



UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS, EMPRESARIAIS E
TECNOLÓGICAS**

DOUTORAMENTO EM ECONOMIA

**APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DAS ONDAS DE ELLIOTT
À BOLSA PORTUGUESA**

Tese para a obtenção do grau de Doutor em Economia, especialidade de
Economia da Empresa

Doutoranda: Sandra Cristina Antunes Ribeiro

Orientador: Professor Doutor Renato Pereira

Lisboa, Maio de 2014

RESUMO

O objectivo principal da investigação é a aplicação prática da Teoria das Ondas de Elliott ao movimento do índice bolsista português, o PSI20.

O Principio da Onda de Elliott é, na sua essência, um sistema de regras derivadas empiricamente para interpretar a acção das principais medidas do mercado de valores. O Principio da Onda tem grande valor pois possui características muito atractivas das quais salientamos a sua generalidade e a exactidão.

Tal como concluímos na aplicação prática feita ao PSI20, na Analise Técnica em geral e na Teoria das Ondas de Elliott em particular nada tem que ser fiel a 100%, mas sim conseguir-se obter uma estatística com esperança matemática positiva.

Com a aplicação empírica efectuada ao PSI20 salientamos o grau de fiabilidade que o método de Elliott tem vindo a demonstrar quando aplicado aos grandes índices, gerando cenários de projecção baseados em padrões de comportamento cíclico repetitivo.

Conseguimos, e para vários momentos, identificar o padrão de ondas de Elliott, bem como as fases da Teoria de Dow, assim como os retrocessos de Fibonacci. No entanto, de salientar, que estas situações verificam-se, mas sem a robustez e a precisão que desejávamos, na medida em que alguns pormenores caracterizadores das Ondas não se verificam. Isto ocorre pois o mercado bolsista português é um mercado pouco líquido, com poucos intervenientes e com o seu volume a registar uma tendência negativa (situação que se acentuou desde que a sua Economia foi considerada “lixo”).

Palavras-chave: Análise Técnica, Princípio das Ondas de Elliott, Teoria de Dow, PSI20

ABSTRACT

The main objective of this research is the practical application of Elliot Wave theory to the movement of Portuguese stock index, the PSI20.

The Elliot Wave Principle is, in essence, a system of empirically derived rules for interpreting the action of the main measures of market values. The Wave Principle has great value because it has very attractive features which emphasize its generality and accuracy.

As we have conclude in the practical application made to the PSI20, in general Technical Analysis of the Elliot Wave Theory in particular has noting to be faithful 100%, but can get a statistic with a positive mathematical expectation. With the empirical application made to the PSI20 we emphasize the degree of reliability that the method of Elliot has been shown when applied to large indexes, generating projection scenarios based on repetitive patterns of cyclical behavior.

We´ve achieved, and for various times to identify the pattern of Elliot Waves, and also the phases of Dow theory, as well as the Fibonacci setbacks. However, it should be noted that these situations are verified but without the precision strength we wanted, in that some details of characterizing waves do not occur. This occurs because the Portuguese stock market is not so liquid, having few players and with their volume registering a negative trend (a situation which has accentuated since its economy was considered “Junk”.

Key Words: Technical Analysis, Elliot Wave Principle, Dow Theory, PSI20

AGRADECIMENTOS

Esta tese não estaria completa sem uma palavra de agradecimento aos diversos contributos de ordem pessoal, pois os de ordem técnica e científica são referenciados no texto com a justa homenagem aos autores na Bibliografia.

Em primeiro lugar, quero expressar o meu agradecimento ao Professor Doutor Renato Pereira não só pela orientação deste trabalho, mas também por todo o apoio, incentivo e constante disponibilidade ao longo do último ano.

Ao Professor Doutor José António Figueiredo Almaça o meu profundo agradecimento pelas sugestões e pelo desafio do próprio tema da tese de doutoramento.

Ao Professor Doutor Álvaro Dias muito agradeço o seu incansável apoio moral e o permanente incentivo que me foi transmitindo ao longo dos últimos anos.

Ao Professor Reginaldo de Almeida o meu muito obrigada por todo o incentivo e motivação que sempre me transmitiu ao longo dos anos e pelo constante acreditar no meu projeto.

Ao analista técnico Luís Correia Tavares muito agradeço a disponibilidade manifestada em me receber e disponibilizar o software de aplicação prática de Análise Técnica, bem como todas as sugestões e comentários realizados, que em muito contribuíram para aumentar a qualidade desta tese.

Ao Professor Doutor Amado da Silva o meu agradecimento por toda a confiança em mim depositada e amizade então demonstradas.

Uma palavra de agradecimento também para os meus alunos que de forma direta ou indireta sempre me incentivaram e motivaram para terminar esta tese.

Aos grandes amigos uma palavra de muito obrigada por todo o apoio e incentivo dado, e as desculpas pela ausência dos ultimos tempos. Um pedido de desculpas particular à Susana pois tendo realizado um sonho conjunto de longa data, ao vir viver para Lisboa, teve de o fazer sem a minha companhia e sem o meu apoio que lhe eram merecidos.

Finalmente, uma palavra para aqueles que aceitando a minha ausência e distância continuaram a dar-me todo o apoio, são eles o meu filho, os meus pais, o meu irmão e o meu marido.

ÍNDICE

Resumo	2
Abstract	3
Agradecimentos	4
Índice	6
Índice de figuras	9

INTRODUÇÃO

I – Justificação do trabalho de investigação	13
II – Objectivos	17
III – Estrutura da Tese	18

CAPÍTULO 1

O MERCADO DE VALORES

1.1. – Constituição do mercado de valores mobiliários	21
1.2. – A Bolsa	27
1.2.1. O que é?	27
1.2.2. Objectivos	29
1.2.3. Características do mercado bolsista	30
1.3. – Elementos integrantes do Mercado de Valores	31
1.4. – O mercado português	32

CAPÍTULO 2

FUNCIONAMENTO DOS MERCADOS

2.1 – A eficiência no mercado de capitais	
2.1.1 Conceitos Introdutórios	46
2.1.2 Modelos de Equilíbrio	49
2.1.3 Principais testes de mercados eficientes	52

2.2 – Anomalias de mercado	61
2.3 – Valor intrínseco e valor fundamental	65
2.4 – Valor intrínseco e risco	72

CAPÍTULO 3

ANÁLISE TÉCNICA DOS MERCADOS

3.1 – Conceitos Introdutórios	79
3.2 – Linhas de tendência	89
3.2.1 – Princípios gerais e construção	89
3.2.2 – Transaccionar com base nas linhas de tendência	102
3.3 – Níveis de Suporte e Resistência	106
3.4 – Canais	107
3.5 – Volume	110
3.6 – Teoria de Dow	111
3.7 – As Ondas de Elliott na análise técnica	126

CAPÍTULO 4

A SEQUÊNCIA FIBONACCI COMO ANTECEDENTE DO PRINCÍPIO DAS ONDAS DE ELLIOTT

4.1 – Conceitos Introdutórios	130
4.2 – Matemática Fibonacci e a Teoria das Ondas de Elliott	135

CAPÍTULO 5

TEORIA DAS ONDAS DE ELLIOTT

5.1 – Considerações iniciais	142
5.2 – Princípios básicos	145
5.3 – Características das Ondas	154
5.3.1 – Ondas de Impulso	154

5.3.1.1 – Extensões.....	158
5.3.1.2 – Quebra	160
5.3.1.3 – Triângulos diagonais	161
5.3.1.3.1 – Terminação diagonal	162
5.3.1.3.2 – Diagonal de início	163
5.3.2 – Ondas correctivas	164
5.3.2.1 – Ziguezague	167
5.3.2.2 – Plana	169
5.3.2.3 – Triângulo	171

CAPÍTULO 6

ANÁLISE DO MERCADO BOLSISTA PORTUGÊS ATRAVÉS DA TEORIA DE ELLIOTT

6.1 – Aplicação Prática	176
-------------------------------	-----

CAPÍTULO 7

CONCLUSÕES	176
-------------------------	-----

CAPÍTULO 8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1 – Limitações do estudo	203
8.2 – Investigação futura	203

BIBLIOGRAFIA	204
---------------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Linha de tendência de subida (ou alta).....	98
Figura 2: Linha de tendência de subida – 3 mínimos	98
Figura 3: Linha de tendência de descida – 3 máximos	99
Figura 4: Ângulos em linhas de tendência de alta	101
Figura 5: Ângulos em linhas de tendência de baixa	101
Figura 6: Linha de tendência de alta	103
Figura 7: Linha de tendência de baixa	104
Figura 8: Tendências de curto, médio e longo prazo	104
Figura 9: Linhas de suporte e resistência	106
Figura 10: Canal horizontal	107
Figura 11: Canal ascendente	107
Figura 12: Canal descendente	108
Figura 13: Canal ascendente	108
Figura 14: Princípio da confirmação	113
Figura 15: Tendências primária, secundária e terceária	115
Figura 16: Tendências primárias	116
Figura 17: Fases de um movimento de subida	119
Figura 18: Fases de um movimento de baixa	121
Figura 19: Tendência Secundária	122
Figura 20: Tendência terceária	123
Figura 21: Teoria Dow no índice Dow Jones Industrial	125
Figura 22: Sequência Fibonacci u_n/u_{n-1}	132
Figura 23: Sequência Fibonacci u_{n-1}/U_n	133

Figura 24: Formação da espiral do caracol	134
Figura 25: Número de Ouro de Fibonacci e o movimento bolsista.....	135
Figura 26: Números de Fibonacci na teoria de Elliot	137
Figura 27: Aplicação Fibonacci ao índice S&P500.....	139
Figura 28: Comportamento das cinco Ondas de Elliott	146
Figura 29: Ciclo completo das Ondas de Elliott	147
Figura 30: Ciclo Completo de Mercado	148
Figura 31: Ondas do Ciclo de Mercado Completo	149
Figura 32: Terminologia das Ondas	151
Figura 33: Ciclos de Elliott	152
Figura 34: Exemplo Ciclo	153
Figura 35: Exemplo Super Ciclo	153
Figura 36: Ondas de impulso	155
Figura 37: Extensão da onda 5 de uma pauta de impulso	159
Figura 38: Extensão da terceira onda da extensão da terceira onda	160
Figura 39: Quebra num mercado altista	161
Figura 40: Quebra num mercado baixista	161
Figura 41: Terminação diagonal	162
Figura 42: Diagonal de início	163
Figura 43: Ondas correctivas	164
Figura 44: Ziguezague	167
Figura 45: Ziguezague	168
Figura 46: Duplo Ziguezague	168
Figura 47: Correção plana	169
Figura 48: Correção plana	169

Figura 49: Correção plana expandida	170
Figura 50: Correção plana expandida	171
Figura 51: Triângulo corrente.....	172
Figura 52: Exemplo Ondas de Elliott no índice Dow Jones Industrial.....	173
Figura 53: Evolução diária do índice PSI20.....	178
Figura 54: Ondas de Elliott no PSI20.....	180
Figura 55: Teoria das Ondas de Elliott no PSI20 (diário).....	182
Figura 56: Teoria das Ondas de Elliott no PSI20 (trimestral)	184
Figura 57: Volume Índice S&P500.....	186
Figura 58: Volume Índice PSI20.....	187
Figura 59: Teoria de Dow no PSI20	188
Figura 60: Exemplo de retrocesso de Fibonacci no PSI20.....	190
Figura 61: Exemplos de retrocessos de Fibonacci no PSI20 (subida).....	191
Figura 62: Exemplo de retrocesso de Fibonacci sem correção	193
Figura 63: Onda C PSI20	195

INTRODUÇÃO

I – JUSTIFICAÇÃO DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

Os mercados de capitais são actualmente um elemento insubstituível e de crescente importância em qualquer economia moderna e competitiva. Com efeito, estes mercados representam uma fonte alternativa de financiamento para os emitentes que desejam renovar e expandir as suas actividades; por outro lado, permitem conciliar os interesses desses emitentes, normalmente com elevadas necessidades de capitais de longo prazo, com os interesses dos pequenos aforradores, que desejam o máximo de retorno, segurança e liquidez.

A crescente importância dos mercados de capitais no contexto económico mundial resulta de um conjunto de transformações que ocorreram em particular na última década, e que tiveram origem na conjugação de vários factores, tais como:

- Globalização
- Aumento da desintermediação financeira
- Aumento da importância dos investidores
- Internacionalização dos emitentes
- Internacionalização da actividade dos intermediários financeiros
- Inovação

O mercado de capitais português tem acompanhado estas transformações, tendo evoluído significativamente ao longo da última década e meia. São inúmeras as inovações de natureza organizacional, tecnológica e regulamentar que transformaram um mercado insípido e periférico num mercado reconhecidamente desenvolvido.

Qualquer decisão de investimento em acções tem que ter por base o estudo de três variáveis: a liquidez dos títulos, o risco associado (específico e de mercado) e a rentabilidade.

A análise do comportamento dos títulos em bolsa de valores, quanto a cotações e quantidade transaccionada, dá-nos uma ideia relativamente ao grau de liquidez das acções, factor a ter bastante atenção, dado que, em qualquer momento, pode surgir uma oportunidade de entrada e/ou saída de mercado.

Contudo, a análise de liquidez das acções deve ser complementada por uma análise aprofundada da evolução das suas cotações. Esta análise é denominada por “Análise Técnica” e esta procura prever a evolução futura dos preços utilizando, para isso, informações passadas sobre os preços de mercado ou volumes dos activos transaccionados.

A análise técnica, também conhecida por grafismo, consiste na identificação visual de padrões geométricos ou de tendências, que permite aos investidores antecipar um movimento futuro dos preços. Segundo Boainain e Pereira [2009] esta análise pressupõe que são os agentes do mercado que determinam os preços dos activos. Neste seguimento, os analistas procuram entender como a maioria dos agentes se comporta diante de determinadas situações. Murphy [1999] define análise técnica desta forma: “Technical analysis is the study of market action, primarily through the use of charts, for the purpose of forecasting future price trends. The term “market action” includes the three principal sources of information available to the technician-price, volume, and open interest”.

Nas bolsas, tal como em todos os mercados, existem variações ou oscilações que se podem repetir ao longo do tempo de uma forma mais ou menos parecida.

Nos anos trinta, Ralph Nelson Elliott verificou que as cotações oscilavam de acordo com um comportamento parecido ao de ondas. Na sua opinião, estas ondas são repetitivas quanto à sua forma, mas não necessariamente em relação ao tempo ou amplitude. Elliott refere oito destes movimentos, ou ondas, que se repetem com frequência. Deu um nome, ilustrou e definiu cada uma destas oscilações. De seguida

descobriu como estavam relacionadas entre si de modo a formarem versões mais extensas delas mesmas. Denominou este fenómeno como “O Principio das Ondas”.

De salientar que este é um tema que tem originado alguma discordância sendo até alvo de algumas críticas no campo académico, principalmente após a publicação de Fama e Blume [1966], na qual concluíram que uma estratégia de investimento baseada na análise técnica não obteria melhores resultados que a estratégia buy and hold. Apesar deste confronto, diversos estatísticos e analistas financeiros continuaram, ao longo dos anos, a realizar testes e a desenvolver modelos estatísticos sobre os movimentos dos preços de mercado sendo assim, este tema, ainda hoje, considerado como objecto de estudo nos diversos mercados de capitais.

