



WARRANTS

MANUAL DO INVESTIDOR

Índice

Introdução sobre Warrants.....	5
Tipos de Warrants	6
<i>Call Warrant</i>	6
<i>Put Warrant</i>	7
<i>Warrants Estilo Americano vs Estilo Europeu</i>	7
Liquidação: Física vs Financeira.....	7
<i>Liquidação física</i>	7
<i>Liquidação financeira (ou cash settlement)</i>	7
Conceitos importantes.....	8
Investir em Warrants.....	9
1. Alavancagem	9
2. Hedging	10
3. Extração de Liquidez.....	12
4. Diversificação do Risco.....	13
5. Customização de Padrões de Risco.....	13
6. Diferentes mercados e activos subjacentes	14
7. Liquidez	14
Valor de um Warrant.....	14
1. Activo Subjacente	15
<i>Delta</i>	16
2. Strike	17
3. Tempo	17
<i>Theta</i>	17
4. Volatilidade.....	17
<i>Vega</i>	18
5. Taxa de Juro.....	18

<i>Rho</i>	19
6. Dividendos.....	20
Valor Intrínseco e Valor Temporal.....	22
<i>Valor Intrínseco</i>	22
<i>Valor Temporal</i>	22
Warrants: Maturidade ou Exercício Antecipado?	24
Out of the Money (OTM)	23
At the Money (ATM)	23
In the Money (ITM).....	23
Estratégias Alternativas	25
1. <i>Straddle</i>	25
<i>Posição: Call ATM + Put ATM</i>	25
2. <i>Strangle</i>	26
<i>Posição: Call OTM + Put OTM</i>	26
3. <i>Strip</i>	27
<i>Posição: 1 Call ATM + 2 Put ATM</i>	27
4. <i>Strap</i>	27
<i>Posição: 2 Call ATM + 1 Put ATM</i>	27
Cuidados a considerar	28
Regime Fiscal aplicável	29
Pessoas Singulares.....	29
Pessoas Colectivas	30
Glossário	31
Contactos	34
Banco de Investimento Global	34
Commerzbank AG.....	34
Citigroup.....	34

1. Introdução sobre Warrants

Warrants são valores mobiliários cotados em bolsa, ou fora do mercado regulamentado, não têm valor nominal e incorporam direitos.

De uma forma mais completa poder-se-á dizer que Warrants são valores mobiliários que dão aos seus detentores o direito – mas não a obrigação – de comprar (call warrant) ou de vender (put warrant) um determinado activo (activo subjacente), a um determinado preço (preço de exercício ou strike), numa data predeterminada ou até à data em que esse mesmo direito pode ser exercido (data de maturidade ou vencimento). Após esta data o direito até aí detido deixa de existir.

Os warrants e as opções são dois produtos semelhantes, sendo que ambos dependem de um activo subjacente, que poderá ser uma acção, uma obrigação, um índice ou outro produto de investimento. De forma equivalente aos warrants, as opções também têm um período de validade, uma data de vencimento, um preço de exercício e os seus preços dependem dos mesmos factores, alterando-se praticamente da mesma forma que as cotações dos warrants.

Contudo, estes dois instrumentos financeiros diferenciam-se ao nível contratual. Enquanto que os warrants são negociados no mercado de acções, ou fora do mercado regulamentado, não sendo necessário efectuar qualquer acordo para os negociar, se pretender negociar opções terá que celebrar um acordo especial com o seu corrector para esse efeito.

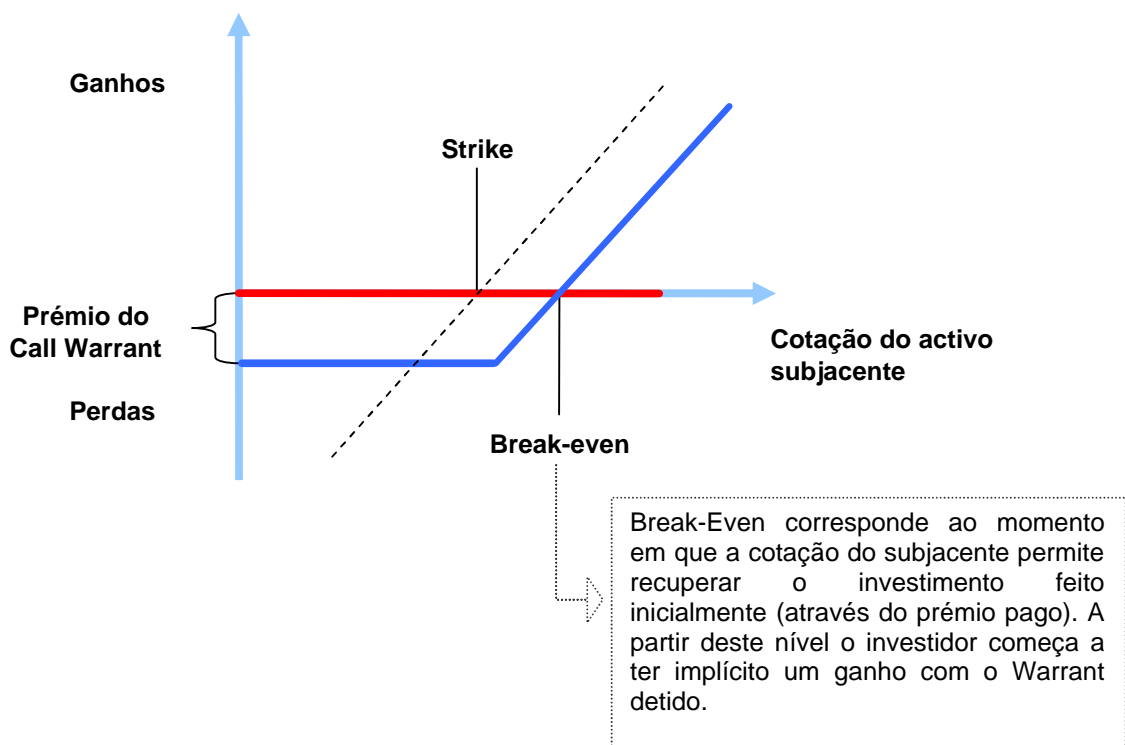
Por outro lado, os warrants não são criados pela bolsa, como as opções, mas sim pelas instituições financeiras (emitentes), em função das condições do mercado. Por esta razão os warrants não têm que estar em conformidade com nenhum tipo de forma relativamente à sua maturidade, preço de exercício ou paridade. As instituições financeiras podem emitir warrants com as características que entenderem, o que determina que existam em negociação vários tipos de warrants, com uma grande variedade de prazos de maturidade, preços de exercício, dimensões de contrato e rácios/paridades. De forma distinta, os contratos de opções são normalizados, o que significa que a grande maioria das opções emitidas têm que estar em conformidade com regras específicas relativas à sua maturidade, às dimensões do próprio contrato, ao preço de exercício e à unidade de negociação.

Tal como mencionado inicialmente, os warrants não têm valor nominal e poderão ser cotados em bolsa ou ser negociados fora do mercado regulamentado, directamente com o emitente, através de sistemas “*quote on request*”. No caso do Banco BiG, este sistema está disponível através da plataforma Direct Trade, que permite aos clientes solicitar directamente através da mesma as cotações de compra e venda de warrants ao emitente.

