidade 100% no primeiro período cujo valor é de US\$ 900,79).

No primeiro período pode-se notar que há o maior grau de “indiferença” no apreçamento em função da variação de volatilidade (já que para as volatilidades de 10% até 50% os preços permanecem constantes em US\$ 1000,43).

A margem de variação de preços, considerando-se o desvio dos mesmos por períodos, é maior no primeiro resgate do que nos demais, a menor delas é no último período já que esta variação se comporta de maneira decrescente.

Pode-se, ainda, observar que com a volatilidade muito baixa, no caso 10%, e volatilidade alta, 60% até 100%, o preço do título de longo prazo é maior que o de curto prazo. O inverso ocorre com a volatilidade entre 20% e 50%.

Logo, o ideal para os produtos estruturados com *autocall* é justamente a curta duração (com o resgate nos primeiros meses de vida do produto) em um

ambiente de volatilidade moderada para que o investidor possa buscar outros produtos similares e obter lucro.

Na figura 9, é apresentado o comportamento real desta nota de cupom de barreira emitida pela vale ao longo do período:

Figura 9: Apreçamento Real do Produto Considerando-se as Datas de Validação e os Períodos Realizados.

Preço Inicial		Autocall \$34,50 Barreira \$27,60 Knock-In \$27,60	Taxa de Cupom		Volatilidade		
04/03/2011	\$34,50		0,9167%		40%		
Data 1		Data 2		Data 3		Data 4	
18/04/2011	\$32,05	18/05/2011	\$30,32	20/06/2011	\$30,19	18/07/2011	\$32,23
Recebido	\$9,17	Recebido	\$9,17	Recebido	\$9,17	Recebido	\$9,17
Data 5		Data 6		Data 7		Data 8	
18/08/2011	\$26,05	19/09/2011	\$26,71	18/10/2011	\$23,69	18/11/2011	\$24,80
Recebido	\$0,00	Recebido	\$0,00	Recebido	\$0,00	Recebido	\$0,00
Data 9		Data 10		Data 11		Data Final	
19/12/2011	\$20,51	18/01/2012	\$24,47	21/02/2012	\$25,18	19/03/2012	\$23,78
Recebido	\$0,00	Recebido	\$0,00	Recebido	\$0,00	Recebido	\$689,28

Fonte: Própria.

Segundo o comportamento real do produto, nota-se que houve prejuízo para o investidor na medida em que: o produto foi até o final de sua vida útil, apresentou datas de não pagamento de cupom e na data final o preço esteve abaixo da barreira e do *knock-in* (o que ocasionou em uma exposição maior por parte do investidor já que desta maneira houve uma perda de 31% no final).

Com relação ao apreçamento do produto, na medida em que a volatilidade do preço para o período foi de 40% (considerando-se preços diários e dolarizados para 04/03/11 até 19/03/12, bem como proventos e dividendos), nos cenários citados na tabela 10, o produto teria um valor presente de US\$970,92.