Dada a importância que este princípio tem na análise do mercado de capitais propomos, nesta tese, analisar os seus princípios básicos, as suas teorias subjacentes e aplicá-la ao mercado bolsista português, através do seu índice, o PSI20.

Nas últimas duas décadas as publicações feitas sobre o tema “Análise Técnica” têm vindo a aumentar, apesar de com resultados divergentes ao longo do tempo: depois de inicialmente ter vigorado a teoria das finanças que tem como um dos seus principais paradigmas a hipótese de eficiência dos mercados, surgiu nos últimos anos diversos artigos e trabalhos de investigação que vieram discordar destes primeiros. Os resultados anunciados por estes apresentaram evidências estatísticas significativas de poder de previsão para movimentos futuros dos preços de mercado. No entanto, o facto de, para muitos dos títulos analisados as estratégias de trading apresentarem poder de previsão, isto não significa que seja possível ao investidor obter rendibilidades superiores ao mercado.

A nível internacional este é um tema que sempre acompanhou os mercados de capitais e que tem originado diversas discussões entre os defensores da análise técnica por um lado e os académicos de outro, não existindo ainda conclusões unânimes sobre o mesmo. No entanto, em Portugal são ainda poucos os estudos académicos que têm como foco a análise técnica, e ainda menos os que abordam o tema das “Ondas de Elliott”, sendo assim um objeto de estudo pouco desenvolvido no meio académico português.

Partindo do pressuposto já comprovado em vasta literatura que a Teoria das Ondas de Elliott é uma teoria de referência na análise dos mercados financeiros, este estudo baseia-se na análise da sua aderência ao mercado bolsista português e pretende analisar a possível existência da mesma.

O número de publicações sobre a Análise Técnica tem vindo a aumentar nas últimas duas décadas, mas especificamente sobre a Teoria das Ondas de Elliott ainda muito pouco foi publicado, queremos, assim, contribuir para o conhecimento desta Teoria no mundo académico.

Na nossa opinião existem carências de estudos que comprovem cientificamente a aplicabilidade e os benefícios da utilização desta teoria, apesar de, como já referido, ser uma Teoria muito utilizada nos principais mercados bolsistas mundiais é muito pouco utilizada em Portugal, esta situação é a principal justificação para a escolha deste tema.

II – OBJECTIVOS

Todas as técnicas de avaliação de ativos financeiros, matemáticas ou gráficas, possuem a premissa da hipótese da eficiência dos mercados. No entanto nem sempre se verifica a coerência entre os movimentos reais e os esperados, o que nos leva a concluir que existem factores exógenos a influenciar e que à partida não são mensuráveis.

No entanto, o facto de existirem padrões gráficos passados a reproduzir a mesma forma no presente origina a sinalização de tendências, o que leva à contestação das possíveis distorções. A análise técnica (com fundamentação na teoria de Dow) é uma das ferramentas utilizadas para as previsões no mercado financeiro. No entanto, como veremos ao longo da presente tese, os factos demonstram que os modelos de previsão têm falhado pelo facto de não apresentarem uma boa aderência ao comportamento dos preços reais.

Em Portugal, são ainda poucos os estudos académicos que têm como foco a análise técnica de uma forma geral e a Teoria das Ondas de Elliott em particular, sendo, por conseguinte, um objecto de estudo pouco desenvolvido no meio académico português. No entanto, a nível internacional a situação é bem diferente. Este é um tema que sempre acompanhou os mercados de capitais, e que tem originado ao longo dos anos diversas discussões entre os defensores da análise técnica e o mundo académico, não havendo ainda conclusões unânimes acerca do tema.

Mas, apesar desta ferramenta ser muito utilizada na prática, ao nível académico de uma forma geral e principalmente ao nível nacional existem poucos estudos que comprovem cientificamente a aplicabilidade da sua utilização.

Assim, o objectivo principal da investigação é a revisão literária da Teoria das Ondas de Elliott e de todas as teorias que lhe estão subjacentes e a sua aplicação prática ao movimento do índice bolsista português, o PSI20.

Neste seguimento pretendemos responder às seguintes questões:

- Sendo a Teoria das Ondas de Elliott uma teoria com tanta relevância nos mercados financeiros em geral e no campo da Análise Técnica em particular, porque não é utilizada em Portugal?
- É possível identificar o padrão das Ondas de Elliott ao mercado bolsista português, nomeadamente ao índice PSI20?
- É possível utilizar a teoria das Ondas de Elliott para efetuar previsões no mercado bolsista português?

III – ESTRUTURA DA TESE

A estrutura central deste trabalho baseia-se em 6 capítulos.

Na Introdução são apresentadas as bases do trabalho de investigação, a justificação do mesmo e os objetivos a serem alcançados com a presente tese, bem como a sua estrutura.

No capítulo 1 é descrito o mercado de valores mobiliários e apresentada a sua constituição, sendo dada especial atenção ao mercado bolsista e, em particular, ao mercado português.

No capítulo seguinte são apresentados tópicos relacionados com o funcionamento dos mercados, como o valor intrínseco e o valor fundamental, as anomalias de mercado e o valor intrínseco e risco.

No capítulo 3 é abordado o tema da análise técnica de mercados, dada a sua forte relação com o tema em estudo. São analisadas, neste capítulo, as linhas de tendência e a Teoria de Dow e é feita uma breve referência às Ondas de Elliott e à sua inclusão no estudo da análise técnica.

Dada a importância que a matemática de Fibonacci teve para a análise técnica em geral e para a teoria das Ondas de Elliott em particular, este tema é exposto no capítulo 4.

A teoria da Ondas de Elliott é exposta no capítulo seguinte, no qual são enunciados os princípios básicos da teoria e os antecedentes históricos e matemáticos que lhe estão na base.

No capítulo 6 é realizada a aplicação prática da Teoria das Ondas de Elliott, e das suas teorias base, ao mercado bolsista português, nomeadamente aos movimentos do índice PSI20.

No capítulo 7 enunciamos as principais conclusões do nosso trabalho e de seguida apresentamos as limitações e a investigação futura inerente ao presente trabalho.

A última parte do trabalho apresenta a bibliografia que aparece citada ao longo do mesmo.

CAPÍTULO 1

O MERCADO DE VALORES

1. 1- CONSTITUIÇÃO DO MERCADO DE VALORES MOBILIÁRIOS

O termo mercado, no seu sentido mais amplo, tem sido genericamente utilizado para designar espaços, não necessariamente físicos, de confluência de uma oferta e de uma procura de um determinado bem ou serviço. Nesta perspectiva o mercado de valores mobiliários é todo o espaço, não necessariamente físico, de confluência de uma oferta e de uma procura de valores mobiliários.

Desta forma podemos concluir que, o mercado de valores mobiliários é qualquer espaço ou organização em que se admite a negociação de valores mobiliários por um conjunto indeterminado de pessoas actuando por conta própria ou através de um mandatário.

Este mercado representa um segmento do sistema financeiro e relaciona-se, principalmente, com instrumentos de médio e longo prazo.

O principal papel do Mercado de Capitais é o de constituir um ponto de encontro entre investidores e aforradores, isto é, movimenta os fluxos de fundos da economia canalizando os fundos dos agentes que têm poupança líquida positiva para os agentes que dela necessitam, pelo facto de serem geradores de poupança líquida negativa. Como consequência desta sua função a existência do mercado permite evitar a não realização de investimentos projectados causada por insuficiência de poupança ou por dificuldade de obtenção de crédito bancário apropriado.

O funcionamento deste mercado obedece naturalmente a um conjunto de regras. Não existe um local físico que globalmente o envolva, mas sim uma Bolsa ou conjunto de

Bolsas que operam no domínio do segmento do mercado de capitais e que têm a sua organização e gestão próprias.

O mercado de valores tem como principais funções¹:

- Facilitar a transferência de recursos
- Conversão de activos líquidos em investimento

Ou seja, o sistema do mercado de valores mobiliários promoverá de forma mais eficiente a transferência de fundos entre a poupança e o investimento.

O mercado de valores mobiliários divide-se em:

- Mercado primário (ou de subscrição)
- Mercado secundário

Segundo o Código do Mercado de Valores Mobiliários o mercado primário é definido como “o conjunto dos mercados de valores mobiliários através dos quais as entidades emitentes procedem à emissão desses valores e à sua distribuição pelos investidores”.

O mercado primário funciona no momento em que a entidade emitente procede à colocação dos valores mobiliários, recebendo a correspondente contrapartida monetária. É, desta forma, constituído pelos activos financeiros que iniciam a sua circulação no mercado através de emissões.

¹ Segundo MOTA, António e Tomé, Jorge em “*Mercado de Títulos*”

Desta forma, este mercado constitui uma base para a vitalidade da Economia, dado que este responde às necessidades das unidades económicas que constituem o seu motor, necessidades essas que se manifestam, também, no longo prazo.

Este mercado representa uma alternativa ao financiamento e aplicação de poupanças, assim tem algumas vantagens, entre outras:

- financiamento a menor custo;
- flexibilidade na gestão da estrutura de capitais;
- binómio risco – retorno mais favorável;
- vasto leque de alternativas de aplicação de fundos.

Segundo o Código do Mercado de Valores Mobiliários os mercados primários caracterizam-se por:

- a) a respectiva criação ser mera consequência do aparecimento de uma emissão de valores mobiliários;
- b) a respectiva criação ser livre, sendo da competência das entidades emitentes de valores mobiliários;
- c) tais mercados primários não serem nem locais nem organizações instituídas para funcionar de forma regular;
- d) a realização de negócios em tais mercados não pressupor a intervenção de intermediários financeiros para intermediar os negócios que neles se realizam.

Segundo o Código do Mercado de Valores Mobiliários o mercado secundário é definido como “o conjunto dos mercados de valores mobiliários organizados para assegurar a

compra e venda desses valores mobiliários depois de distribuídos aos investidores através do mercado primário”.

O mercado secundário é “um mercado para investimento e desinvestimento de valores mobiliários, previamente emitidos, onde são realizadas as operações de compra e venda. Visa conferir liquidez aos títulos emitidos e viabilizar a aplicação de poupanças a novos investidores, garantindo a viabilidade do mercado primário.”² Desta forma, o mercado secundário é constituído pelos activos financeiros que já estão em circulação no mercado e que são objecto de transacções na Bolsa de Valores ou fora delas (balcões bancários e correctores) com o objectivo de assegurar a liquidez dos valores mobiliários.

Os mercados secundários são constituídos por:

- Mercados de Bolsa (regulamentados e não regulamentados)
- Outros mercados regulamentados (como por exemplo o MEOG e o MEDIP³)

Sendo estes os mercados secundários reconhecidos pelo Código do Mercado de Valores Mobiliários significa que, contrariamente ao que acontece em termos de mercado primário, há operações de transmissão de valores mobiliários realizadas ao abrigo das disposições deste Código que ocorrem necessariamente fora de qualquer mercado secundário organizado. Tal é o que sucede com todas as operações que não são intermediadas, quer respeitem a valores admitidos à negociação em mercados regulamentados ou não.

² Definição segundo a BVLP, em “Mercado a contado” (Abril 2001)

³ O MEDIP é o Mercado Especial de Dívida Pública gerido pelo MTS Portugal

Segundo o Código do Mercado de Valores Mobiliários os mercados secundários caracterizam-se por:

- a) a respectiva criação pressupor a institucionalização de uma organização destinada a assegurar a transmissão de valores mobiliárias já emitidos;
- b) a respectiva criação não ser livre, dependendo de autorização administrativa a conceder através de Portaria dos Ministro das Finanças;
- c) se destinarem a funcionar de forma regular;
- d) a realização de negócios em tais mercados pressupor necessariamente a intervenção de intermediários financeiros.

A criação do segundo mercado tem por finalidade permitir o acesso dos títulos emitidos à Bolsa, principalmente no caso de pequenas e médias empresas. Assim, deve ser estruturado de forma a reduzir as exigências relativamente ao mercado de cotações oficiais, quer em relação às condições de admissão à cotação e permanência no mercado, quer em relação à informação a fornecer às entidades competentes e aos investidores em geral, sem, desta forma, prejudicar ou diminuir a qualidade e a exactidão da informação a prestar.

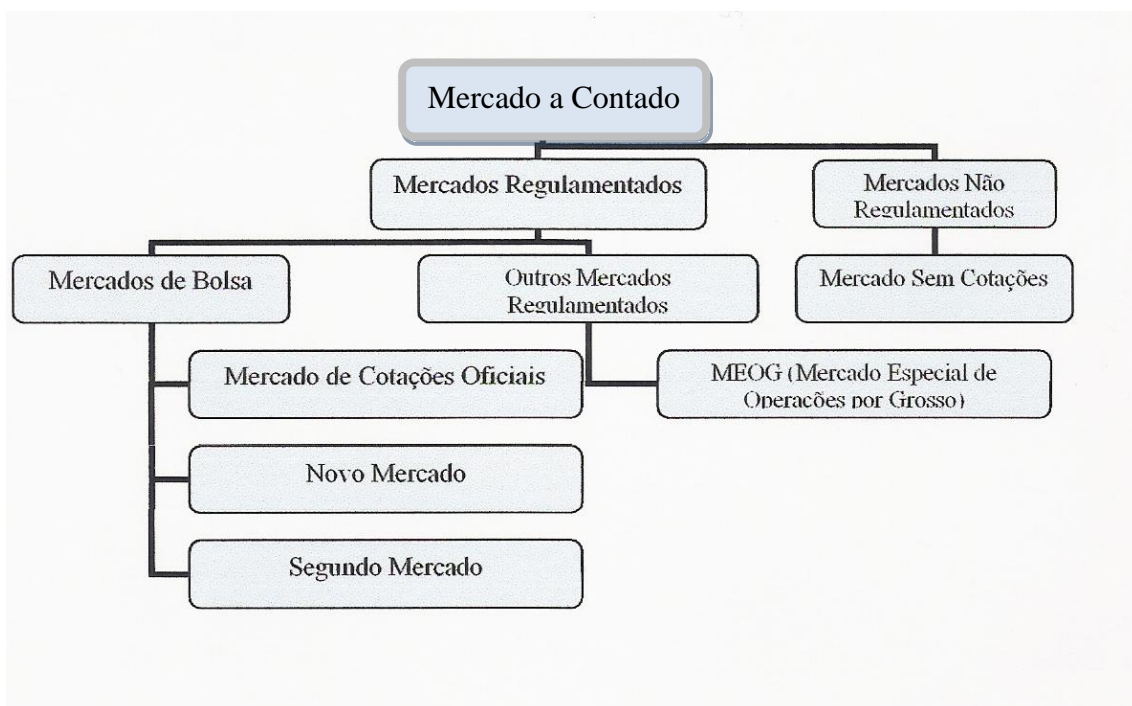
Nos tempos recentes tem vindo a afirmar-se um segmento da economia constituído por empresas actantes nos sectores de tecnologia de ponta, quer ao nível dos processos produtivos quer ao nível da comercialização.