TIPOS DE WARRANTS

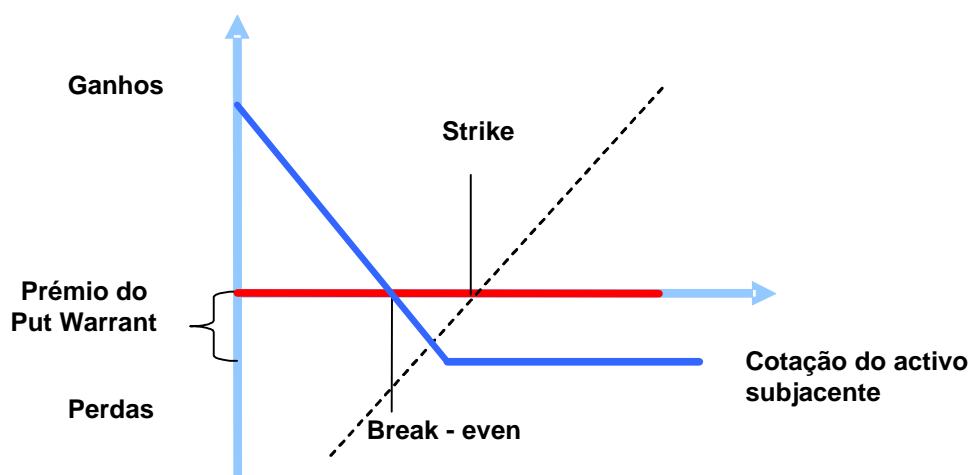
Call Warrant

A posse de um *Call warrant* confere ao seu titular o direito, mas não a obrigação, de **comprar** um determinado activo (**activo subjacente**), a um determinado **preço de exercício** (**strike price**) numa data predefinida, ou até uma data, em que esse direito possa ser exercido pelo seu titular (vencimento ou **maturidade**).



Put Warrant

A posse de um *Put warrant* confere ao seu titular o direito, mas não a obrigação, de **vender** um determinado activo (**activo subjacente**), a um determinado **preço de exercício (strike price)** numa data predefinida, ou até uma data em que esse direito possa ser exercido pelo seu titular (**vencimento ou maturidade**).



Warrants Estilo Americano vs Estilo Europeu

Dependendo do momento em que o warrant pode ser exercido, podemos distinguir os *warrants* entre Americanos e Europeus.

Warrants Estilo Americano – existe a possibilidade de o direito poder ser exercido em qualquer altura, desde a data de início (ou aquisição) até à data de maturidade (ou vencimento).

Warrants Estilo Europeu – o direito apenas pode ser exercido numa data predefinida, que corresponde à data de maturidade (ou vencimento).

LIQUIDAÇÃO: FÍSICA VS FINANCEIRA

Liquidação física – o activo subjacente é efectivamente entregue pelo emitente ao investidor, no caso do call warrant, ou alternativamente, pelo investidor ao emitente, no caso de um put warrant.

Liquidação financeira (ou cash settlement) – o emitente paga ao investidor a diferença entre o preço de mercado (Spot) e o preço de exercício (Strike), se se tratar de um call warrant, ou a diferença entre o preço de exercício e o preço de mercado, caso se trate de um put warrant.

Nota:

Existem warrants em que, devido à inexistência física do activo subjacente, a sua liquidação só é possível sob a forma de liquidação financeira, como por exemplo os warrants sobre taxas de juro ou índices de acções. No entanto, mesmo no caso de outros activos subjacentes onde a liquidação física seria possível, o recente desenvolvimento do mercado de warrants tem conduzido à generalização da liquidação financeira automática, pois evita riscos e custos acrescidos para os diferentes agentes (emitentes, intermediários e investidores).

Actualmente, todos os emitentes que disponibilizam *warrants* no mercado nacional adoptaram, como modo de exercício, a liquidação financeira, a qual é automática, não obrigando a qualquer intervenção ou indicação por parte do detentor do warrant.

Conceitos importantes:

Activo Subjacente	Activo sobre o qual existe a opção de compra ou venda
Tipo de Opção	Call ou Put – determina o tipo de direito da opção (Compra ou Venda)
Data de Vencimento	Último dia de vida da opção
Rácio (ou Paridade)	Número de opções necessárias para replicar 1 unidade do activo subjacente
Prémio	Preço ou custo da opção

2. Investir em Warrants

O investimento em warrants poderá ser feito com vista a servir ou atingir, entre outros, 7 propósitos ou objectivos básicos:

1. Alavancagem;
2. Hedging ou Cobertura;
3. Extracção de liquidez;
4. Diversificação de Risco;
5. Customização de Padrões de Risco;
6. Diferentes mercados e subjacentes;
7. Liquidez

1. ALAVANCAGEM

A utilização de Warrants permite replicar uma posição de investimento directa no activo subjacente com um investimento inicial bastante mais reduzido. Através de Warrants, o investidor obtém uma exposição a variações do preço do subjacente, por exemplo uma acção, que corresponderiam a um investimento bastante superior, caso optasse por adquirir as acções no mercado à vista.

Exemplo:

Cenário inicial: Expectativa de subida da cotação das acções da Empresa X

Cotação da Empresa X: € 4,4 / acção

Estratégia I: Aquisição 1.000 acções da Empresa X

- Investimento: € 4.4

Estratégia II: Aquisição de Call Warrants sobre a Empresa X

Dados sobre os Warrants:

- Strike (Preço de Exercício): € 5,00

- Preço cada Warrant: € 0,45

- Paridade: 1 : 1 (ou seja, é necessário 1 Call Warrant por cada acção da Empresa X)

Posição de investimento:

- Aquisição de 1.000 Call Warrants da Empresa X (1.000 acções x 1)
- Investimento: € 450 (1.000 warrants x 0,45)

Análise, na maturidade, do payoff comparativo das 2 estratégias

Empresa X	Nº-títulos	Preço (€)	Strike (€)	Capital investido (€)	Paridade
Acções	1000	4,4	-----	4400	-----
Warrants	1000	0,45	5,0	450	1

Cotação Empresa X na maturidade (1)	Variação Empresa X face à referência actual (€ 4,4) (2)	Reembolso de cada Warrant (3)	Estratégia Acções (4)	Estratégia Warrants (5)	Rentabilidade Estratégia Warrants (5)
0,88	-80,00%	0	- 3.520,00	-450,00	-100%
1,76	-60,00%	0	- 2.640,00	-450,00	-100%
2,64	-40,00%	0	- 1.760,00	-450,00	-100%
3,52	-20,00%	0	- 880,00	-450,00	-100%
4,4	0,00%	0	-	-450,00	-100%
5,28	20,00%	0,3	880,00	-170,00	-38%
6,16	40,00%	1,16	1.760,00	710,00	158%
7,04	60,00%	2,04	2.640,00	1.590,00	353%
7,92	80,00%	2,92	3.520,00	2.470,00	549%
8,8	100,00%	3,8	4.400,00	3.350,00	744%

- (1) Esta coluna apresenta valores possíveis da cotação das acções da Empresa X (meramente exemplificativo)
- (2) Variação percentual da cotação da Empresa X
- (3) Atendendo a que o strike da Call Warrant é de € 5,00, na maturidade este apenas terá valor, caso a cotação da Empresa X seja superior a € 5,00, ou seja, [Cotação Empresa X (Col 1) – Strike (€ 5,00)] x paridade (1:1)
No entanto, o warrant poderá ter valor durante o prazo de vida até à data de maturidade, mesmo que a cotação do subjacente seja inferior a € 5,00, via efeito do valor temporal como veremos mais adiante
- (4) Esta coluna demonstra o efeito da estratégia de investimento directo em acções
- (5) Esta coluna demonstra o efeito da estratégia de investimento em Warrants (deduzida do custo de aquisição dos mesmos)
- (6) Esta coluna demonstra a rentabilidade (variação percentual) da estratégia de investimento em warrants

2. HEDGING

A cobertura do risco de subida ou descida da cotação de um determinado activo subjacente chama-se cobertura ou **hedging**. O propósito das estratégias de **hedging** é o de mitigar ou mesmo anular a componente de risco de uma determinada posição ou carteira de investimento.

Esta estratégia de anulação ou mitigação pode ser tomada num determinado momento em que se detém em carteira uma posição num activo subjacente, adquirindo uma posição em warrants que permita ao investidor proteger-se no caso de desvalorização ou valorização do mesmo.