Este conjunto de negócios baseia-se, essencialmente, no desenvolvimento de novas ideias e tecnologias gerando expectativas de alto crescimento. No entanto, as avultadas necessidades de capitalização no arranque, a par da necessária repartição de riscos entre

cedentes desse capital, bem como a necessidade de encontrar canais de financiamento alternativos e de valorizar os negócios a preços de mercado, foram factores que fomentaram a entrada de tais sociedades no mercado de capitais. Este segmento da economia – vulgarmente designado por “Nova Economia”, apresenta características próprias, exigindo, assim, a existência de mercados organizados, dotados, também eles, de características específicas.

Desta forma foi sentida a necessidade de criação de um novo segmento de mercado – o Novo Mercado – especialmente vocacionado para a negociação de valores mobiliários representativos do capital de entidades que possuam as características atrás mencionadas.

De acordo com a estrutura de mercados estabelecida pelo Código dos Valores Mobiliários, o mercado a contado está organizado da seguinte forma:



1.2– A BOLSA

1.2.1 – O que é?

São mercados de bolsa os mercados regulamentados de forma a que as ofertas e a concretização das operações sejam centralizadas num só espaço ou sistema de negociação. A Bolsa de Valores Mobiliários “é o lugar de encontro dos proprietários de títulos já emitidos e dos investidores que desejam adquirir esses mesmos títulos”⁴, onde os primeiros procuram liquidez ou mobilidade do seu capital e os segundos pretendem valores que lhes garantam uma aplicação que esperam que seja capaz de atingir os objectivos de performance que eles fixaram. Assim, e no seguinte do exposto anteriormente, para que exista eficácia no mercado secundário é necessária a existência de bom funcionamento no mercado primário.

Nos termos do Código dos Valores Mobiliários, nas bolsas onde se realizem operações a contado, é obrigatória a existência de um Mercado de Cotações Oficiais, a que se aplicam integralmente as disposições relativas à admissão, ao prospecto e à informação.

O mercado bolsista é um dos mercados de valores mobiliários.⁵

Por definição a Bolsa é uma entidade prestadora de um serviço que, aliando a transparência e segurança das operações efectuadas, tem por objectivo proporcionar a transacção de valores mobiliários às contrapartes intervenientes (comprador e vendedor) apoiando assim o mecanismo de formação de preços e conferindo segurança ao processo de movimentação e de depósito dos valores.

⁴ Definição do Dicionário da Bolsa e dos Mercados

⁵ Não é o único a existir em Portugal, no ponto do mesmo capítulo é feita referência aos outros tipos de mercados de valores mobiliários.

Desta forma, as Bolsas de Valores são consideradas mercados estruturados e dotados de instrumentos jurídicos adequados que permitem que se efectuem transacções ou operações de compra e venda de títulos, com transparência e segurança.

Uma Bolsa de Valores também desenvolve estratégias de divulgação e promoção dos mercados, da formação dos agentes e o desenvolvimento de novos instrumentos financeiros, por forma a incrementar a liquidez dos valores transaccionados e a contínua sofisticação dos produtos, com vista a fazer face à enorme diversidade de necessidades dos intervenientes nestes mercados.

Segundo Mota e Tomé [1991] os títulos admissíveis à negociação na Bolsa de Valores são:

- os fundos nacionais e estrangeiros e os valores mobiliários a eles equiparados;
- as acções e obrigações emitidas por sociedades e outras entidades nacionais ou estrangeiras;
- os títulos de participação;
- as unidades de participação de fundos de investimentos fechados;
- outros valores mobiliários a que, por disposição legal, sob proposta ou com audiência prévia da CMVM (Comissão do Mercado de Valores Mobiliários), seja atribuída a negociabilidade em Bolsa;
- os direitos de conteúdo económico destacáveis dos títulos referidos nas alíneas anteriores, precedentes ou sobre eles constituídos, e que sejam susceptíveis de negociação autónoma.

Os protagonistas da Bolsa são especialistas na técnica de operações – designados por correctores ou “*brokers*” e “*dealers*” – pois os particulares e as empresas não aparecem isoladamente a dar ordens de compra e venda. Cabe aos operadores financeiros colocar as ordens que lhe foram transmitidas em Bolsa ou mesmo no Mercado não Bolsista.

1.2.2 - Objectivos

Uma Bolsa de Valores assume-se como:

- Um dos meios de financiamento de um número crescente de entidades, nomeadamente as empresas;
- Uma rentável alternativa de investimento para os agentes económicos;
- Um *barómetro* da economia em que se encontra integrada.

As Bolsas de Valores têm fundamentalmente os seguintes objectivos ou funções:

- a formação dos preços dos valores mobiliários no mercado;
- a canalização de poupança para o mercado primário;
- a avaliação dos valores mobiliários;
- assegurar e proporcionar liquidez aos títulos.

Desta forma a Bolsa funciona como um mercado especializado onde se efectuam compras e vendas de acções ou obrigações e onde se fixa o preço público, denominado cotação.

A oferta e procura de valores negociáveis e instrumentos financeiros canalizam-se através de um mercado organizado que se chama bolsa e onde se formaliza um preço de equilíbrio ou cotação de títulos negociáveis. A promoção desta liquidez e a possibilidade de efectuarem estas trocas de forma segura e transparente constitui o seu principal objectivo.

De uma forma geral, uma bolsa também é considerada como uma forma de promover o crescimento económico de um país, na medida em que para que tal aconteça é necessário que existam fundos disponíveis de forma a financiar a formação e reposição de capital.

1.2.3 – Características do mercado bolsista

Os aspectos mais relevantes da bolsa face a outros mercados são os seguintes:

1. Não se encontram no lugar de contratação os bens ou valores que se contratam para poderem ser avaliados pelos potenciais compradores, como é normal acontecer nos mercados dos produtos. Acresce, que os novos sistemas electrónicos de liquidação e compensação estão desprovidos de entidade física.
2. É um mercado permanente, onde só trabalham profissionais credenciados, os membros da bolsa, que recebem as ordens de compra e venda dos seus clientes.
3. É um mercado organizado, já que oferece o lugar e os meios que permitem ao conjunto de compradores e vendedores estarem em contacto de forma regular.
4. A relação contratual bolsista realiza-se segundo o cumprimento da normativa específica do mercado.
5. A segurança é um dos aspectos mais característicos, tanto no seu sentido jurídico como económico. Existe regularidade nas operações e nos valores objecto de contratação e uma garantia de liquidação dos contratos.
6. A característica fundamental reside na publicidade dos preços, o que permite uma maior transparência do mercado e, por último, a formação objectiva e imparcial das cotações.

1.3 – ELEMENTOS INTEGRANTES DO MERCADO DE VALORES

Os elementos que integram o mercado de valores podem ser distinguidos da seguinte forma:

1. Elementos pessoais, pois é em torno deles que se movimentam aqueles que procuram fundos e aqueles que os oferecem (pessoas físicas ou jurídicas). Em conjunto com estes, estão aqueles que actuam como intermediários no mercado e cuja actividade profissional é o de estabelecer ligação entre a oferta e a procura de fundos.
2. Elementos reais que são constituídos pelo activo objecto de transacção no mercado de valores e que no nosso país se limita aos valores negociáveis em mercados organizados.
3. Elementos formais, que estão definidos pelas formas e modos como se realizam as transacções em mercados de valores, onde a CMVM desempenha um papel fundamental de regulamentação e supervisão.

1.4 – O MERCADO PORTUGUÊS

Nas últimas temporadas o mercado bolsista português tem sofrido importantes e amplas mutações, desde o próprio enquadramento legal, passando pela sua estrutura funcional e pelos sistemas de negociação, como também pela integração numa plataforma internacional.

A Bolsa de Valores portuguesa é a Euronext Lisbon, que resultou da fusão entre a Bolsa de Valores de Lisboa e Porto (BVLP) e a Euronext NV. Actualmente a Euronext NV é composta, além da Euronext Lisbon, pela Euronext Amsterdam, pela Euronext Brussels e pela Euronext Paris.

A Euronext funciona hoje como o primeiro mercado de bolsa pan-europeu e um dos mercados bolsistas mundiais mais importantes.

O início desta grande transformação ocorreu em 2000. A 10 de Fevereiro de 2000 foi constituída a BVLP por via da transformação das anteriormente denominadas, Associação da Bolsa de Valores de Lisboa (ABVL) e Associação da Bolsa de Derivados do Porto (ABDP). Do referido processo de transformação resultou, não apenas a alteração de natureza jurídica das referidas associações de bolsa, como também, a “fusão” entre a ABVL e a ABDP, constituindo-se uma única entidade gestora, que reveste a natureza de Sociedade Anónima.

Tendo presente o contexto de mudança contínua e o Código 2000 é também neste ano celebrado o acordo de integração na plataforma bolsista Europeia Euronext. Em 2001 foi assinado o “Memorandum of Understanding” que levou, em 2002, à adopção do nome de Euronext Lisboa e à sua total integração no ano seguinte.

A Euronext Lisbon tem como objectivo principal a gestão de bolsas, podendo ainda:

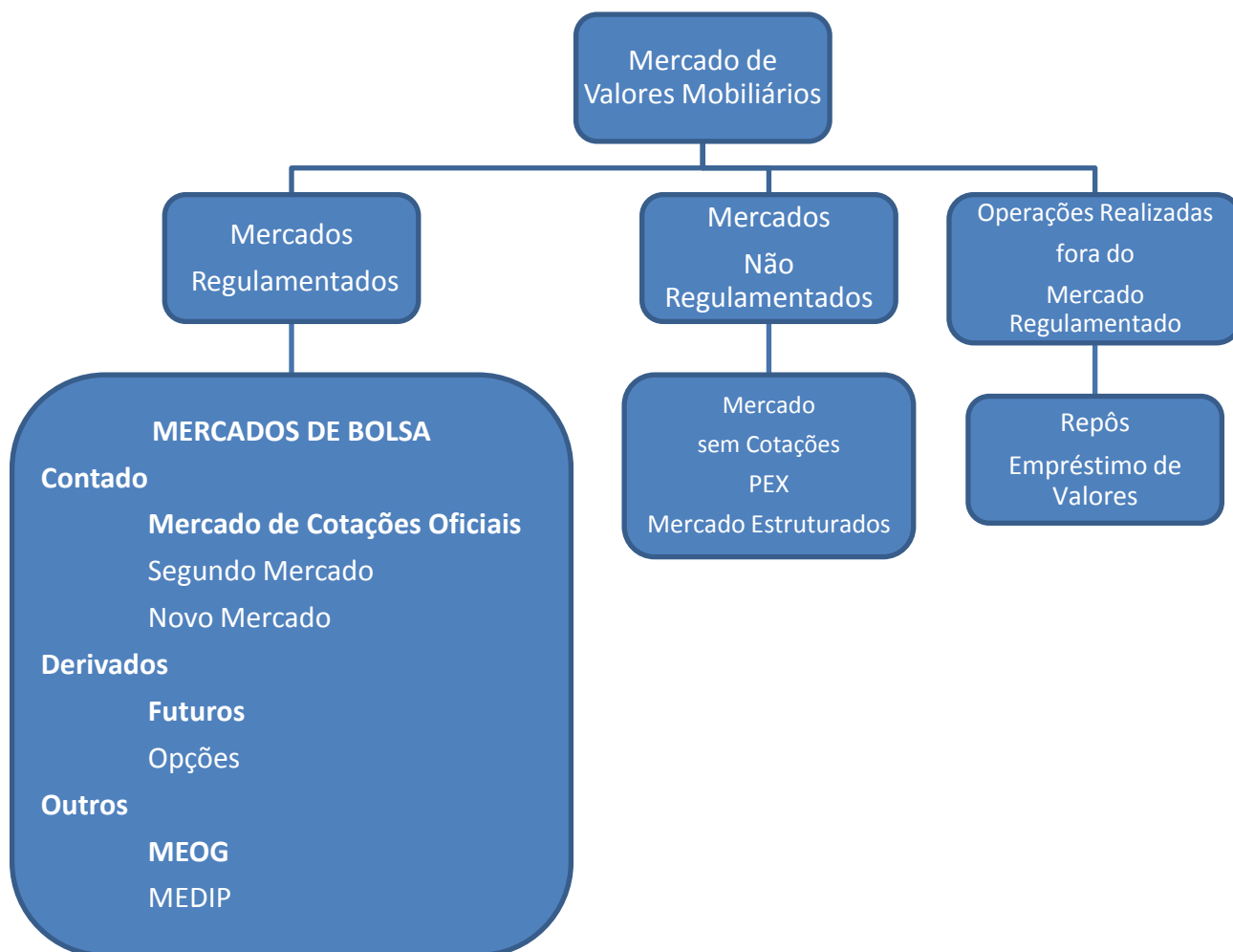
- gerir outros mercados de valores mobiliários;
- gerir sistemas de liquidação de valores mobiliários;
- prestar outros serviços como a emissão e a negociação de valores mobiliários que não constituem actividade de intermediação;
- e prestar aos membros dos mercados por si geridos os serviços que se revelem necessários à intervenção desses membros em mercados geridos por entidade congénere de outro Estado com quem tenha celebrado acordo.

Com o objectivo de codificar, simplificar, flexibilizar, modernizar e internacionalizar, entrou em vigor a 1 de Março de 2000 um novo Código de Valores Mobiliários (Cód. VM) que torna o enquadramento legal dos valores mobiliários menos disperso (do que o que existia anteriormente).

De acordo com o actual Código, a estrutura dos mercados de valores mobiliários permitidos em Portugal é a seguinte:

- Mercados de Bolsa;
- Outros mercados regulamentados;
- Mercados organizados de acordo com regras estabelecidas livremente pela respectiva entidade gestora, embora com respeito pelos critérios de transparência.

O Mercado de Valores Mobiliários em Portugal está dividido da seguinte forma:



Mercados regulamentados são “os mercados de instrumentos financeiros constantes de uma lista oficial elaborada por cada Estado – Membro, com funcionamento regular, cujas condições de funcionamento, de acesso ao mercado e de aceitação dos instrumentos financeiros neles negociáveis hajam sido aprovadas por autoridades competentes e em que se encontre assegurada a divulgação de todas as transacções realizadas pelos intervenientes às autoridades de supervisão e a prestação de informação pública sobre as principais características de tais transacções”⁶.

⁶ Segundo a Directiva 93/22/CEE (Directiva de Serviços de Investimentos)

Os mercados de Bolsa estão organizados em três segmentos:

- Mercado de Cotações Oficiais
- Novo Mercado
- Segundo Mercado

O Mercado de Cotações Oficiais (MCO) é o mais exigente em termos de requisitos de admissão e de política de divulgação de informação, pois está direccionado para os valores mobiliários mais líquidos.

É neste mercado que são admitidas as acções das maiores empresas portuguesas e outros valores, tais como: obrigações do tesouro, dívida privada e warrants autónomos.