A cobertura da subida ou descida da cotação de um determinado activo subjacente pode então ser feita num momento inicial, em que se adquire uma posição em warrants. Contudo, ao longo do tempo os parâmetros que caracterizam o *warrant* vão-se alterando, à medida que o activo subjacente vai verificando variações. Por esta razão será necessário ir ajustando a posição detida em warrants de modo a que a estratégia de cobertura continue a mitigar ou anular o risco de forma eficaz. Esta estratégia de ajustamento constante da posição detida em warrants, para efeitos de cobertura de risco de uma determinada posição ou carteira de investimento, denomina-se cobertura dinâmica.

A cobertura dinâmica difere da anterior pois nesta a cobertura é definida inicialmente, não sendo nunca ajustada durante o período em que se detém a posição no activo subjacente.

Exemplo:

Cenário inicial: Investidor detém carteira com 250 Acções da Empresa Y

Cotação da Empresa Y: € 28,75 / acção

Objectivo: Manter a exposição ao upside da Empresa Y, beneficiando da eventual subida da cotação, mas com protecção de risco em caso de descida da cotação.

Estratégia: Aquisição de Put Warrants sobre a Empresa Y

Dados sobre os Warrants:

- Strike (Preço de Exercício): € 27,50
- Preço cada Warrant: € 0,75
- Paridade: 2 : 1 (ou seja, são necessários 2 Put Warrants por cada acção da Empresa Y)

Posição a adoptar em Put Warrants:

- Aquisição de 500 Put Warrants (250 acções x 2)
- Investimento: € 375 (500 warrants x 0,75)

- Desta forma a carteira do investidor vai passar a ser composta pela posição inicial em acções da Empresa Y (250 acções), mais a posição em Put Warrants (500 Put Warrants);
- O investidor vai despende € 375,00 para adquirir esta protecção (“seguro”) contra eventuais correcções na cotação da Empresa Y;
- Desta forma, é possível conhecer à partida o montante de perda máxima em que o investidor irá incorrer com esta posição, independentemente do comportamento que a acção tiver.

Análise, na maturidade, do payoff da estratégia – Hedging

Empresa Y	Nº-títulos	Preço Actual (€)	Strike (€)	Capital investido (€)	Paridade
Acções	250	28,75	-----	7.187,50	-----
Warrants	500	0,75	27,5	375	0,5

Cotação Empresa Y na maturidade (1)	Varição Empresa Y face à referência actual (€ 28,75) (2)	Reembolso de cada Warrant (3)	Estratégia Acções (4)	Estratégia Warrants (5)	Rentabilidade Estratégia Warrants (5)
14,38	-50,00%	6,56	-3.593,75	2.906,25	775%
18,69	-35,00%	4,41	-2.515,63	1.828,13	488%
23,00	-20,00%	2,25	-1.437,50	750,00	200%
25,88	-10,00%	0,81	-718,75	31,25	8%
28,75	0,00%	0	0,00	-375,00	-100%
30,19	5,00%	0	359,38	-375,00	-100%
31,63	10,00%	0	718,75	-375,00	-100%
33,06	15,00%	0	1.078,13	-375,00	-100%
34,50	20,00%	0	1.437,50	-375,00	-100%
35,94	25,00%	0	1.796,88	-375,00	-100%

- (1) Esta coluna apresenta valores possíveis da cotação das acções da Empresa Y (meramente exemplificativo)
(2) Variação percentual da cotação da Empresa Y
(3) Atendendo a que o strike da Put Warrant é de € 27,50, na maturidade este apenas terá valor, caso a cotação da Empresa Y seja inferior a € 27,50, ou seja, [Strike (€ 27,50) - Cotação Empresa Y (Col 1)] x paridade (2:1). Este valor deverá ser ou dividido por 2, ou multiplicado por 0,5, para ajustar pelo efeito da paridade
No entanto, o warrant poderá ter valor durante o prazo de vida até à data de maturidade, mesmo que a cotação do subjacente seja superior a € 27,50, via efeito do valor temporal como veremos mais adiante
(4) Esta coluna demonstra o efeito da estratégia de investimento directo em acções
(5) Esta coluna demonstra o efeito da estratégia de investimento em Warrants (deduzida do custo de aquisição dos mesmos)
(6) Esta coluna demonstra o payoff da estratégia de investimento global (Acções + Put Warrant)

3. EXTRACÇÃO DE LIQUIDEZ

O investimento em Warrants ao possibilitar aos investidores obter alavancagem (como demonstrado anteriormente no ponto 1) permite que, através destes instrumentos, utilizando um investimento muito menor, seja possível replicar a posição num determinado activo subjacente, obtendo assim liquidez.

Pegando no exemplo anterior (ponto 1):

Cenário inicial: Expectativa de subida da cotação das acções da Empresa X

Cotação da Empresa X: € 8,00 / acção

Estratégia I: Aquisição 1.000 acções da Empresa X
- Investimento: € 8.000

Estratégia II: Aquisição de Call Warrants sobre a Empresa X

Dados sobre os Warrants:

- Strike (Preço de Exercício): € 8,00
- Preço cada Warrant: € 0,50
- Paridade: 1: 1 (ou seja, são necessários 1 Call Warrants por cada acção da Empresa X)

Posição de investimento:

- Aquisição de 1.000 Call Warrants da Empresa X (1000 acções x 1)
- Investimento: € 500 (1.000 warrants x 0,50)

- Comparando as 2 estratégias verifica-se que é possível, através de Call Warrants, replicar a posição inicial em Empresa X (investimento de € 8.000), com um investimento bastante inferior de apenas € 500;
- Desta forma, o investidor “liberta” € 7.500, mantendo a sua posição original e permitindo o investimento noutros activos que podem trazer rentabilidade adicional, diversificando assim o seu Portfolio.

4. DIVERSIFICAÇÃO DO RISCO

Decorrente do ponto anterior (Extracção de Liquidez), verifica-se que o investidor, com o mesmo capital inicial (€ 8.000), consegue através de Warrants manter a sua posição original e ainda libertar capital (€ 7.500) para investimentos alternativos.

Desta forma, torna-se então possível para o investidor manter a sua posição inicial e ao mesmo tempo diversificar a sua carteira com outros activos (acções, fundos investimento, depósitos a prazo, obrigações ou warrants sobre outros activos), conseguindo assim diversificar o risco global do seu portfolio.

5. CUSTOMIZAÇÃO DE PADRÕES DE RISCO

Existe a possibilidade de, através do recurso a Warrants, criar diferentes padrões de risco adaptados às expectativas de mercado, bem como ao perfil de risco de cada investidor, com a combinação de diferentes maturidades e preços de exercício, que permitam diferentes níveis de alavancagem.

Genericamente quanto mais afastado estiver o preço de exercício da cotação actual do activo subjacente, maior o nível de alavancagem que o Warrant confere, bem como quanto menor a maturidade do *Warrant* maior será o seu efeito de alavancagem.

Este assunto é abordado de uma forma mais aprofundada nas secções seguintes.

6. DIFERENTES MERCADOS E ACTIVOS SUBJACENTES

O investimento em Warrants possibilita ao investidor ter exposição a mercados e activos subjacentes bastante diversos, nomeadamente Acções nacionais e internacionais, Índices, Moedas e Commodities, que, de outra forma, teria maior dificuldade em fazer. Desta forma torna-se possível investir em activos diversificados e internacionais, através de um instrumento – Warrants – negociado na bolsa local do investidor ou directamente com o emitente (fora de bolsa).

7. LIQUIDEZ

Um aspecto extremamente relevante é a liquidez que este instrumento oferece aos investidores, tornando possível a quem nele investe não necessitar de o manter até à maturidade, podendo transaccioná-lo em bolsa, ou fora de bolsa, em qualquer momento. Esta liquidez é garantida pelo emitente dos Warrants, que assume uma função de Market – Maker, garantindo que durante o período de negociação exista a possibilidade de comprar ou vender um determinado título.

3. Valor de um Warrant

Os Warrants são instrumentos derivados, cujo valor depende do comportamento do activo subjacente sobre o qual são emitidos, no entanto, o seu valor ao longo do tempo até atingir a data de maturidade) vai ser influenciado por uma série de factores que importa conhecer.

Esses factores têm um impacto distinto no valor do Warrant, podendo este impacto ser igualmente diferente caso se esteja a avaliar o valor de um Call Warrant ou de um Put Warrant.

Principais factores que caracterizam e influenciam o valor de um *warrant*:

1. Preço de mercado do activo subjacente
2. Preço de exercício ou Strike
3. Maturidade
4. Volatilidade
5. Taxa de juro sem risco
6. Dividendos esperados

O impacto causado por cada um destes factores, em termos de valorização ou desvalorização de um Warrant, pode ser exemplificado da seguinte forma:

	Variação	Resultado	
		Call Warrant	Put Warrant
Preço de mercado do activo subjacente	+	↑	↓
	-	↓	↑
Tempo até à maturidade	+	↑	↑
	-	↓	↓
Volatilidade implícita	+	↑	↑
	-	↓	↓
Taxa de juro sem risco	+	↑	↓
	-	↓	↑
Dividendos	+	↓	↑
	-	↑	↓

Onde (+) significa que o preço do warrant tenderá a aumentar com o aumento do factor (impacto positivo) e (-) significa que o preço do warrant tenderá a reduzir quando o factor aumenta (impacto negativo).

Relativamente ao impacto do tempo até à maturidade, deveremos interpretá-lo da seguinte forma: quanto mais afastados estivermos da maturidade do warrant, maior será o seu valor temporal, sendo que, à medida que nos aproximarmos da maturidade, o valor temporal irá diminuindo.

Sensibilidades

A sensibilidade do valor de um warrant relativamente a cada um dos factores, avalia em que medida o valor desse Warrant é esperado variar, de acordo com uma dada variação num dos factores anteriormente indicados.

1. ACTIVO SUBJACENTE

O valor de um call warrant é esperado aumentar com a subida do preço de mercado do activo subjacente e diminuir com a descida do mesmo, sendo que o inverso sucede ao valor de um put warrant.

Delta – medida do impacto no valor de um determinado warrant, resultante de uma variação unitária do activo subjacente.

O Delta não é constante durante toda a vida do Warrant, podendo oscilar entre 0% e 100% no caso de *call warrants*, e entre – 100% e 0% no caso do *put warrant*.

Exemplo:

Um *delta* de 0,5 (ou 50%), significa que uma subida de € 1,00 na cotação do activo subjacente irá provocar um aumento de € 0,50 no valor do *warrant*.

Quanto mais Out-of-the-money estiver um Warrant, tipicamente mais o seu Delta será próximo de 0, pelo que variações na cotação do activo subjacente, tenderão a provocar pouco impacto na cotação do Warrant, sendo que analogamente, quanto mais In-the-money estiver um Warrant, mais o seu Delta se aproximará de 100% (ou 1), aumentando desta forma a sua sensibilidade face a variações do activo subjacente.

O Delta de um *warrant* permite igualmente determinar a sua elasticidade. A **elasticidade** de um *warrant* mede a sua variação percentual perante uma variação de 1% no preço do activo subjacente, sendo calculada pelo produto entre o **delta** e a **alavancagem** ou “**gearing**”.

O gearing é representado pelo número de *warrants* que se pode adquirir com o investimento necessário para adquirir uma unidade do activo subjacente.

$$\text{Elasticidade} = \text{Delta} \times \text{Gearing} = \text{Delta} \times \frac{\text{Preço do activo}}{\text{Preço warrant} \times \text{paridade}}$$

Este efeito é chamado de alavancagem pois, para obter uma rentabilidade num warrant igual à que se obteria com o activo subjacente, é necessário um investimento muito menor.

Uma outra variável relacionada com o Delta é o Gamma. Esta medida dá-nos a inclinação do Delta ou, por outras palavras, traduz a sensibilidade do Delta de um Warrant face a variações na cotação do activo subjacente. Um gamma elevado significa que o Delta é bastante sensível a variações verificadas no preço do activo subjacente.

Esta sensibilidade varia entre 0 e 1 e depende da diferença entre o preço de exercício do Warrant e o preço do activo subjacente num determinado momento, sendo que quanto maior for (quanto mais in-the-money ou mais out-of-the-money estiver o Warrant), menor será o gamma, o qual atinge o seu valor máximo quando o warrant se encontra at-the-money.

2. STRIKE

O preço de um *Call Warrant* será tanto menor quanto mais elevado for o seu *strike* em relação à cotação do activo subjacente e vice-versa, sendo que o oposto se verifica no caso dos *Put Warrants*.

Este efeito verifica-se pois um valor mais alto para o strike de um call warrant, torna relativamente mais improvável que a cotação do activo subjacente atinja esse valor, reduzindo assim o seu valor. No caso de put warrants, um strike mais alto confere um valor mais elevado ao warrant, dado que será esse o preço de venda que o seu detentor terá direito a receber caso o mesmo seja exercido.

3. TEMPO

O passar do tempo e a conseqüente aproximação da data de maturidade, provoca uma redução no valor do Warrant (tanto Calls como Puts), devido à redução do valor temporal.

Theta – Medida que traduz a perda de valor de um warrant à medida que se aproxima a sua maturidade
- O Theta é negativo, indicando qual a perda de valor que o warrant terá pela passagem de um dia, ou seja, em cada dia o warrant irá desvalorizar ao ritmo do Theta.

- Será expectável que o valor do Theta aumente com o passar do tempo, significando que a perda de valor diária do warrant tenderá a ser maior quanto mais próxima esteja a data de maturidade.

4. VOLATILIDADE

A volatilidade é uma das mais importantes ferramentas para quem actua no mercado de opções, pois um investidor deve ter em conta a direcção que o mesmo irá tomar, bem como a velocidade à qual este se vai movimentar. Em certo sentido a volatilidade é uma medida da velocidade do mercado, mercados que se movem lentamente são mercados de baixa volatilidade e os que se movem rapidamente são mercados de alta volatilidade.

É possível conhecer antecipadamente a volatilidade histórica, consistindo na determinação da volatilidade passada, sendo calculada com recurso a séries históricas do activo subjacente. Embora seja impossível

prever o futuro, a análise criteriosa da variação passada de um determinado activo pode ajudar a estimar qual será a sua volatilidade futura e, desta forma, determinar aproximadamente o seu comportamento.

A volatilidade permite então medir o grau de incerteza associado à cotação de um activo subjacente, sendo representada pelo desvio-padrão da evolução do preço desse activo em relação a um valor médio.

Quanto maior for a volatilidade de um activo subjacente, maior será a probabilidade de se verificarem subidas ou descidas significativas na cotação de um dado warrant. Sendo que, quer no caso de *call warrants*, quer no caso de *put warrants*, a volatilidade terá um impacto positivo na valorização dos mesmos, pelo facto de aumentar a probabilidade do activo subjacente alcançar um determinado preço de exercício na data de vencimento do warrant.

Este impacto do aumento da volatilidade é sempre positivo porque, apesar de ser maior, quer a probabilidade de se verificarem subidas, quer a probabilidade de se verificarem descidas na cotação do activo subjacente, este segundo cenário está limitado a uma desvalorização até ao nível do strike, o que determinaria apenas a perda do valor do prémio pago pelo Warrant.

Desta forma, a perda máxima do investidor está identificada e limitada a esse prémio pago, como tal o Warrant tende a registar um aumento do seu valor com o aumento da volatilidade, simplesmente porque aumenta a probabilidade de existirem variações na cotação do activo subjacente. Contudo esse aumento de valor só está a incorporar valorizações que façam o Warrant terminar ITM, já que as desvalorizações estão limitadas até ao valor do strike.

Vega – Medida que traduz o impacto na cotação de um warrant, resultante de uma variação na volatilidade;

- Este impacto será sempre positivo, na medida em que uma maior volatilidade confere uma maior probabilidade de o Warrant vir a terminar com valor (in-the-money);
- Quanto maior for o Vega, maior será o impacto esperado na cotação do Warrant, resultante de uma variação de volatilidade.