No Mercado de Cotações Oficiais podem ser admitidos os seguintes valores mobiliários:

- ⇒ Os fundos públicos nacionais e estrangeiros e os valores mobiliários aos mesmos equiparados;
- ⇒ As acções ou obrigações, incluindo obrigações de caixa, emitidas por sociedades e outras entidades nacionais ou estrangeiras;
- ⇒ Os títulos de participação;
- ⇒ As unidades de participação de fundos de investimento fechados;
- ⇒ Os warrants autónomos;
- ⇒ Outros valores mobiliários a que seja atribuída a negociabilidade por legislação própria;
- ⇒ Os direitos de conteúdo económico destacáveis dos valores referidos ou sobre eles constituídos e que sejam susceptíveis de negociação autónoma (direitos de incorporação, direitos de subscrição, warrants).

As condições de admissão ao Mercado de Cotações Oficiais são:

- ⇒ Publicação regular dos relatórios de gestão e contas anuais respeitantes aos três exercícios anteriores ao pedido de admissão;
- ⇒ Desenvolvimento da actividade há pelo menos três anos;
- ⇒ Comprovação da situação económica e financeira compatível com a natureza dos valores mobiliários a emitir.

O Novo Mercado está direccionado para as empresas ligadas às novas tecnologias ou ainda start-up's. Está especialmente vocacionado para a negociação de valores mobiliários representativos do capital de entidades que actuam em sectores tecnológicos, de carácter inovador, com elevado potencial de crescimento e de entidades com necessidade de financiamento para o desenvolvimento de projectos, que operam em sectores tradicionais, mas com produtos, processos e serviços inovadores que lhes permitam bases de crescimento significativos.

As condições gerais de admissão definem que só podem ser admitidos à negociação valores mobiliários cujo conteúdo e forma de representação sejam conformes ao direito que lhes é aplicável e, tenham sido emitidos de harmonia com a lei pessoal do emitente.

O Segundo Mercado, foi criado em Janeiro de 1992, e compreende as empresas que não preenchem os requisitos para serem admitidas no Novo Mercado, nomeadamente as pequenas e médias empresas. Estes requisitos prendem-se com diversos factores, nomeadamente: dispersão de capital, capitalização bolsista estimada, e no caso de obrigações, o número de emissões. O segundo mercado destina-se às transacções de valores mobiliários em relação aos quais não se observem todas as condições exigidas para a admissão e permanência no mercado de cotações oficiais.

O Mercado de Derivados tem como objectivo principal a cobertura de risco tendo sido essa a razão fundamental do lançamento dos contratos de negociação a prazo. São negociados contratos Futuros e Opções.

A realização de transacções sobre produtos derivados está sujeita a um conjunto de regras e princípios, de entre os quais é de salientar o da obrigatoriedade da intermediação nas transacções.

Tal como acontece no mercado à vista, também nos derivados a actuação directa está reservada aos membros da bolsa. São estes que efectuem as ordens de compra e venda. Ninguém pode interferir directamente no mercado se não tiver a qualidade de membro. Torna-se, assim, imprescindível a existência de membros negociadores que induzirão directamente no sistema as ofertas de compra ou de venda, e de membros liquidadores que asseguram o bom funcionamento das obrigações no vencimento dos contratos (de opções ou futuros), bem como a gestão das posições em aberto.

Existe, ainda, um grupo especial de membros que merece uma referência particular, os *market – makers*. Os *market – makers* são membros do Mercado que se encontram legal e regularmente habilitados a desempenhar outro tipo de funções, designadas por funções de Fomento de Mercado. Estes membros comprometem-se a manter no sistema de negociação ofertas de compra e de venda, durante 80% do tempo de sessão da bolsa, visando dotar o mercado de um nível mínimo de liquidez.

Existem ainda outros mercados geridos pela Euronext Lisbon, são eles:

- O MEOG, este é um mercado especial para operações por grosso (excluindo as Obrigações do Tesouro) admitidas no Mercado de Cotações Oficiais.

- O Mercado Sem Cotações é um mercado não regulamentado no qual os valores mobiliários podem ser admitidos por um período de tempo limitado ou ilimitado.

O mercado de capitais tem registado uma crescente importância no âmbito do contexto económico mundial, importância essa que resulta de um conjunto de transformações que têm ocorrido e que tiveram origem na conjugação de vários factores que importa recordar, são eles:

- A globalização como elemento transformador do mercado de capitais, pois expressa um aumento de importância dos fluxos de capitais internacionais e na intensificação da concorrência entre os participantes do mercado, o que contribuiu de forma inevitável para o aumento da interdependência dos mercados;
- O aumento da desintermediação financeira: recursos que eram intermediados pelos bancos, passaram agora a ser captados directamente junto dos aforradores, o que contribuiu para a crescente dinamização dos mercados de capitais;
- O aumento da importância dos investidores institucionais no mercado de capitais: induzindo a melhoria contínua dos mecanismos de negociação, compensação, liquidação e custódia, bem como à melhoria dos mecanismos de governo das sociedades emittentes;
- Crescente internacionalização dos emittentes, que viram alargar de forma substancial as suas alternativas de captação de poupanças, possibilitando-se o acesso, não apenas aos mercados internacionais de títulos de dívida,

mas também a outros mercados, nomeadamente aos mercados accionistas;

- Internacionalização da actividade dos intermediários financeiros;
- Inovação, que através da criação de novos produtos e instrumentos financeiros muito tem contribuído para o crescimento dos valores transaccionados no mercado de capitais.

O efeito da globalização económica e a velocidade cada vez maior na circulação de informação, associada a uma maior especialização no desenvolvimento e consumo de produtos financeiros, exigiram uma maior dinâmica das bolsas de valores.

As bolsas de valores passaram então a concorrer entre si como forma de captar o maior número de agentes económicos (empresas, particulares e institucionais) elaborando, por exemplo, melhores produtos financeiros (ex: produtos derivados) e concebendo os mais variados índices de cotações.

A década de 90, na Europa, foi particularmente dinâmica para os mercados financeiros. A evolução da União Europeia e a introdução da moeda única, que se traduz na eliminação do risco cambial, tornou ainda mais evidente que o conceito de mercado doméstico estava ultrapassado, nomeadamente ao nível da captação e aplicação de recursos. Num contexto de União Europeia seria de esperar, mais tarde ou mais cedo, a existência de uma fusão dos mercados financeiros.

Os mercados de capitais e, em particular, as bolsas europeias encontram-se enquadradas num ambiente concorrencial sem precedentes, em resultado da liberalização internacional dos movimentos de capitais, da revolução tecnológica ao nível das

comunidades e da realização de operações, e ainda da solidificação do processo de integração europeia (consubstanciada na criação da moeda única).

As bolsas europeias têm enfrentado também a ameaça decorrente da maior liquidez do mercado norte – americano. Quando existe livre circulação de capitais, os mercados mais líquidos atraem maiores fluxos financeiros, o que origina mais liquidez. Este ciclo será tanto melhor quanto melhor posicionada estiver a “praça” onde actua, mas coloca sérios constrangimentos ao crescimento das restantes “praças”.

Os mercados de capitais tradicionais enfrentam ainda a concorrência acrescida de novos espaços de negociação tais como os espaços de transacção baseados na Internet. A revolução tecnológica dos finais do século XX permitiu o surgimento de um conjunto de promotores de novos espaços de negociação de valores mobiliários com efeitos estratégicos no desenvolvimento da indústria. Estas novas plataformas provocaram alguma fragmentação do mercado e uma maior competição, para além de sujeitarem as bolsas tradicionais e os intermediários financeiros a elas ligadas a pressões de preço outrora inimagináveis.

Daqui resulta que os mercados de capitais europeus enfrentam hoje condições tecnológicas de produção (traduzidas em custos médios decrescentes) e horizontes de distribuição de produtos (onde o posicionamento ao nível da distribuição de produtos se apresenta como factor crítico de sucesso) completamente distintos dos verificados anteriormente.

Dada esta situação, o risco das bolsas de valores de menor dimensão desaparecerem ou, pelo menos, deixarem de ter algum papel relevante no financiamento da economia de

um país aumentou fortemente. Algumas bolsas responderam a este novo cenário adoptando várias estratégias das quais se salienta:

- Desmutualização das bolsas tradicionais dotando-as de flexibilidade para encarar as diferentes oportunidades estratégicas com que se deparam;
- Consolidação entre as diferentes bolsas, criando plataformas de maior dimensão e liquidez;
- Adopção de sistemas de negociação mais eficientes;
- Promoção de uma maior abertura ao acesso electrónico tanto para profissionais como para o público investidor.

Neste contexto, a integração da antiga BVLP na plataforma Euronext significa que os intermediários financeiros membros das Bolsas de Paris, Amesterdão e Bruxelas puderam actuar directamente sobre as acções cotadas na Bolsa de Lisboa, do mesmo modo que os intermediários financeiros portugueses passaram a poder executar directamente ordens naquelas outras bolsas. Tendo-se juntado mais tarde o mercado de derivados inglês Liffe.

O que a Euronext traz verdadeiramente de novo é um contexto alargado de oportunidades e de desafios, permitindo, desta forma, que o mercado português acompanhasse o desenvolvimento das bolsas internacionais. Permitindo, também, aos investidores e às empresas cotadas uma maior exposição internacional e permitindo a estes o acesso privilegiado a mercados dotados de elevada liquidez.

A solução institucional adoptada tem assegurado a existência da bolsa nacional num contexto de globalização e de elevada concorrência internacional, conservando um mercado de capitais, entendido este não como uma mera plataforma de negociação que

é cada vez mais virtual, mas antes como a existência de uma oferta e de uma procura de meios financeiros e de intermediários com interesses e com direcção efectiva no nosso país.

Esta opção, ao proporcionar uma maior diversidade de escolhas de investimento, permite a locação mais eficiente dos investimentos, o incremento da competitividade, liquidez e dimensão dos negócios realizados, facilitando aos emitentes o acesso à poupança externa ao mesmo tempo que contribui para o aumento da sua visibilidade, em particular daqueles que têm maior dimensão e liquidez. No entanto, é incontornável que as implicações em termos do processo de harmonização regulamentar e de integração funcional afectam não só as entidades reguladoras mas todos os agentes que intervêm nos mercados, exigindo um esforço global de adaptação significativo. Por outro lado, as pequenas transacções e os intervenientes de reduzida dimensão sentem maiores dificuldades em operar numa plataforma que está mais direccionada para operações de maior escala. No entanto, estes investidores e empresas de pequena dimensão deverão beneficiar do desenvolvimento de sistemas alternativos de negociação. A criação de um novo mercado não regulamentado, o PEX, especialmente dirigido às pequenas e médias empresas, é sintomático dessa tendência.

Entrou também em funcionamento um outro Mercado Não Regulamentado gerido pela Euronext Lisbon, denominado Mercado Estruturados, especialmente vocacionado para a admissão e negociação de valores mobiliários estruturados.

Os valores mobiliários estruturados são valores mobiliários cuja valorização deriva do comportamento de uma activo subjacente, podendo ser enquadrados na categoria de *“leveraged products”* ou *“investment products”*.

Leveraged products são valores mobiliários estruturados com um comportamento mais que proporcional (positivo ou negativo) em relação ao activo subjacente ou outros valores mobiliários estruturados com condições especiais de vencimento, sendo qualificados como *investment products* todos os restantes valores mobiliários estruturados.

O mercado de capitais português tem acompanhado as transformações ocorridas, tendo evoluído significativamente ao longo da última década e meia. São muitas as inovações de natureza organizacional, tecnológica e regulamentar que transformaram o mercado português num mercado reconhecidamente desenvolvido.

No entanto, apesar de se ter registado um forte desenvolvimento no mercado de capitais português nos últimos anos, este apresenta-se como ainda como um dos menos maduros da Europa. O que significa, por um lado, pouca visibilidade e maior fragilidade, ainda que, por outro lado, possa também significar um maior potencial de crescimento a médio e longo prazo.

Desta forma, constatamos que apesar de todas as transformações e inovações registadas no mercado português, este regista ainda um atraso relativo e uma excessiva sensibilidade às conjunturas adversas. A principal razão para tais situações prende-se com o reduzido peso dos investidores institucionais, ou seja, à excessiva dependência dos fluxos de investimento dos investidores particulares e dos investidores não residentes. Uns e outros são os primeiros a deixar de actuar em situações de forte conjuntura negativa dos mercados – abandonando o mercado e acelerando as reduções de cotações e dos volumes transaccionados – e ambos são pouco céleres a regressar ao

mercado. Os investidores estrangeiros porque primeiro focalizam a sua atenção nos mercados de maior liquidez e os investidores particulares porque – por força da aversão ao risco – apenas actuam quando há perspectivas seguras de ciclos ascendentes.

Os mercados de capitais e o sistema financeiro em geral estão em permanente mutação, colocando novos desafios não só às entidades reguladoras e supervisoras, mas também a todos os intervenientes no mercado de capitais. Identificar os principais factores e os grandes eixos de mudança que afectarão a evolução futura do sistema financeiro é, sem dúvida, um primeiro passo para um desenvolvimento bem sucedido do mercado de capitais português.

CAPÍTULO 2

FUNCIONAMIENTO DOS MERCADOS

2.1 – A EFICIÊNCIA NO MERCADO DE CAPITAIS

2.1.1 – Conceitos Introdutórios

A hipótese da eficiência é o suporte de toda a teoria quantitativa dos mercados financeiros e constitui o paradigma dominante da Teoria Financeira desde meados da década de 60.

O amadurecimento do mercado de capitais português (já referido no capítulo anterior), que se reflecte num conjunto de indicadores observáveis como seja, por exemplo, o crescente número de empresas cotadas e o volume de transacções, justifica que se faça uma análise de questões ligadas à eficiência. Atendendo ao importante papel que o mercado de capitais desempenha no financiamento de uma economia, ao constituir um ponto de encontro entre agentes com necessidades de financiamento e agentes com poupança líquida positiva, matérias como a transparência e a disseminação da informação aliadas à eficiência constituíram desde meados dos anos 60 uma constante na variada investigação, embora com ênfases diferentes desde então.

A forma como são afectados os recursos disponíveis é o problema fundamental da economia. Pois, para satisfazermos as necessidades ilimitadas temos que saber qual a melhor forma de afectar cada um dos recursos que são limitados. Neste âmbito têm sido desenvolvidos modelos que nos permitem decidir correctamente como utilizar uma unidade de recurso disponível.

O mercado é o conjunto composto pela oferta e procura dos diferentes recursos, e para cada um deles, a oferta e a procura chegarão a um preço de transacção.

Este tipo de afectação só ocorre se tivermos perante a existência de mercados perfeitos.

As condições necessárias para que se possa dizer que estamos num mercado perfeito são⁷:

1. Inexistência de fricção nos mercados: não existem custos de transacção nem impostos, os recursos movem-se livremente; podem-se comercializar todos os activos e estes são perfeitamente divisíveis; não existe regulamentação que entrave o funcionamento do mercado.
2. Os mercados são competitivos: existem substitutos de todos os bens e valores; há uma infinidade de compradores e vendedores que acedem aos mercados em igualdade de condições e nenhum é capaz de influenciar os preços.
3. Informação eficiente: a informação é gratuita e chega simultaneamente a todos, existindo acordo sobre as possíveis implicações dessa mesma informação nos preços actuais e futuros dos bens e valores.