5. TAXA DE JURO

Um aumento no nível de taxa de juro, leva a uma descida no valor actual do preço de exercício a pagar (*call warrant*), ou a receber (*put warrant*). Desta forma, a taxa de juro tende a afectar positivamente o valor de um *call warrant* e negativamente o valor de um *put warrant*.

Rho – mede a sensibilidade do valor do Warrant relativamente a variações na taxa de juro.

Exemplo de variação das medidas de sensibilidade face a variações na cotação do activo subjacente, utilizando a ferramenta Calculadora de Warrants

DAX 30 Call 03/10 CBK 5900 Nome do produto	W247Z Codigo	DAX 30 Nome do Activo
6.010,39 Preço subjacente (atrasado) (@ 00:00:00)	2,92 Preço actual de compra (@ 13:35:04)	2,94 Preço actual de venda (@ 13:35:04)
Call	5.900,00 Preço de Exercício	17-03-2010
	100,00 Rácio (warrant : unidade do subjacente)	American Estilo de Exercício

Dados calculados			
	Original	Calculado	Diferença
Preço	2,92	2,92	0,00 (0,00%)
Valor intrínseco	1,10	1,10	0,00 (0,00%)
Valor temporal	1,82	1,82	0,00 (0,00%)
Alavancagem	20,58	20,58	0,00 (0,00%)
Elasticidade preço (%)	12,16	12,16	0,00 (0,00%)
Break even (Ponto de equilíbrio)	6.192,00	6.192,00	0,00 (0,00%)
In/Out (%)	1,87%	1,87%	0,00 (0,00%)
Delta do produto	0,00591	0,00591	0,00 (0,00%)
Delta	0,59063	0,59063	0,00 (0,00%)
Gamma	0,00065	0,00065	0,00 (0,00%)
Theta	-0,01638	-0,01638	0,00 (0,00%)
Vega	0,10131	0,10131	0,00 (0,00%)

Previsão preço do subjacente	Volatilidade
6.010,39 (0,00 / 0,00%)	22,77% (0,00 / 0,00%)
Data de observação	Taxa de juro sem risco
07-01-2010 (69)	0,69% (0,00 / 0,00%)

DAX 30 Call 03/10 CBK 5900 Nome do produto	W247Z Código	DAX 30 Nome do Activo
6.009,98 Preço subjacente (atrasado) (@ 00:00:00)	2,92 Preço actual de compra (@ 13:40:03)	2,94 Preço actual de venda (@ 13:40:03)
Call	5.900,00 Preço de Exercício	17-03-2010
	100,00 Rácio (warrant : unidade do subjacente)	American Estilo de Exercício

Dados calculados			
	Original	Calculado	Diferença
Preço	2,92	5,68	2,76 (94,52%)
Valor intrínseco	1,10	5,01	3,91 (355,45%)
Valor temporal	1,82	0,67	-1,15 (-63,19%)
Alavancagem	20,58	11,27	-9,31 (-45,24%)
Elasticidade preço (%)	12,16	9,09	-3,07 (-25,25%)
Break even (Ponto de equilíbrio)	6.192,00	6.467,91	275,91 (4,46%)
In/Out (%)	1,87%	8,49%	6,62 (354,01%)
Delta do produto	0,00591	0,00807	0,00 (36,55%)
Delta	0,59063	0,80689	0,22 (36,62%)
Gamma	0,00065	0,00043	0,00 (-33,85%)
Theta	-0,01638	-0,01205	0,00 (26,43%)
Vega	0,10131	0,07579	-0,03 (-25,19%)

Previsão preço do subjacente	Volatilidade
6.401,07 (90,67 / 6,50%)	22,77% (0,00 / 0,00%)
Data de observação	Taxa de juro sem risco
07-01-2010 (69)	0,69% (0,00 / 0,00%)

6. DIVIDENDOS

O impacto que uma alteração no valor dos dividendos tem num warrant apenas é aplicável para o caso do activo subjacente se tratar de uma acção ou um índice accionista.

Tradicionalmente a expectativa de dividendos é incorporada no preço de emissão de um determinado warrant, no entanto, por vezes surgem alterações na política de dividendos, pelo que uma distribuição de dividendos superior à antecipada pelo mercado provoca tipicamente uma redução no preço das acções e, desta forma, tem um efeito negativo nos *call warrants* e positivo nos *put warrants*.

No caso de dividendos extraordinários, tendo em conta que há uma redução do valor do subjacente, é necessário ajustar o strike do warrant, bem como o seu rácio, na mesma proporção do dividendo pago face à cotação do subjacente nesse momento. Ou seja, é calculado o factor de ajustamento em função do

preço da acção antes e após o dividendo. O novo strike obtém-se mediante a multiplicação do antigo strike pelo factor de ajustamento e o novo rácio obtém-se mediante a divisão do antigo rácio pelo factor de ajustamento.

Pegando no exemplo do ponto 2.1

Cotação da Empresa X: € 4,4 / acção

Dividendo Extraordinário: € 0,5 / acção

Cotação da Empresa X após dividendo: € 3,9 / acção

Proporção para ajustamento: € 3,9 / € 4,4 = 0,886364

Dados sobre o Warrant Antes do Ajustamento:

- Strike (Preço de Exercício): € 5,00
- Preço cada Warrant: € 0,45
- Paridade: 1: 1 (ou seja, é necessário 1 Call Warrant por cada acção da Empresa X)

Dados sobre o Warrant Após o Ajustamento

- Strike (Preço de Exercício): € 5,00 * 0,886364 : € 4,43
- Paridade: $1 / 0,886364 = 1 : 1,128205$ (ou seja, cada Call Warrant representa 1,128205 acções da Empresa X ou, serão necessários 0,886 Call Warrants para representar uma acção da Empresa X)

Existem outros eventos corporativos sobre acções, tais como aumentos de capital, spin-offs e stock splits que, sempre que ocorrem, têm que ser reflectidos nos strikes e rácios dos warrants emitidos sobre esses activos. A forma de efectuar o ajustamento processa-se de forma equivalente à do ajuste por pagamento de dividendos extraordinários.

Primeiro é calculado o factor de ajustamento de acordo com os termos do evento corporativo, e posteriormente ajusta-se o strike e o rácio, multiplicando o primeiro e dividindo o segundo por esse factor de forma a obter o novo strike e o novo rácio após o evento.

VALOR INTRÍNSECO E VALOR TEMPORAL

$$\text{Preço Warrant} = \text{Valor Intrínseco} + \text{Valor Temporal}$$

Valor Intrínseco

Corresponde ao valor que o investidor receberia caso o *warrant* fosse exercido imediatamente. Este valor nunca poderá ser negativo e é definido da seguinte forma:

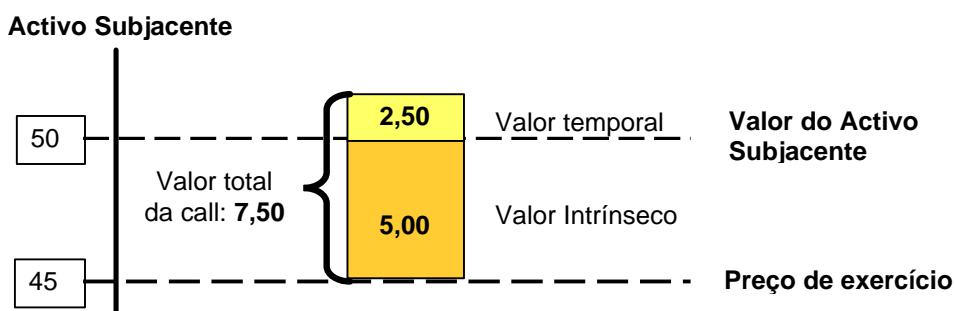
Call Warrant	$\text{MAX} (\text{Valor Activo Subjacente} - \text{Strike} ; 0)$
Put Warrant	$\text{MAX} (\text{Strike} - \text{Valor Activo Subjacente} ; 0)$

Valor Temporal

Valor que é atribuído ao Warrant pelo facto de ainda restar tempo até ao seu vencimento, e que poderá resultar como a probabilidade de aumento do valor intrínseco do *warrant*.

O Valor Temporal é medido através da diferença entre o Valor Intrínseco e a cotação do Warrant num determinado momento.

Ilustração gráfica:



	CALL	PUT
Preço de Exercício > Preço do Subjacente	Out of the Money (OTM)	In the Money (ITM)
Preço de Exercício = Preço do Subjacente	At the Money (ATM)	At the Money (ATM)
Preço de Exercício < Preço do Subjacente	In the Money (ITM)	Out of the Money (OTM)

Out of the Money (OTM)

Um *warrant* encontra-se **out-of-the-money** quando o seu valor intrínseco é nulo, ou seja, o seu exercício não daria lugar a qualquer recebimento.

Desta forma, o seu preço resultará apenas do valor temporal. No caso de um *call warrant* isto sucede quando o preço de mercado é menor que o preço de exercício. No caso de um *put warrant* isto acontece quando o preço de mercado é maior que o preço de exercício.

At the Money (ATM)

O *Warrant* está **at-the-money** quando o preço de mercado está ao mesmo nível do preço de exercício. Assim, o seu valor intrínseco mantém-se próximo do zero, sendo o seu valor totalmente do valor temporal.

In the Money (ITM)

O *Warrant* encontra-se **in-the-money** quando apresenta um valor intrínseco positivo. No caso de um *call warrant* isto sucede quando o preço de mercado é superior ao preço de exercício. No caso de um *put warrant* acontece quando o preço de mercado é inferior ao preço de exercício.

WARRANTS: MATURIDADE OU EXERCÍCIO ANTECIPADO?

Na maturidade, por definição, o valor temporal será nulo, pelo que o warrant valerá (caso seja aplicável) apenas o seu valor intrínseco, no entanto, caso se pretenda efectuar um exercício antecipado (antes da data de maturidade, apenas possível se o tipo de warrant o permitir – ver diferenças entre warrants Europeus vs Americanos, no ponto 1 do guia), o valor a receber, será igualmente apenas o valor intrínseco.

Tendo em conta a componente de valor temporal que os *warrants* têm embutido no seu valor, tal implica que o exercício antecipado de um *warrant* nunca é aconselhável, na medida em que desta forma não se capta o seu valor temporal, mas apenas o seu valor intrínseco. Assim sendo, e aproveitando a liquidez destes instrumentos, será sempre preferível proceder à sua venda, pois desta forma o valor do warrant será composto pelo Valor Intrínseco + Valor Temporal e, como tal, o valor a receber será maior.

Importa ressaltar que existem duas circunstâncias específicas em que poderá fazer sentido exercer o Warrant. Quando uma Call se encontra muito ITM (com Delta próximo de 1) e houver lugar ao pagamento do dividendo expectável (ordinário), se a desvalorização que o warrant perderá com o pagamento do dividendo for superior à que perderia por via do efeito temporal (theta), então poderá ser racional exercê-lo antecipadamente no dia imediatamente anterior ao destaque do dividendo.

Outra situação em que poderá ser racional exercer antecipadamente um Warrant é quando se trata de um Put que se encontre igualmente muito ITM (com Delta próximo de -1).

Se a decisão for a de levar a cabo o exercício antecipado, deverá ser feita uma comunicação ao intermediário financeiro, não sendo no entanto garantido que este o execute imediatamente (uma vez que o exercício é comunicado à Comissão de Mercado de Valores Mobiliários e ao Emitente), nem o preço a que irá exercer (existe um desfasamento entre a data em que o exercício é requerido e a sua execução). Além disso, existe um montante mínimo para proceder ao exercício.

Pelo contrário, a venda do *warrant* em Bolsa, ou fora do mercado regulamentado, é muito mais rápida, pois é executada de imediato, e segura, pois ao dar a ordem ao intermediário o investidor tem a possibilidade de definir o preço mínimo a que quer vender, garantindo assim o retorno do investimento feito.

4. Estratégias Alternativas

Existe a possibilidade de combinar dois ou mais warrants, de modo a customizar um determinado perfil de ganhos e risco associado, de acordo com as expectativas de cada investidor.

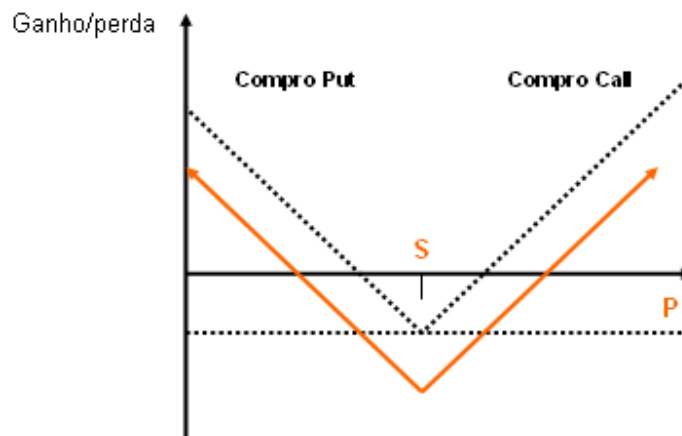
De seguida apresentamos algumas estratégias alternativas:

1. STRADDLE

Posição: Call ATM + Put ATM

Uma estrutura tipo straddle, combina uma opção Call com uma opção Put, onde ambas têm tipicamente o mesmo strike (ATM) e a mesma data de maturidade. Este tipo de estratégia permite que o cliente tenha uma estrutura de retorno absoluto, ou seja, que permita ter um ganho em qualquer cenário de mercado (subida ou descida).

Por simplificação, assume-se que o prémio da *call warrant* é semelhante ao prémio do *put warrant* com o mesmo preço de exercício e, como tal, teremos:



Nesta estrutura, em teoria, os ganhos são ilimitados e crescentes, no entanto teremos sempre de descontar a esses ganhos o prémio pago pela aquisição das duas opções (Call e Put).

Esta estratégia é especialmente interessante, em cenários onde existe uma expectativa de que vai ocorrer um forte movimento na cotação do activo, sendo que não existe grande visão sobre qual a direcção que

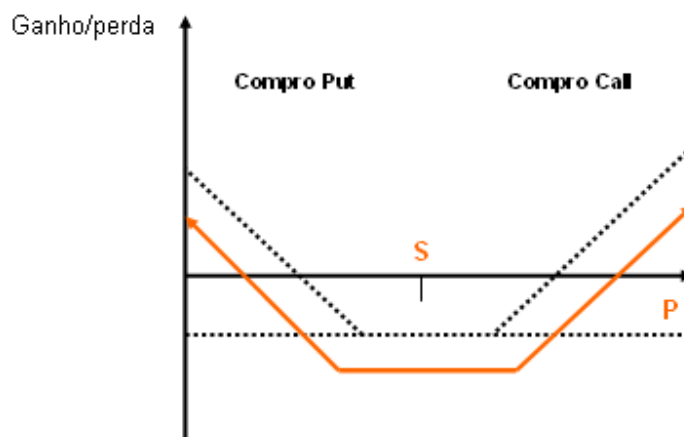
esse movimento poderá ter (subida ou descida), ou seja, quando se espera um cenário de volatilidade elevada.

Nesta estrutura, as perdas estão limitadas a um valor que corresponde à soma dos dois prémios pagos pelas opções.

2. STRANGLE

Posição: Call OTM + Put OTM

Semelhante à estrutura straddle anterior, esta é também uma combinação de um call warrant e um put warrant com a mesma data de maturidade, no entanto, os preços de exercício são diferentes, sendo que em ambas as opções será OTM.



Nesta estrutura, visto ambas as opções estarem OTM, o preço de cada uma (prémio) será inferior ao da estrutura straddle anterior, ou seja, o desconto a ser feito aos potenciais ganhos será necessariamente inferior.