Facilmente nos apercebemos que estas condições estão um pouco afastadas da realidade, nem mesmo no mercado de capitais se cumprem, apesar de ser o que se encontra mais próximo das condições apresentadas. É por esta razão que se desenvolveu um conceito menos ambicioso denominado mercado eficiente.

O estudo sobre a eficiência do mercado de capitais procura analisar de que forma a informação comunicada de forma oficial ao “público” é incorporada no valor das acções, ou seja, de que forma os comunicados oficiais, realizados pelas empresas aos órgãos reguladores, influenciam as cotações das mesmas.

⁷ Copeland e Weston (1988, págs 330-332); Gómez – Bezares (1991, pág.96) e Haley e Schall (1979, pág.280)

Fama [1970] e posteriormente Torres [2002] contribuíram de forma notável para o estabelecimento de um conjunto de condições suficientes de eficiência do mercado de capitais. Desta forma, num mercado onde:

- a) Não há custos de transacção;
- b) Toda a informação está disponível a todos os participantes sem qualquer custo; e
- c) Todos estão de acordo relativamente às implicações que a informação corrente tem sobre o preço corrente e quanto às distribuições dos preços futuros de cada título.

O preço corrente de um título *fully reflects* toda a informação disponível. Naturalmente que esta não é uma descrição adequada dos mercados existentes na realidade, por isso trata-se de uma condição suficiente e não necessária de eficiência. Por outro lado, a existência de custos de transacção, a existência de informação que não está disponível a todos os investidores bem como a existência de uma heterogeneidade de opiniões sobre as implicações que a informação dada tem sobre os preços, não significam desde logo que o mercado é ineficiente. No entanto é de realçar que estas são fontes potenciais de ineficiência. Assim, medir os seus efeitos no processo de formação do preço é, obviamente, o maior objectivo do trabalho empírico nesta área.

Segundo Fama [1970] um mercado eficiente é um mercado “ no qual os preços em qualquer momento ‘reflectem totalmente’ a informação disponível” [«in which prices always ‘fully reflect’ available information»], ou melhor, «no qual os preços observados dos títulos em qualquer momento se baseiam numa correcta avaliação de toda a informação disponível nesse momento»⁸ [Fama (1976)].

⁸ Está implícito que o mercado de capitais é eficiente se:

- a) Não negligencia nenhuma informação relevante na determinação dos preços dos títulos; e
- b) Os agentes intervenientes têm (actuam como se tivessem) expectativas racionais.

Neste seguimento considera que num mercado eficiente os preços das acções ajustam-se de forma imediata, ou seja, que toda a informação disponível é descontada no preço de mercado dos títulos e que, em consequência, não se poderá obter uma rendibilidade extraordinária ou adicional unicamente utilizando esta informação, a não ser que sejamos suficientemente rápidos de forma a nos adiantarmos ao próprio mercado.

Como consequência da definição de eficiência conclui-se que nenhum investidor pode obter uma rentabilidade superior à média do mercado e que não existem razões para se pensar que os preços estão sobre ou subavaliados e desta forma, nenhuma análise de mercados, incluindo a análise fundamental e a análise técnica, cujos temas abordaremos à frente, não fariam sentido na medida em que não podem contribuir com nenhuma informação que já não venha descontada nos títulos.

De salientar que o estudo da eficiência dos mercados e a teoria do equilíbrio dos mercados desenvolveram-se ao mesmo tempo e de forma paralela, essa a razão porque os estudos empíricos aborda as duas áreas fazendo com que exista uma relação cada vez mais estreita entre elas.

Neste seguimento vamos abordar de seguida o tema do equilíbrio de mercado.

2.1.2 – Modelos de Equilíbrio

A preocupação da Teoria de Mercados Eficientes é saber se os preços em qualquer momento no tempo “reflectem totalmente” a informação disponível. A teoria só terá um conteúdo empírico se for especificado um Modelo de Equilíbrio de Mercado, isto é, se for apresentado um «processo de formação do preço» que explicita a natureza do equilíbrio de mercado quando os preços “reflectem totalmente” a informação disponível.

Dois dos modelos de equilíbrio mais utilizados pelos principais testes do modelo de mercados eficientes são os designados por: modelo passeio aleatório e modelo de mercado. Nos modelos de mercado são destacados os modelos de equilíbrio geral como o modelo de avaliação de activos financeiros (CAPM) e o modelo de arbitragem (APT). De acordo com o conteúdo específico do conjunto de informação relevante e disponível existem testes designados “forma fraca”, “forma semiforte” e “forma forte”.

O modelo passeio aleatório e as hipóteses em que assentam foram, desde as primeiras abordagens da Teoria de Mercados Eficientes, considerados como caracterizadores de um mercado eficiente no sentido explicitado. O que significa que os rendimentos constituem uma sucessão de valores aleatórios independentes e identicamente distribuídos. Desta forma, o passado não pode ser significativamente utilizado para prever o futuro, ou seja as séries de rendimentos não “têm memória”.

Existem também testes de eficiência de mercado baseados em coeficientes de autocorrelação, no entanto estes nem sempre têm sucesso pois têm origem num modelo de equilíbrio de mercado em que o rendimento esperado de equilíbrio de qualquer acção é, por hipótese, constante ao longo do tempo. No caso de a hipótese estar incorrectamente especificada esses testes podem não ser os mais adequados.

A maioria dos resultados são consistentes quer com rendimentos esperados de equilíbrio constantes quer com rendimentos esperados de equilíbrio que variam com o tempo mas não substancialmente.

Fama e French [1988]⁹ defendem a presença de uma componente de média reversível nos preços das acções, a qual é responsável pela existência de significativa autocorrelação negativa para rendimentos de três a cinco anos.

À medida que os testes de eficiência do mercado alargavam o conjunto de informação disponível a outra informação disponível ao público (anúncios de incorporação de reservas, relatórios de resultados, novas emissões de acções, fusões, etc.) os modelos de equilíbrio do mercado, em que se baseiam os testes, tornaram-se mais complexos.

O «modelo de mercado» surgiu com o objectivo específico de pôr em prática a Teoria da Carteira. Esta tinha dois problemas fundamentais à sua prossecução prática:

- 1) A simplificação da quantidade e do tipo dos dados de *input* necessários à realização da Análise da Carteira;
- 2) A simplificação do procedimento computacional necessário para calcular carteiras óptimas.

Devido a estes problemas era necessário um modelo que descrevesse e previsse a estrutura correlacional entre as acções.

Observações causais dos preços das acções revelaram que quando o mercado está em alta (medido por um qualquer índice de acções) a maioria das acções tende a registar aumentos de preços e quando o mercado está em baixa ou em queda, a maioria das acções tende a registar diminuições dos preços.

Esta conclusão em relação ao comportamento dos rendimentos das acções derivou do facto de se suspeitar que uma das razões pela qual os rendimentos podem estar

⁹ Modelo Revisto por COEN, Alain (2006)

correlacionados prende-se com uma resposta comum a variações do mercado e uma medida útil desta correlação pode ser obtida relacionando o rendimento de uma acção com o rendimento de um índice de acções do mercado.

2.1.3 - Principais testes do modelo de mercados eficientes

A maior parte do trabalho empírico nesta área tem subjacente a definição de eficiência de Fama [1976]. Grande parte precede mesmo essa definição, no entanto, outros modelos têm sucessivamente sido testados.

A hipótese de mercados eficientes, que defende que os preços dos títulos reflectem completamente toda a informação disponível, exprime uma condição muito exigente.

Desta forma distinguem-se três níveis ou graus de eficiência:

- Forma fraca
- Forma semiforte
- Forma forte

Esta distinção efectuada está relacionada com o conteúdo específico do conjunto de informação relevante e disponível no momento t . Desta forma temos:

⇒ Eficiência forma fraca – se o conjunto de informação relevante e disponível no momento t contem apenas informação histórica dos preços ou das taxas de rendimento dos activos. Em equilíbrio os preços reflectem toda a informação contida na série dos preços passados. Como consequência, a análise histórica

dos preços das acções não contém qualquer informação que possa ser utilizada para obter rendimentos acima do que poderia ser conseguido com a adopção de uma estratégia de investimentos *buy-and-hold*¹⁰ e portanto a designada análise técnica¹¹ não tem qualquer valor;

⇒ Eficiência forma semiforte – se o conjunto de informação relevante e disponível no momento *t* inclui, conjuntamente à série dos preços, toda a informação publicada que é relevante para a formação das expectativas sobre os valores futuros dos preços ou das taxas de rendimento dos activos. Resulta daqui que somente alguns agentes com informação “por dentro” ou confidencial (*inside information*) podem realizar um rendimento maior do que seria de esperar caso a estratégia *buy-and-hold* fosse levada a cabo;

⇒ Eficiência forma forte – quando os preços reflectem não só a informação disponível ao público mas também toda a informação que pode ser adquirida através da análise fundamental da empresa e/ou da economia. Deste ponto de vista nem a *inside information* pode ser utilizada para obter lucros anormais persistentemente. Por vezes diz-se que nestas condições o mercado é perfeitamente eficiente: preços e valores são sempre iguais e flutuam aleatoriamente à medida que nova informação vai chegando. Facilmente se aceita que esta forma de eficiência é muito difícil de se verificar. O acesso monopolístico à informação valiosa conduz à rejeição da hipótese forma forte.

¹⁰ A estratégia *buy-and-hold* consiste na selecção aleatória de títulos a adquirir. O indivíduo compra esses títulos e detém-nos durante um período de duração igual a uma estratégia de investimentos alternativa sujeita a tese, reinvestindo os dividendos obtidos durante esse período.

¹¹ Os analistas técnicos estudam a série dos preços passados e tentam encontrar ciclos. Segundo Brealey [1984] a competição na investigação técnica tenderá a assegurar que os preços correntes reflectam toda a informação incluída na sequência passada dos preços e que as variações futuras dos preços não possam ser previstas a partir dos preços passados.

Através desta classificação podemos deduzir que num mercado de valores eficiente não se podem obter benefícios extraordinários com o mero uso da informação disponível dado que esta já está contida no preço dos títulos.

Adicionalmente foram surgindo testes que visam analisar cada uma das formas de eficiência em particular.

Nos ultimos tempos muitos estudos foram feitos sobre esta temática. Hautsch, Hess e Muller [2008] testaram, teórica e empiricamente, a forma como os intervenientes no mercado utilizam e processam a informação quando a sua precisão é incerta. Defendem que “na prática, a precisão das notícias raramente é compreendida pelo mercado”, formando, assim, diferentes expectativas. Concluem que as flutuações dependem essencialmente da precepação dos “traders” sobre a precisão das notícias.

Laakkonen e Lanne [2010] defendem que na maior parte das vezes “as más notícias parecem ter um efeito maior nos bons períodos do que nos maus períodos do mercado”, afirmando que o impacto de uma e de outras é semelhante. Estudo semelhante foi efectuado por Pearce e Solakoglu [2007], através do qual constataram que os efeitos das notícias dependem da conjuntura económica, apesar de não encontrarem diferenças no impacto criado pelas boas e pelas más notícias.

⇒ **Testes forma fraca**

Os testes que antecederam o nascimento da teoria demonstram que, ao contrário do que se pensava, algumas formas de utilizar a informação (habitualmente os preços passados) não conduziam a rendimentos superiores. Após o aparecimento da teoria, passaram a ser designados testes do modelo passeio aleatório¹².

¹² A literatura sobre o modelo passeio aleatório considerava implicitamente que o conjunto de informação apenas incluía a série dos preços ou rendimentos passados.

O modelo passeio aleatório é uma versão mais complexa do modelo *fair game* e também da forma fraca da hipótese de mercados eficientes, pois assume que os rendimentos sucessivos são independentes e identicamente distribuídos ao longo do tempo. Por conseguinte, se a hipótese do passeio aleatório for verdadeira então a forma fraca da hipótese de mercados eficientes também é verdadeira. Vários testes utilizando várias técnicas estatísticas e econométricas têm sido efectuados. Não obstante, quaisquer que sejam as conclusões convém lembrar que “ninguém pode provar que os rendimentos passados não podem ser utilizados para prever os rendimentos futuros dado que existe um número infinito de formas de utilizar a série de preços passados para prever preços futuros”¹³.

Os testes da forma fraca mais utilizados são:

1. Testes de distribuição de probabilidade

A hipótese do modelo passeio aleatório de distribuições idênticas significa que todas as variáveis seguem a mesma distribuição de probabilidade. O facto de esta ser estável provoca muitas vantagens nomeadamente em termos de previsão. Por esta razão os testes do modelo passeio aleatório são expressos em termos de rendimentos. De facto, quer a série dos preços quer a série das variações dos preços da maior parte das acções têm um comportamento ascendente marcado que tem como consequência distribuições instáveis, ao contrário do que acontece com os rendimentos.

¹³ FAMA [1976], cit.

2. Testes de independência

2.1. Coeficientes de autocorrelação

Um dos testes mais simples e de adopção generalizada para avaliar a dependência consiste na estimação dos coeficientes de correlação entre as variáveis dos preços de uma acção em diferentes períodos de tempo.

Dado que uma correcta análise da existência de autocorrelação de uma qualquer série só é possível se esta última tiver uma variância constante ao longo do período em estudo (isto é se se verificar homoscedasticidade) é frequente não se estudar a série das variações dos preços mas a série dos rendimentos das acções.

Um dos trabalhos mais conhecidos e mais citados é o de Fama [1965] onde o principal resultado obtido é o de que não existe autocorrelação significativa capaz de ser utilizada para a obtenção de lucros anormais no futuro.

2.2. Testes de “run”

A ocorrência de observações extremas¹⁴ influencia negativamente os coeficientes de correlação. Por isso outros testes foram implementados. Uma análise alternativa que elimina esse inconveniente consiste em observar o sinal da variação do preço independentemente do valor da variação. Um aumento do preço ou uma variação positiva do preço é anotado com o sinal + e uma diminuição do preço é registada através de sinal -. Desta forma, se as variações dos preços forem positivamente relacionadas será mais provável que um + seja seguido por um + e um – seja seguido por um – do que se verificar um sinal contrário. Uma sequência do mesmo sinal designa-se por *run* (corrida). Se

¹⁴ São os designados *outliers*

houver uma relação positiva entre as variações dos preços deverão registar-se bastante mais longas sequências de + e de – e menos *runs* do que os que seriam atribuídos à sorte. Se houver uma relação negativa entre as variações dos preços deverão ocorrer demasiadas pequenas sequências ou demasiados *runs*.

Um teste *run* efectua-se comparando o número de runs existente nos dados com o número que estaria presente numa amostra de números aleatórios.

2.3. Testes de filtro

Mesmo na ausência de relações simples entre as variações dos preços é possível e admissível que relações mais complexas existam e que permitam a realização de rendimentos extraordinários.

A forma mais simples de testar a existência de padrões que traduzam essas relações é formular uma regra de transacção apropriada para um particular padrão dos rendimentos e ver o que aconteceria se de facto se tivesse actuado com base nessa regra de transacção.

A regra de filtro tenta isolar os movimentos de longo prazo mais significativos.

As regras de filtro são uma estratégia temporal. Mostram aos investidores quando devem assumir uma posição longa e quando devem vender o título. A alternativa é comprar e deter o título. Assim as regras de filtro são analisadas comparando-as com a estratégia *buy-and-hold*. Esta última também só será relevante se o rendimento esperado for positivo, caso contrário o melhor é deter moeda.

⇒ **Testes Forma semiforte**

Este tipo de testes tenta averiguar se os preços correntes dos títulos reflectem completamente a informação pública relacionada com a empresa considerada e se a velocidade do ajustamento do preço à divulgação pública é suficientemente rápida de forma a eliminar a possibilidade de obter rendimentos anormais. Evidentemente que os mercados só serão eficientes na forma semiforte se a informação for transmitida ao público sem desfasamentos temporais, o que significa que a série das variações dos preços não regista tendências, isto é, o mercado é eficiente forma fraca.

Dado que existe uma grande variabilidade de informação pública, cada teste tenta analisar o ajustamento dos preços a um acontecimento concreto despoletador de um determinado tipo ou subconjunto de informação.

Grande parte do trabalho empírico analisa quer o efeito de uma incorporação de reservas nos preços dos títulos ou simplesmente o efeito da sua divulgação quer o efeito da divulgação dos resultados.

Metodologias alternativas bem como variantes do tipo de informação escolhida para testar têm sido uma constante dos mais recentes trabalhos.

⇒ **Testes forma forte**

Estes testes avaliam a eficiência do mercado de títulos observando o comportamento dos preços dos títulos face a toda a informação disponível, independentemente do facto de esta ser pública ou não.

Na prática têm-se realizado dois tipos de testes:

1. Testes que têm por objectivo ver se os rendimentos em excesso resultam directamente da existência de informação confidencial. Dado que a informação não pública é de difícil identificação, estes testes estudam a performance do investimento de indivíduos ou de grupos que podem ser considerados numa posição de detenção ou posse de informação confidencial. Para o efeito, todos os investidores que detêm mais do que uma determinada percentagem dos títulos existentes, que estão a um nível de gestão suficientemente alto (por exemplo, directores) ou que têm (potencial) acesso a valiosa informação privada são considerados *insiders*.
2. Testes que tentam analisar a performance de alguns dos mais importantes participantes do mercado. As orientações fornecidas pelos analistas de títulos são levadas em linhas de conta e analisadas.

⇒ **Outros testes de eficiência**

1. Testes de volatilidade

Alguns trabalhos utilizam medidas de variância ou volatilidade dos preços dos activos para contestar “modelos simples de eficiência do mercado”. Por exemplo Shiller [1981] desenvolve e explora intervalos de volatilidade para os preços dos activos em função da variância de elementos críticos do conjunto de informação, enquanto testes de eficiência de mercado.

As vantagens da utilização destes testes relativamente aos testes de regressão em geral derivam da sua melhor capacidade de incorporar os “caprichos” do mercado ou desalinhamentos dos dados mas também devido à sua simplicidade e robustez.

2. Testes dos modelos de equilíbrio do mercado

Os testes de eficiência assumem muitas vezes a forma de testes dos modelos de avaliação de activos financeiros (ou modelos de equilíbrio). A ambiguidade quanto à causa de algumas anomalias (que veremos de seguida) e portanto de uma possível ineficiência do mesmo justifica uma revisão desses testes.

Essencialmente, estes testes analisam o modelo CAPM e modelo APT, utilizados na maior parte do trabalho empírico.

2.2 – ANOMALIAS DE MERCADO

No início da década de oitenta, quando a hipótese de eficiência estava perfeitamente assumida e todos os estudos apoiavam a existência de racionalidade no mercado de capitais, surgiu uma linha de investigação que consistia em detectar padrões previsíveis de comportamento nas cotações dos títulos com base na existência de regularidade numa série de rentabilidades.

Estas regularidades empíricas foram consideradas como anomalias do comportamento racional do mercado de valores. Ou seja, apontavam para o facto de se seguirmos uma determinada estratégia de investimento podemos obter rendimentos extraordinários.

O conceito de anomalia foi introduzido no contexto das finanças por Ball [1978], conceito este que foi utilizado por Kuhn [1970] na sua obra “The Structure of Scientific Revolutions”. Este tema foi em 2009 desenvolvido por Chandra [2009] tendo este realizado estudos empíricos sobre o mercado de acções com o objetivo de encontrar a evidência de uma das anomalias, o efeito calendário para o índice BSE Sensex, o principal indicador do mercado bolsista da Índia.

No contexto financeiro designa-se por “anomalia” todos os comportamentos das rentabilidades que não são explicados previamente pela teoria financeira existente.

No contexto da teoria dos mercados eficientes o termo “anomalia” refere-se às evidências empíricas que demonstram que é possível prever um comportamento sistemático nas rentabilidades, e que aproveitando este conhecimento permitem adoptar estratégias de investimento, as quais possibilitam a obtenção de uma rentabilidade maior do que a que se obteria sem o dito conhecimento.

A existência de anomalias nos rendimentos questiona a existência de eficiência nos mercados de capitais ao facilitar a previsão da evolução dos rendimentos esperados. Isto implica que o dito comportamento não é aleatório, ou que, pelo menos, não depende exclusivamente da nova informação que chega ao mercado. A existência de anomalias implica, portanto, ineficiência informal.

É numerosa a quantidade de trabalhos empíricos que suportam a hipótese de mercados eficientes nas suas três vertentes. No entanto, desde há aproximadamente uma década que um crescendo de aparentes irregularidade tem sido registado. Estas tomam habitualmente a forma de uma relação significativa entre os rendimentos das acções e algumas variáveis bem conhecidas como por exemplo a dimensão da empresa, o dia da semana, os dividendos, etc. Não pondo em causa a forma como os preços respondem à informação, estes resultados têm desafiado a explicação económica racional e a visão da maior parte dos investigadores sobre o mercado de acções.

De alguma forma a evidência é sintoma de incapacidade de pelo menos um dos dois factores:

- Do modelo de equilíbrio (ou modelo de avaliação de activos) particular;
- Dos testes escolhidos para analisar as hipóteses.

Podemos dividir as principais anomalias em três grandes grupos:

⇒ Sazonalidade

1. O efeito de fim – de – semana

Este efeito detecta um comportamento anormal no fim-de-semana, caracterizado pela subida na sexta – feira e, sobretudo, uma descida na segunda – feira.

French [1980] analisando o processo gerador dos rendimentos das acções para os Estados Unidos da América chega à conclusão que o rendimento esperado não é constante ao longo da semana verificando-se que o rendimento de segunda – feira é negativo e mais baixo do que o rendimento médio de qualquer outro dia. Este resultado, posteriormente corroborado por outros estudos, tem sido explicado através do género de informação (normalmente desfavorável) habitualmente difundida durante o fim – de – semana.

2. O efeito de fim do ano (ou efeito Janeiro)

No seguimento de outros trabalhos, Levy [2012] utilizou os retornos semanais sobre os índices do mercado de acções de 20 países em todo o mundo, por um período que termina em Dezembro de 2010, para estudar o efeito de fim de ano. Conclui que “os retornos na Semana 44, que começa em 29 de Outubro e termina em 4 de Novembro, são positivos em 19 dos 20 países, e em 18 deles, é também estatisticamente significativo. Em contraste, os retornos para a Semana 43, que começa em 22 de Outubro e termina em 28 de Outubro, são negativos em 19 dos 20 países, e estatisticamente significativo para a maioria dos países.”

Já anteriormente, Gultekin e Gultekin [1983] registam que a sazonalidade mensal já observada nos Estados Unidos da América também está presente nos índices dos principais países industrializados. Esta traduz-se pela existência de rendimentos extremamente elevados no mês de Janeiro. Para alguns investigadores esta sazonalidade deve-se à que é denominada por hipótese *tax-loss selling*, que defende a existência de uma pressão, no sentido de baixa, sobre os preços daquelas acções que desceram durante o

ano, à medida que os investidores tentam realizar as suas perdas com vista a diminuir os resultados líquidos sujeitos a imposto. Assim, observam-se rendimentos excepcionalmente elevados na passagem do ano fiscal. O efeito fim de ano é ainda considerado por alguns como uma consequência da disseminação de um grande conjunto de informação fornecida pelas empresas no final do ano fiscal.

⇒ O efeito dimensão

Alguns investigadores, dos quais se destaca Keim [1983] concluem que as empresas com uma capitalização bolsista baixa parecem originar rendimentos acima dos que são garantidos pelo modelo de avaliação de activos CAPM. Parece existir uma relação negativa ou inversa entre rendimentos anormais ou excepcionais e a dimensão da empresa.

A contestação deste efeito originou grande investigação sobre possíveis explicações do mesmo pois a sua persistência levaria à conclusão de ineficiência de mercado.

⇒ O efeito sobre-reacção de curto prazo

Este efeito constatou-se quando técnicas estatísticas mais potentes revelaram que o mercado tende a sobre reagir no curto prazo.

Apesar destes efeitos não é posta em causa a eficiência do mercado, pois as diferenças podem, apesar de conhecidas, não ser aproveitadas devido aos custos de transacção.

2.3 – VALOR INTRÍNSECO E VALOR FUNDAMENTAL

O valor de um activo, para qualquer investidor racional, depende unicamente do rendimento futuro que o mesmo irá proporcionar. Desta forma, a avaliação de uma acção deverá centrar-se em dois aspectos:

- nos dividendos a distribuir anualmente por acção
- nas mais ou menos valias (variação de cotação ao longo do tempo) que o título venha a registar.

Desta forma, para um determinado ano, a taxa de rendibilidade de uma acção será igual a:

$$r = \frac{D_1 + (P_1 - P_0)}{P_0}$$

Onde: D_1 – Dividendo a distribuir no ano;

P_0 – Cotação do título no início do ano;

P_1 – Cotação do título no final do ano.

Analisando esta fórmula podemos concluir que a taxa de rendibilidade anual da acção decorre da comparação entre os rendimentos a obter, ou seja, do dividendo que eventualmente se venha a receber (D_1), das mais ou menos valias que se obtenham no capital durante o ano ($P_1 - P_0$) e do investimento realizado (P_0).

Para sabermos qual o valor da acção é necessário resolver a fórmula anterior, mas desta vez, em ordem a P_0 , onde obteremos¹⁵:

¹⁵ Para maior simplicidade admita-se que os dividendos são recebidos no final de cada período.

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{P_1}{(1+r)}$$

Desta forma podemos concluir que o valor de uma acção depende dos seguintes factores:

- do dividendo que se aufera no ano;
- da sua cotação no final do ano

Estes valores estão divididos por $(1 + r)$ pois como estão reportados ao final do período em análise, têm que ser actualizados a um período, à taxa de rendimento requerida pelo investidor face ao risco do título.

Por sua vez, P_1 depende dos valores D_2 e de P_2 , fazendo essa substituição obtemos:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{P_2}{(1+r)^2}$$

Seguindo o mesmo raciocínio, ou seja assumindo que P_2 será função de D_3 e de P_3 , e assim sucessivamente, chegamos à conclusão de que:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \frac{D_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

Analisando a fórmula exposta acima concluímos que o valor de uma acção será igual ao somatório actualizado de todos os dividendos que venham, a ser distribuídos pela empresa, já que a última parcela (P_n), à medida que tende para infinito aproxima-se de zero.

Admitindo que os dividendos cresçam anualmente a uma taxa fixa que designaremos por g , concluímos que:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_1 (1+g)}{(1+r)^2} + \frac{D_1 (1+g)^2}{(1+r)^3} + \dots + \frac{D_1 (1+g)^{n-1}}{(1+r)^n} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

Analisando esta fórmula explicitamos o seu sentido: o accionista irá receber dividendos, logo estará disposto a pagar no máximo o valor actualizado dos mesmos. Como é de esperar, ninguém está disposto a vender abaixo desse valor, então P_0 será o preço teórico de equilíbrio no mercado para um determinado título.

Operando algebricamente¹⁶, obtém-se a seguinte fórmula simplificada:

$$P_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

Esta fórmula é denominada de modelo de crescimento constante¹⁷ e permite-nos determinar o valor da acção quando é definido o próprio dividendo a receber (D_1), a taxa de rendimento requerida pelos investidores (r) e a taxa anual de crescimento dos dividendos (g).

É de notar que esta fórmula comporta dois problemas: o primeiro é que os dividendos futuros são uma estimativa e o segundo é o de saber qual a taxa a aplicar. Se estivermos a falar de Bilhetes de tesouro (BT), as taxas de juro são conhecidas à priori, mas esta situação não acontece quando estamos a falar de dividendos, pois estes têm de ser estimados. São estes os problemas que estão na origem de todas as dificuldades da valorização de activos.

¹⁶ Estamos na presença de uma progressão geométrica cuja razão é $\frac{(1+g)}{(1+r)}$

¹⁷ Também designada por modelo de Gordon – Shapiro e modelo do DCF (Discounted Cash Flow).

Quando as expectativas de dividendos são boas então as acções valorizam-se, se são más desvalorizam. Esta é a razão porque os títulos em bolsa sobem e descem face às expectativas. Assim, as acções sobem e descem, algumas de forma alarmante e outras mais suavemente, logo, as primeiras têm uma maior volatilidade o que implica que tenham um maior risco do que as segundas.

Desta forma, os títulos com maior risco terão uma maior rendibilidade que os de menor risco, logo é necessário aplicar uma taxa de desconto diferente a uns e a outros; tecnicamente diz-se que os títulos terão um prémio de risco diferente consoante o seu risco. Este prémio de risco será somado à taxa de juro sem risco para obter a taxa de rendibilidade adequada ao título em causa.

Devido a estes problemas é necessário proceder à alteração da fórmula anterior, acrescentando a estimativa dos dividendos futuros e o prémio de risco que irá compensar os investidores. Esta é a razão porque muitas vezes existem equívocos nas bolsas. Á posteriori é fácil verificar o que de errado se passou, quando se verificou uma sobrevalorização ou uma subavaliação anormal face a uma notícia, o difícil é verificar no momento.

Muitos autores¹⁸ explicam com clareza o que tem acontecido nas subidas e descidas alarmantes das últimas décadas, mas continuamos a ter dificuldade em prever o futuro e agir correctamente hoje. Não podemos esquecer que as acções, e em geral qualquer activo valem pelo que são capazes de produzir e pelas expectativas, o que é muito difícil de valorizar. O que temos como certo é que o mercado é eficiente, valoriza

¹⁸ Entre eles GOMÉZ-BEZARES, J.J.Madriags, J. Santibañez e J. Shanken.

correctamente os activos em função das informações que possui e, um investidor está mais protegido num mercado organizado, como é a bolsa, do que num mercado não organizado, onde não existe, por exemplo, tanta transparência.

Segundo Fama [1965] o valor intrínseco pode ser encarado em duas perspectivas:

1. Representa convenções do mercado para avaliar o valor de uma acção relacionando-o com outros factores que afectam o rendimento da empresa;
2. Representa o preço de equilíbrio, isto é, o preço que resulta de um modelo dinâmico de equilíbrio geral.

Também McGoun [2007] reforça os argumentos explicativos inerentes ao valor intrínseco.