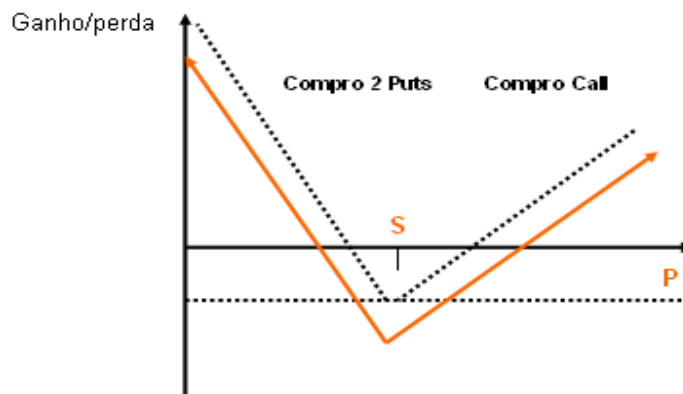
Mais uma vez os ganhos são em teoria ilimitados e crescentes, com um limite máximo de perda definido pelo prémio a pagar pelas opções (neste caso inferior). A desvantagem, comparativamente ao *Straddle*, prende-se com o facto de que, como as opções estão ambas OTM, os potenciais ganhos apenas irão surgir para variações maiores verificadas no activo subjacente.

3. STRIP

Posição: 1 Call ATM + 2 Put ATM

Esta estratégia consiste na combinação de um *call warrant* com dois *put warrants* com igual preço de exercício e data de maturidade.

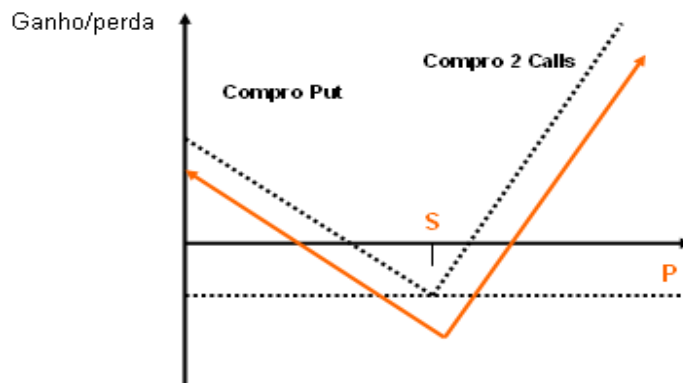
À semelhança das estratégias anteriores, esta estratégia faz sentido se existir uma expectativa de um forte movimento do mercado, sendo que existe uma maior convicção de que, caso ocorra, será no sentido de uma desvalorização. Se tal se verificar, verificamos que os ganhos potenciais serão alavancados.



4. STRAP

Posição: 2 Call ATM +1 Put ATM

Nesta estrutura os pressupostos são semelhantes à estrutura anterior no entanto, neste caso, a expectativa de movimentação do mercado assume uma convicção mais forte no sentido da subida.



5. Cuidados a considerar

O investimento em Warrants, dado tratarem-se de instrumentos que conferem alavancagem aos investidores, bem como pelo facto de uma das componentes do seu valor se ir deteriorando com a passagem do tempo (valor temporal), exige que o processo de análise e escolha de um determinado warrant esteja devidamente enquadrado nas expectativas e perfil de risco definidos por cada investidor.

Decorrente das características particulares deste tipo de instrumento, o investimento em *warrants* implica alguns riscos suplementares face ao investimento em acções ou obrigações e, como tal, implica a necessidade de ter em conta algumas regras importantes:

1. O investidor deverá estar convencido de que **o potencial de valorização (*call warrants*) ou desvalorização (*put warrant*) do activo subjacente é elevado**, levando a ganhos potenciais elevados no mercado de *warrants*. O investidor deverá ainda apostar em activos em que seja expectável existir variação no curto prazo (volatilidade) pois, caso tal não aconteça, o warrant irá perdendo valor por via do efeito temporal.
2. **Ter perfeita consciência do risco que pretende assumir**, pois este vai influenciar o tipo de maturidade pretendida, e o preço de exercício mais adequado a esse perfil de risco.
3. **Delinear claramente os objectivos de investimento, especialmente se se assumir uma posição especulativa**, isto porque o efeito de alavancagem provoca não só fortes valorizações, como também desvalorizações, ou seja, faz com que todos os movimentos do subjacente tenham um impacto extremado na performance do warrant. Desta forma, será sensato fixar um nível máximo de ganhos e de perdas que está disposto a assumir para cada posição em *warrants*. Estes limites deverão ser fixados de acordo com a evolução do activo subjacente, visto que os outros factores que provocam alterações no preço do *warrant*, tais como a volatilidade, a taxa de juro e dividendos, têm uma evolução e efeitos mais difíceis de controlar e antecipar.
4. De forma a auferir com a evolução do investimento, o investidor deverá **seguir atentamente a evolução do activo subjacente** e a sua volatilidade, para além do efeito de perda de valor devido ao *theta*, à medida que o *warrant* se vai aproximando da maturidade;

5. Uma regra muitas vezes recomendada quando se principia a negociação no mercado de *warrants* é a de **não investir mais de 10% da carteira** neste tipo de activos. Esta regra deve-se ao facto destes produtos tipicamente permitirem um retorno muito maior com um baixo investimento, devido ao efeito de alavancagem, contudo, também alavancam a componente de risco.

6. Igualmente devido ao elevado risco que este tipo de investimento representa, **nunca deverá financiar o mesmo com uma conta-margem ou outro tipo de financiamento**, uma vez que o mesmo fomentaria ainda mais o efeito de alavancagem e, como tal, de risco do investimento

7. Caso não seja intenção do investidor exercer o *warrant*, será importante **revendê-lo em bolsa, ou fora do mercado regulamentado, antes da data de maturidade**, de forma a não perder o seu valor temporal.

6. Regime Fiscal aplicável

Cada investidor deverá, previamente a qualquer decisão de investimento, esclarecer-se acerca do tratamento fiscal relativo aos actos de aquisição, titularidade, transmissão ou exercício de Warrants.

A informação seguinte pretende apenas ser um breve resumo do actual regime fiscal aplicável a este tipo de instrumentos, não dispensado a consulta da legislação aplicável.

PESSOAS SINGULARES

O regime de tributação dos ganhos obtidos com Warrants autónomos é semelhante ao aplicável à generalidade dos instrumentos financeiros derivados, desde que os mesmos não sejam apurados no âmbito de actividades empresariais e profissionais. Desta forma, e para efeitos fiscais, os ganhos obtidos são considerados mais-valias, tributáveis no âmbito da categoria G do Código do IRS (alíneas e) e f)) do nº.1 do artigo 10º.

Os ganhos obtidos com operações relativas a instrumentos financeiros derivados obtidos por pessoas singulares, residentes em território português, não sendo apuradas no âmbito de actividades empresariais e profissionais (categoria B do Código do IRS), encontram-se sujeitos a tributação enquanto mais-valias (categoria G do código de IRS). Em conformidade, os ganhos gerados por estes instrumentos não serão alvo de retenção na fonte em Portugal, visto não se qualificarem como rendimentos de capitais.

O saldo a apurar, entre mais e menos valias decorrentes de operações em warrants, será então tributado à taxa de 10%, podendo no entanto existir englobamento, por parte do titular residente em território português.

PESSOAS COLECTIVAS

Os proveitos decorrentes de operações com warrants são considerados para a formação do lucro tributável dos respectivos titulares, sendo estas pessoas colectivas residentes em território nacional. À semelhança do que ocorre em relação às pessoas singulares, não haverá lugar a retenção na fonte em sede de IRC sobre os rendimentos provenientes de instrumentos financeiros derivados, obtidos por pessoas colectivas residentes em território português.

7. Glossário

-A-

Activo subjacente: instrumento financeiro com o qual o *warrant* está relacionado, isto é, sobre o qual o *warrant* está emitido. Os subjacentes mais comuns são acções, índices, taxas de câmbio, mercadorias ou títulos de dívida.