Na sequência do que foi dito anteriormente, a actuação dos profissionais leva a uma correcta valorização dos activos. Os agentes do mercado, sobretudo os mais poderosos, fazem estudos profundos da economia em geral e das empresas em particular, utilizando toda a informação e tecnologia disponível, para decidir as suas compras e vendas. A este tipo de análise dá-se o nome de Análise Fundamental. A Análise Fundamental tem subjacente uma análise da empresa (posição de mercado, política de investimentos, rentabilidade, estrutura financeira, características de gestão, etc.) que em conjunto com uma análise da envolvente da mesma (economia em geral e do sector) possibilita a projecção dos valores futuros das variáveis relevantes do modelo, sejam os resultados líquidos, *cash flows*, dividendos ou quaisquer outras. Esta forma de avaliação é geralmente designada por Análise Fundamental, porque, como o próprio nome indica, tem por base o estudo fundamentado de determinada realidade e respectiva evolução futura (dada a sua importância, este tema será mais detalhado no capítulo 3).

Para dar resposta ao segundo problema, saber qual a taxa de desconto adequada, utilizam-se os modelos como o Capital Asset Pricing Model (CAPM) e o Arbitrage Pricing Theory (APT), que pretendem demonstrar se um título está a render o que se exige dele. Estes modelos permitem também determinar exactamente quanto deveria valer um título a partir de determinadas expectativas futuras.

Existem outros que baseiam a valorização segundo a psicologia das massas. Neste caso a valorização de activos é feita segundo o valor que se paga no mercado, i.e., se a maioria acredita que um valor é correcto, tal valor converte-se efectivamente em correcto. A este valor dá-se o nome de Valor Aceite. Os investidores mais activos e os profissionais adiantar-se-ão às perspectivas das massas.

Esta teoria de Valor Aceite explica perfeitamente todas as bolhas de ar, simplesmente porque os investidores foram antecipando subidas dos preços, encontrando novos compradores que estavam dispostos a pagar pelos preços cada vez mais altos.

Mas a análise fundamental não é consensual, existem críticos do cálculo do valor intrínseco, e acreditam que é melhor anteciparem-se às mudanças das tendências de mercado. A dificuldade reside aí mesmo. Estão nesta linha de pensamento os técnicos que constroem gráficos com a evolução das cotações, volumes de contratação, entre outros, que lhes permitem detectar regularidade nos comportamentos, e, desta forma, anteciparem a evolução futura. Neste caso estamos perante a designada por Análise Técnica (que dada a forte ligação com o tema da tese, será desenvolvido no capítulo 3).

A Análise Técnica assume que todo o tipo de considerações de natureza política, económica, empresarial, psicológica ou outra, que afectem a perspectiva dos

investidores sobre cada acção, se encontram integralmente reflectidas nas cotações para se identificarem as melhores decisões de investimento (e também de desinvestimento).

De acordo com Gómez-Bezares [1993], estes modelos seriam mais utilizados pelos especuladores do que pelos investidores de longo prazo, apesar de poderem ter alguma utilidade para estes na altura de decisão de entrar ou sair do seu investimento de longo prazo.

Chegamos a uma distinção importante entre investidores de curto prazo, que pretendem aproveitar ineficiência nas cotações, e investidores de longo prazo, que pretendem participar nos resultados e inclusivamente na gestão das empresas. É destes últimos que a maioria dos modelos se preocupam, principalmente o CAPM.

Desta forma podemos concluir que a crescente racionalização dos mercados leva a que cada vez menos se possa prescindir do valor intrínseco.

2.4 – VALOR INTRÍNSECO E RISCO

Como já analisámos anteriormente, segundo o modelo de Gordon-Shapiro o valor do activo será dado por:

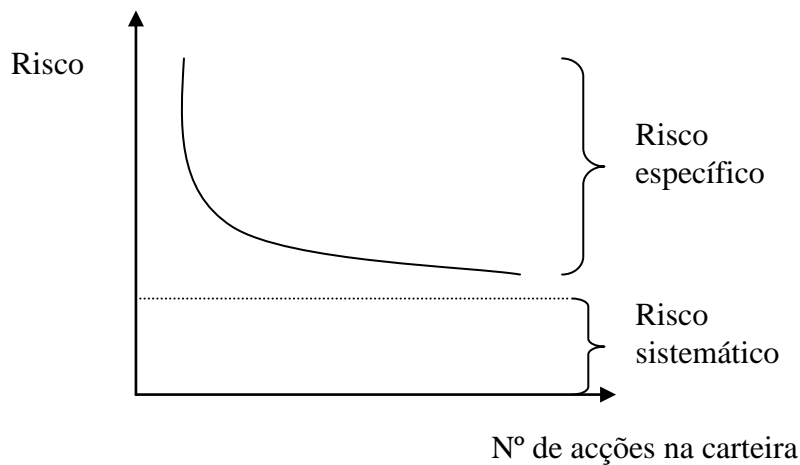
$$P_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

Nesta fase a dificuldade prende-se com a determinação da taxa de actualização. Com já foi referido, os títulos com maior risco, como são as acções face às obrigações, deverão ter um prémio de risco associado, o que conduz a que se utilizem taxas de actualização mais altas.

Os títulos menos estáveis são os que contêm um maior risco logo a estes é exigida uma maior rendibilidade aplicando uma taxa de actualização superior. No entanto, este risco pode ser atenuado com a constituição de uma carteira bem diversificada. Isto é, a carteira terá muito menor risco quando considerando os títulos individualmente.

Por definição uma carteira é uma combinação de activos, que normalmente se associa a um conjunto mais ou menos diversificado de acções. A teoria de gestão de carteiras baseia-se na procura de uma combinação óptima, a melhor carteira para cada investidor. Como já referimos o efeito da diversificação contribui para a diminuição do risco, no entanto adicionando sucessivamente novas acções à carteira verificamos contínuas, mas em diferentes graus, reduções do seu risco.

O gráfico seguinte mostra como se comporta o risco da carteira com o aumento progressivo do número de acções:



Analisando o gráfico apresentado acima podemos concluir que à medida que o número de acções da carteira vai aumentando, o risco da mesma decresce, por via do efeito da diversificação. Mas notam-se, adicionalmente, os dois fenómenos seguintes:

- a partir de determinado número de acções o benefício marginal de redução do risco começa a ser decrescente;
- existe um limite para o efeito da diversificação, isto é, mesmo que se incluam na carteira todas as acções disponíveis, o risco nunca é totalmente eliminado.

Estes dois fenómenos, em particular o segundo, constituem os limites da diversificação, representando um dos pilares da teoria da carteira, na ligação entre o risco e a rendibilidade de uma acção.

Desta forma, podemos dividir o risco em dois:

⇒ Risco Específico

Genericamente está associado a todos os factores que não afectam o rendimento da totalidade das acções mas apenas o de uma ou de um conjunto identificável de acções.

Este nível de risco pode ser subcaracterizado em três classes:

- Risco da empresa, engloba todos os factores que somente afectam positiva ou negativamente a rentabilidade de uma empresa (alteração nos órgãos de gestão, política de financiamento, etc.)
- Risco do sector, inclui todos os factores susceptíveis de modificar a rentabilidade das empresas de um determinado sector (por exemplo a eliminação de restrições à importação)
- Risco comum não sectorial, engloba o conjunto de factores que afectam a rentabilidade de mais de uma empresa (mas não a totalidade do mercado) e que têm como matriz comum uma base não sectorial.

Qualquer uma destas três classes que compõem o risco específico é susceptível de eliminação através de uma adequada política de diversificação, exactamente porque em nenhum caso afectam a totalidade das acções.

⇒ Risco de Mercado (ou sistemático)

Integra os factores que de forma geral têm capacidade de alterar (ainda que com maior ou menor intensidade) a rentabilidade de todas as acções do mercado, como sejam, entre outros exemplos, a inflação, os níveis das taxas de juro, a política económica, financeira ou fiscal do Governo e a conjuntura política nacional ou internacional.

Desta forma, assumimos que o mercado valoriza relativamente bem os activos e, que quando existe uma bolsa de valores, os preços praticados são uma consequência da oferta e da procura. Mas, não nos devemos esquecer que o posicionamento dos investidores é diferente: partem de situações diferentes, detêm informações diferentes, interpretam-nas de maneira diferente e têm objectivos diferentes.

Um investidor jovem, na maior parte dos casos tem por objectivo principal ganhar dinheiro para aumentar o seu nível de vida ao investir algumas das suas poupanças e, se as perder isso não afectará da mesma forma que afectará o investidor mais velho, pois neste caso a sua principal preocupação é a de garantir a segurança de uma velhice sem sobressaltos.

Desta forma, o primeiro pode desejar títulos fortemente especulativos, de alto risco, ao contrário do segundo. Se existirem muitos investidores tipo jovem a probabilidade de existirem bolhas de ar é muito grande. Pode ocorrer algo similar se existirem investidores de curto prazo, determinados a realizarem mais-valias rapidamente.

Com o investimento em acções, sendo considerado um investimento que envolve risco, é natural que o investidor exija uma remuneração adicional, vulgarmente designada por prémio de risco. É necessário não esquecer que os investidores têm ao seu dispor várias alternativas de investimento que não envolvem risco, por exemplo, os títulos da dívida pública.

O estudo do comportamento das acções no mercado é essencial para se tomarem decisões quanto à tomada ou abandono de posições em títulos. A evolução das cotações, a comparação com a evolução média do mercado e do sector, e o cálculo do coeficiente de risco de um título relativamente ao mercado são análises vulgarmente efectuadas

pelos operadores do mercado de capitais e por alguns investidores, em particular, pelos investidores estrangeiros e institucionais.

Os investidores podem minimizar o risco de mercado através de uma estratégia de diversificação de investimentos.

A diversificação de investimentos em acções pode existir nas seguintes formas:

- Simples
- Por sectores
- Supérflua
- Baseada na Teoria de Markowitz

A diversificação simples consiste em escolher várias acções de empresas de diferentes sectores e dimensões, entre 10 a 20 títulos. Com este tipo de diversificação é controlado o risco específico, diversificável ou não sistemático mas não consegue reduzir o risco de mercado ou sistemático.

Utilizando a diversificação por sectores, muitos investidores decidem os seus investimentos a partir de análises sectoriais, isto é, só consideram empresas de risco aceitável. Desta forma, alguns sectores são excluídos à partida. São efectuados estudos sobre a rendibilidade esperada e sobre a performance dos sectores de actividade para os próximos anos. Os índices sectoriais são um importante elemento de análise da evolução das cotações dos diferentes sectores face à evolução de mercado.

A diversificação supérflua é um tipo de estratégia que tem em conta diversos problemas, levantados pela diversificação simples e sectorial, são eles:

- O elevado custo do “research”, quer das acções / empresas (entre 10 a 20 títulos diferentes) que constituem o portfólio, quer da actualização permanente das informações consideradas relevantes, quer das informações respeitantes às restantes acções / empresas do mercado;
- Os elevados custos de transacção, motivados pelas frequentes compras e/ou vendas, por vezes em quantidades reduzidas.

Desta forma, este tipo de diversificação aponta para a aquisição de maiores quantidades de um número mais reduzido de títulos.

A diversificação baseada na Teoria de Markowitz consiste na combinação de acções correlacionadas entre si em termos da taxa de rendibilidade esperada e do respectivo risco. Esta estratégia assemelha-se em alguns aspectos à diversificação por sectores, no entanto o número de acções considerado é menor.

CAPÍTULO 3
ANÁLISE TÉCNICA
DOS MERCADOS

3.1 – CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

Desde o início do século XX que se começou a diferenciar os procedimentos no estudo dos movimentos do mercado de valores, em análise fundamental e análise técnica.

Os defensores da análise fundamental consideram todos os factores relevantes que afectam o preço de um título para determinar o valor teórico (intrínseco) do mesmo e actuar, comprando-o ou vendendo-o, de acordo com o facto das diferenças do preço de mercado e da referida valorização sejam negativas ou positivas, respectivamente.

Os defensores da análise técnica estudam o preço de mercado de um título com base na oferta e na procura do mesmo, que por sua vez são afectadas por factores mais ou menos racionais, baseando-se no registo gráfico do preço e na utilização de regras de comportamento repetitivo, com o objectivo de determinar a evolução futura do mesmo título.

Uma vez que a análise técnica considera que as séries históricas dos preços podem utilizar-se para preceder as cotizações futuras, as suas hipóteses básicas de dependência entre as sucessivas variações dos preços estão na base da análise fundamental, que considera que o mercado de valores se comporta de forma aleatória (tal como concluímos no capítulo anterior).

Os analistas técnicos baseiam as suas decisões no estudo da “psicologia do mercado” pois defendem que os investidores reagem de forma exagerada quando são confrontados com a chegada de novas informações ao mercado. Assim, a evolução dos preços tende a exigir uma certa persistência ao longo do tempo.

A “escola Técnica” desdobra-se em duas correntes teóricas: uma, que considera que o mercado de capitais é eficiente (análise passeio aleatório) e, outra que considera que o mercado de capitais é ineficiente (análise técnica).

Artus [1995] relaciona estes dois grupos e conclui que se um grupo do mercado accionista for constituído por investidores que baseiam as suas decisões no valor fundamental e também por analistas técnicos existirá forte possibilidade de ocorrerem bolhas especulativas, dado o comportamento de compra (ou venda) que será gerado pelos analistas técnicos perante a existência de expectativas, proporcionando um ganho. Os fundamentalistas ao realizarem transacções com uma expectativa de evolução dos preços contrária à dos analistas técnicos sofrerão perdas, o que fará com que mudem para o grupo dos analistas técnicos, o que estimulará o desenvolvimento da bolha especulativa.

Considerando que os mercados de capitais de uma forma geral apresentam ineficiências, e que as séries de cotações são sequencialmente dependentes, a maioria dos analistas que se dedicam ao estudo destas questões, privilegia a segunda corrente teórica, que corresponde à análise técnica na sua essência e como ela é apresentada hoje em dia.

Segundo Bastardo [1992] os movimentos de subida e descida das cotações dos títulos são motivados por diversos factores:

- As informações consideradas relevantes sobre as empresas a que os títulos dizem respeito;
- As oscilações dos indicadores económicos, nomeadamente, a evolução do produto interno bruto (PIB), do investimento, da taxa de inflação, do desemprego, do saldo da balança comercial, da balança corrente e de capitais, entre outros;
- Acontecimentos a nível nacional ou internacional;
- A estabilidade política e a saúde da economia em geral.

A análise técnica é um método de análise versátil que determina a tendência futura das cotações. A análise técnica baseia-se exclusivamente nas cotações conhecidas, sem considerar em absoluto os dados fundamentais, financeiros ou de qualquer outro tipo, da empresa(s) analisada(s).

Podemos afirmar que de uma forma geral a análise fundamental, no caso das acções, dá especial ênfase à determinação do valor da acção de uma empresa, a partir de dados financeiros da empresa, dados macroeconómicos, política monetária e outras informações que se irão reflectir nos preços das acções.