At-the-money (ATM): um *warrant* diz-se ATM quando o preço de mercado do activo subjacente coincide ou está muito próximo do preço de exercício.

Alavancagem: Ver Gearing

-C-

Call warrant: *warrant* que dá o direito de comprar um activo subjacente numa determinada data, a um preço de exercício definido.

Cash settlement: ver Liquidação financeira

Calculadora de Warrants: Ferramenta que permite calcular o impacto na cotação de um *warrant* resultante de alterações nos seus parâmetros e medidas de sensibilidade. Esta ferramenta está disponível em www.big.pt > Bolsa & Mercados > Warrants > Calculadora de Warrants

-D-

Delta: coeficiente que mede a sensibilidade do *warrant* face a variações no preço do activo subjacente.

-E-

Efeito de Alavanca (Alavancagem): Ver Gearing.

Elasticidade ou Sensibilidade: mede a variação percentual do preço do *warrant* face a um aumento de 1% no preço do activo subjacente.

Exercício: quando o detentor de um *warrant* utiliza o direito que detém, de comprar o activo subjacente no caso de um *call warrant*, ou de vendê-lo no caso de um *put warrant*.

-G-

Gamma: coeficiente que mede a sensibilidade do *delta* face a variações do preço do activo subjacente.

Gearing: número de *warrants* que podem ser adquiridos com o investimento necessário para comprar uma unidade do activo subjacente. O efeito é chamado de alavancagem pois, para obter uma rentabilidade do *warrant* igual à do activo subjacente, é necessário um investimento muito menor.

-H-

Hedging: diminuição da exposição ao risco de uma subida ou descida dos preços através do uso de warrants que oferecem uma performance contrária à da carteira ou do activo detidos.

-I-

In-the-money (ITM): um *warrant* diz-se ITM quando a cotação de mercado do activo subjacente é superior ao seu preço de exercício, no caso de um *call warrant*, e inferior no caso de um *put warrant*.

-L-

Liquidação financeira: aplica-se nos casos em que o emitente procede à liquidação do direito através da entrega de numerário. O montante a receber pelo investidor corresponde à diferença entre o preço do activo subjacente e o preço de exercício, para os *call warrants* e entre o preço de exercício e o preço do activo subjacente, para os *put warrants*.

Liquidação física: quando o emitente entrega (caso de um *call warrant*), ou recebe (caso do *put warrant*), o activo subjacente, contra o pagamento do preço de exercício predeterminado do activo em questão.

-M-

Maturidade: data em que expira o direito conferido pelo *warrant*.

-O-

Out-of-the-money (OTM): um *warrant* diz-se OTM quando a cotação de mercado do activo subjacente é inferior ao seu preço de exercício, no caso de um *call warrant*, e superior no caso de um *put warrant*. Neste caso, o preço do *warrant* corresponde apenas ao seu valor temporal, visto o seu valor intrínseco ser nulo.

-P-

Paridade (Rácio): número de *warrants* equivalentes a uma unidade do activo subjacente, logo, se a paridade for de 5 / 1 significa que são necessários 5 *warrants* para replicar uma unidade do activo subjacente. A paridade pode também estar identificada com um valor decimal, assim se a mesma for 0,2 significa que um *warrant* representa 0,2 unidades do activo subjacente, sendo igualmente necessários 5 *warrants* para replicar uma unidade do activo subjacente.

Ponto de Equilíbrio: preço do subjacente acima do qual o exercício do *call warrant* confere um ganho líquido ao detentor do mesmo. No caso do *put warrant*, é o preço abaixo do qual o exercício do *warrant* confere um ganho ao seu detentor.

Preço de abertura: valor de referência utilizado para calcular o montante que o titular do *warrant* tem direito a receber pelo seu exercício.

Preço de exercício (Strike): preço predeterminado ao qual o activo subjacente pode ser comprado (*call warrant*) ou vendido (*put warrant*). Este preço é utilizado para calcular a diferença face à cotação de mercado do activo subjacente, no caso de existir liquidação financeira.

Put warrant: *warrant* que dá o direito de vender um determinado activo.

-R-

Rho: coeficiente que mede a sensibilidade do *warrant* a variações na taxa de juro.

Rácio: Ver Paridade

-S-

Short selling – venda a descoberto de um activo que não se possui, com o objectivo de mais tarde o recomprar a um preço mais baixo, realizando lucros.

Strike: Ver preço de exercício

-T-

Theta: Coeficiente que mede a sensibilidade do *warrant* ao tempo que passa.

-V-

Valor intrínseco: diferença entre o preço de mercado e o preço de exercício no caso do *call warrant* e da diferença entre o preço de exercício e o preço de mercado no caso do *put warrant*. O valor intrínseco nunca poderá ser negativo, sendo que se estas diferenças forem negativas o seu valor é igual a zero.

Valor temporal: valor de um *warrant* resultante da probabilidade de que, na maturidade, este tenha valor intrínseco positivo. Este valor depende essencialmente da volatilidade do activo subjacente, a qual influencia positivamente o valor temporal do *warrant*.

Vega: coeficiente que mede a sensibilidade do *warrant* face a variações da volatilidade do subjacente.

Volatilidade: medida estatística para as flutuações do preço do activo subjacente, expressa em termos anualizados, e que corresponde ao conceito estatístico do desvio padrão das variações percentuais diárias do preço do activo subjacente.

-W-

Warrant: valor mobiliário que dá ao seu detentor o direito – mas não a obrigação - de comprar / vender um determinado activo (activo subjacente) a um determinado preço e até / ou numa determinada data.

Warrant Europeu: *warrant* que apenas pode ser exercido na maturidade.

Warrant Americano: *warrant* que pode ser exercido em qualquer data até à maturidade.

Warrant autónomo: *warrant* tipicamente emitido por um banco, cujos activos são acções alheias ao emitente e que se encontram em circulação, ou outros activos financeiros. Este *warrant* difere dos *warrants* emitidos pela própria empresa pois os últimos levam à criação de novos títulos aquando da maturidade (dando lugar a um efeito de diluição).

8. Contactos

BANCO DE INVESTIMENTO GLOBAL

Tel.: 21 330 53 00

707 244 707

E-mail: apoio@bancobig.pt

warrants@bancobig.pt

Web site: www.big.pt

COMMERZBANK AG

E-mail: produtos.estruturados@commerzbank.com

Web site: www.warrants.commerzbank.com

CITIGROUP

Tel.: 707 24 84 24

E-mail: warrants.portugal@citigroup.com

Web site: www.citiwarrants.com

Este documento foi preparado exclusivamente para fins informativos, baseando-se em informações disponíveis para o público em geral e recolhida de fontes consideradas de confiança. O BIG não assume qualquer responsabilidade pela correcção integral da informação disponibilizada, nem deve entender-se nada do que aqui é constante como indicador de que quaisquer resultados serão alcançados. Adverte-se igualmente que o comportamento anterior de qualquer valor mobiliário não é indicativo de manutenção de comportamento idêntico no futuro, bem como que o preço de quaisquer valores pode ser alterado sem qualquer aviso prévio. Alterações nas taxas de câmbio de investimentos não denominados na moeda local do investidor poderão gerar um efeito adverso no seu valor, preço ou rendimento. Este documento não foi preparado com nenhum objectivo específico de investimento. Na sua elaboração, não foram consideradas necessidades específicas de nenhuma pessoa ou entidade. O BIG, ou seus colaboradores, poderão deter, a qualquer momento, uma posição, sujeita a alterações, em quaisquer dos títulos referenciados nesta nota. O BIG poderá disponibilizar informação adicional, caso tal lhe seja expressamente solicitado. Este documento não consubstancia uma proposta de venda, nem uma solicitação de compra para a subscrição de quaisquer valores mobiliários. O Banco de Investimento Global S.A. é uma instituição registada no Banco de Portugal e na CMVM, autorizada a prestar serviços de investimento.