A análise fundamental, para as acções, pressupõe que o mercado de capitais não é eficiente em termos de informação, ao admitir que os preços correntes das acções não reflectem instantaneamente todas as informações relevantes sobre as empresas emissoras. Desta forma, a determinação do valor da empresa, também designado de valor intrínseco da acção, funciona como principal variável de decisão. Esta “escola” analisa todos os factores relevantes que afectam o preço do activo com o intuito de determinar o valor intrínseco do mesmo. O valor intrínseco é determinado pelas leis da oferta e da procura, ou seja, se o preço do activo estiver abaixo do valor intrínseco, o mercado está subavaliado e é indicador de compra, e se o preço estiver acima do valor intrínseco, o mercado está sobreavaliado e é recomendado vender.

As características principais da Análise Fundamental são:

- a) Mede o valor intrínseco de um activo, ou seja, determina um valor adequado que reflecta a situação da empresa no presente e as suas expectativas futuras;
- b) O valor intrínseco inclui factores difíceis de quantificar, como o posicionamento da empresa no mercado;

- c) Estuda as questões relativas à economia e perspectivas do sector a que pertence a empresa;
- d) Avalia como ocorre a reacção da empresa face à concorrência e aos resultados financeiros obtidos.

Por outro lado, a Análise Técnica é o estudo dos movimentos passados e dos volumes de negociação de activos financeiros e *commodities* em bolsas, com o objectivo de fazer previsões sobre o comportamento futuro dos preços. A Análise Técnica é o método que pretende antecipar a direcção que será tomada pelo mercado, com a ajuda de gráficos e modelos. Devido à intensa utilização de gráficos de preços e volumes, este tipo de análise também é conhecido como análise gráfica, mas devemos lembrar que a análise técnica não se resume apenas à leitura de gráficos.

A análise técnica é um método de previsão, desenvolvido pelos investidores nos mercados financeiros, que procura prever a evolução futura dos preços utilizando, para isso, informações passadas sobre os preços de mercado ou volumes dos activos transaccionados.

Segundo esta “escola” os preços dos activos ajustam-se ao conteúdo das informações, porem não de forma imediata. O ajuste de preços percorre uma série de etapas, dependendo da forma de comportamento dos grupos “bem informados” (*insiders*) no processo de difusão das informações relevantes.

O pioneiro desta técnica foi o americano Charles H. Dow. Publicou a sua teoria pela primeira vez em 1884 e em sua honra se designa o índice da Bolsa Nova Iorque “Dow Jones”.

As características da Análise Técnica são:

- a) Analisa os dados gerados pelas transacções: abertura, máximo, mínimo, fecho e volume e contratos em aberto, no caso dos mercados futuros;
- b) Analisa as tendências procurando descobrir o comportamento futuro dos preços e determinar objectivos para os preços destes activos;
- c) Identifica o ponto de vista “emocional” do mercado.

Enquanto a análise fundamental estuda as causas do movimento dos preços, ou seja, o “porquê” do movimento, a análise técnica estuda o seu efeito.

Uma das definições mais precisas de Análise Técnica é a apresentada por Pring [2002], afirmando que: “The technical approach to investment is essentially a reflection of the idea that prices move in trends that are determined by the changing attitudes of investors toward a variety of economic, monetary, political, and psychological forces. The art of technical analysis, for it is an art, is to identify a trend reversal at a relatively early stage and ride on that trend until the weight of the evidence shows or proves that the trend has reversed”.

Assim concluímos que a Análise Técnica existe com o objectivo principal de determinar o sentido em que os preços se movimentam. Neste seguimento, ao longo do tempo, foram sido desenvolvidas várias teorias e construíram-se inúmeros instrumentos e indicadores que têm como base o conceito de tendência (cujo o tema será abordado no sub capítulo seguinte).

Desde os anos 70 que se procura testar a validade das regras utilizadas pelos analistas técnicos. A maior parte dos estudos leva a concluir que, embora o analista técnico tenha

alguma capacidade de previsão da evolução do preço futuro as acções, se introduzirmos outras variáveis, tipo o custo de transacção, a rentabilidade desta estratégia torna-se ineficaz.

Apesar da definição de tendência ser muito simples, é um dos conceitos mais importantes na análise técnica, essa a razão porque o vamos aprofundar com especial atenção. Entende-se por tendência (*trend*) como sendo o sentido do movimento dos preços. É do conhecimento geral que a evolução dos preços assume a forma de ziguezague, sendo a direcção dos vários grupos de ziguezagues que constitui uma tendência.

A análise da tendência leva-nos à necessidade de introduzir diversos conceitos e métodos. O primeiro a ser detalhado é a teoria de Charles Dow elaborados no fim do século passado, que analisaremos no sub capítulo 3.6.

A detecção da correcta tendência de evolução de preços (que será analisada no ponto seguinte) não se efectua com interesses científicos, mas com o objectivo de determinar a melhor forma de investir no activo em causa.

A Análise Técnica baseia-se em três premissas, são elas:

- Na cotação está tudo descontado (“os movimentos do mercado descontam tudo”)
Qualquer circunstância, quer seja económica, política, social, ou outros, que afecte um determinado valor será imediatamente descontada no seu preço (do próprio mercado). Neste seguimento podemos afirmar que em todas as análises é essencial o estudo em relação à variável preço. Isto faz com se conclua que se as empresas melhor informadas estão a vender, o preço baixará automaticamente, o que levará ao

aumento das vendas. A Análise Técnica defende que os movimentos dos preços devem reflectir os movimentos da oferta e da procura.

Esta situação leva a concluir que o analista sabe que existem uns motivos que originam a subida e a descida dos mercados, embora o seu conhecimento não seja necessário para poder prever a tendência futura.

- Os preços movem-se seguindo tendências, e não aleatoriamente

O movimento da tendência é essencial para a análise técnica, é com base neste pressuposto que esta se desenvolve. O único objectivo da representação gráfica dos movimentos dos preços de um mercado é identificar as tendências do seu comportamento, de forma a traçar as possíveis transacções a realizar.

Está constado por diversas teorias que uma tendência primária dura entre um e dez anos, pelo que em qualquer momento deste período é muito mais provável que permaneça a tendência actual, do que esta se altere. Neste seguimento podemos concluir que é muito perigoso situarmo-nos contra a tendência de mercado.

- “Depois da Primavera chega o Verão”, ou seja, “A história repete-se”

Independentemente do Verão ser muito ou pouco quente, a verdade é que este terá calor, e que ocorrerá após a Primavera.

Tudo na nossa vida se move à base de ciclos, e grande parte deles são previsíveis em relação ao tempo ou ao resultado final, ou em relação a ambos. O mesmo acontece com o ciclo económico, no entanto para este ser previsível é necessário que tenha sido observado durante muitos anos.

O conhecimento de que a “história se repete” é aproveitado no caso da análise técnica, pois quando se analisa estatisticamente algo que já se repetiu centenas de vezes, basta defender que se vai repetir uma vez mais.

Alguns analistas defendem que se deve misturar os dois tipos de análise, utilizando a análise fundamental para escolher um valor com uma boa base fundamental e depois usar a análise técnica para encontrar o momento oportuno de entrada. Teoricamente parece fácil, mas na prática é muito difícil de executar, devido à diferença temporal existente entre os dois tipos de análise (na maior parte dos casos superior a um ano) dado que a análise fundamental se baseia em dados passados e a técnica em dados futuros. Desta forma, e perante a existência de opiniões diferentes será muito complicado levar a uma homogeneização.

Muitos estudos têm sido feitos de forma a aferir a qualidade da informação proveniente da Análise Técnica. Assim, Rubio [2004] analisou a rentabilidade potencial da análise técnica aplicada no mercado de câmbio, testando oito regras simples de negociação em cinco mercados.

Segundo Allen e Taylor [1992] e Mole [1998] a análise técnica é utilizada em cerca de 90% dos investidores como um método de previsão das tendências de mercado.

Muitos estudos foram feitos de forma a validarem as regras utilizadas pelos analistas técnicos. Silva [2001] defende que se “as regras usadas pelos analistas técnicos assentam na tentativa de detecção de padrões na evolução passada do preço das acções, então se testarmos essas mesmas regras em séries históricas dos preços das acções estaremos a enviesar o teste no sentido da aceitação da eficácia dessas mesmas regras”.

Devido a esta situação Brock, Lakonishok e LeBaron [1992] tentaram contornar este problema através da utilização de uma série de preços muito longa (índice *Dow Jones Industrial Average* de 1897 a 1986), de forma a testarem um amplo conjunto de regras e comprovando, assim, a robustez dos resultados.

Com a inovação tecnológica foram surgindo novos métodos que começam por dividir os dados em dois períodos, sendo o primeiro utilizado na derivação de um conjunto de

regras de previsão com o auxílio de meios informáticos e o segundo como teste dessas mesmas regras. Allen e Karjalainen [1999] usaram a programação genética, enquanto método de optimização com o objectivo de encontrar uma solução para determinado problema partindo de um conjunto de funções consideradas relevantes, para estimar as regras no primeiro período.

Com o passar do tempo a análise técnica foi-se desenvolvendo utilizando diversos indicadores estatísticos e matemáticos, sempre com o objectivo de encontrar padrões e tendências nos mercados financeiros.

No final do século XX já era de conhecimento geral que a análise técnica utiliza dados históricos de forma a analisar as oscilações dos preços, através, principalmente, da análise gráfica.

No início do século XXI, Silva [2001] torna-se num dos primeiros autores a testar a aplicação de um conjunto de regras e estratégias utilizando os indicadores técnicos: Médias Móveis e os Suportes e Resistências, usualmente utilizadas pelos analistas técnicos no mercado bolsista português. Neste trabalho, o autor utiliza uma série histórica da cotação do índice BVL Geral, para o período compreendido entre 5 de Janeiro de 1988 a 29 Dezembro de 2000. Os resultados obtidos revelam que, a aplicação das estratégias de trading neste índice após deduzidos os custos de transacção de 0,5%, garantem um excesso da rendibilidade anual de 5,98%.

No entanto, Neely [2002] afirma que a escola técnica tem sido alvo de cepticismo, quando se analisa a sua aplicabilidade ao mercado. Refere também que ao se aceitar que a escola técnica possui capacidade de previsão, gerando assim, retornos acima do nível de mercado, contradiz a hipótese dos mercados eficientes analisada no capítulo anterior.

Saffi [2003] afirma que a análise técnica utiliza os preços das acções (de abertura, fecho, médio, mínimo ou máximo) ocorridos no passado, de forma a serem gerados sinais de compra e venda dos activos financeiros. Sendo estas as cotações que representam a fonte de dados para os cálculos dos indicadores inerentes à análise técnica.

Park e Irwin [2004] analisaram empiricamente a “rentabilidade” da análise técnica, através da investigação direta dos participantes do mercado. Concluem que entre 30 a 40% dos participantes no mercado de futuros e cambiais defendem que a análise técnica é importante na determinação dos preços num horizonte temporal de meio ano.

Recentemente, Osório [2010] testou duas das estratégias de análise técnica mais divulgadas, Convergência e Divergência de Médias Móveis e Índice de Força Relativa. O estudo foi aplicado ao PSI 20, para uma série temporal de 1 de Janeiro de 2001 a 31 de Dezembro de 2009. Os resultados obtidos indicam que uma estratégia de investimento baseada na utilização da Convergência e Divergência de Médias Móveis aparenta ser capaz de obter de forma sistemática bons resultados. No entanto, o mesmo não se sucede com a estratégia baseada no Índice de Força Relativa, que se apresentou incapaz de superar a estratégia *buy and hold*.

3.2 – LINHAS DE TENDÊNCIA

3.2.1 – Princípios gerais e construção

As Linhas de Tendência são dos instrumentos mais utilizados, senão o mais utilizado, na Análise Técnica Clássica (ou convencional) quer seja de forma isolada quer seja inserida em padrões mais complexos. É considerado por muitos como o princípio básico da análise técnica.

A linha de tendência é uma linha formada por mínimos relativos consecutivos (Linha de tendência de suporte ou Linha de Procura) ou por máximos relativos consecutivos (Linha de tendência de resistência ou Linha de Oferta).

A linha de tendência serve na Análise Técnica principalmente dois aspectos:

- Por um lado define o tipo de movimento que o título descreve o que permite definir estratégias e posicionamento relativamente ao título;
- Por outro, a quebra da linha representa a quebra de um padrão de comportamento o que pode consistir por si só num sinal de entrada ou num sinal de saída.

Uma linha de tendência não pode nem deve ser uma linha arbitrária. A linha deve ter obviamente uma consistência tal que não transforme a Análise Técnica numa prática esotérica e os analistas em “videntes”. A primeira tentação é a de unir dois quaisquer

pontos, ou até mais, sem grande critério. Sobre este aspecto consideramos necessário fazer algumas considerações:

- Nunca é demais lembrar que a definição é a de que a linha é constituída por máximos/mínimos relativos. No entanto é de fazer notar que é possível traçar rectas aparentemente válidas que “assentam” em pontos que não são máximos nem mínimos relativos ou, se são, não têm qualquer expressão no espaço temporal em que a linha está definida. Exemplificando, uma linha traçada com base em duas ou três sessões consecutivas não tem qualquer expressão numa análise de médio - prazo mesmo que venha mais tarde a coincidir com um outro ponto.
- Outro aspecto importante é o do número de pontos de toque, ou seja, do número de pontos que sustentam a linha e aqui a regra é simples: quantos mais pontos existirem, mais consistente e credível é a linha de tendência. Assim sendo, dois pontos apresentam uma validade mínima (e muito discutível), no entanto com três pontos já se considera a existência de um nível mínimo de coincidência¹⁹ - regra geral considera-se que três pontos confirmam a existência de uma linha de tendência válida. Com a existência de quatro pontos considera-se que a recta é claramente válida e de grande consistência e assim sucessivamente. De realçar que se deve exigir um tão maior número de pontos quanto maior o período em consideração, pelo simples facto de que se alargarmos o período aumentamos a probabilidade de ocorrerem coincidências. Se num curto período (curtíssimo - prazo) podermos contentarmo-nos com três pontos ou mesmo dois para

¹⁹ a comparação com uma média móvel dentro do mesmo espaço temporal da linha é um método que é aconselhado para aferir da validade da linha de tendência

considerar a linha já no (muito) longo - prazo, mesmo uma linha com três pontos já é mais discutível.

- A distribuição dos pontos ao longo da linha é um aspecto importante para aferir em relação à credibilidade da linha de tendência. Um caso frequente é o da linha de tendência se basear em dois pontos muito juntos e um terceiro ponto bastante afastado. Neste caso podemos dividir em duas possibilidades: os dois pontos encontrarem-se no início da linha ou no final (mais recentes). Considera-se mais válida a linha no segundo caso. No primeiro caso temos que a forma como a linha é traçada (a orientação) pode ser facilmente manipulada para que passe no terceiro ponto (sem que corte de forma grosseira o segundo ponto). Acresce ainda que o facto do terceiro ponto coincidir com a linha de tendência pode não passar de uma pura coincidência e os dados de que o título segue essa linha ou esse ritmo de variação sejam ainda válidos. No segundo caso, ambos os aspectos tomam contornos bem distintos: por um lado torna-se mais difícil manipular a linha se os dois pontos mais próximos se referirem a um período recente pelo que as dúvidas quanto à orientação da linha são menores; por outro, o segundo problema (da actualidade da linha) nem se coloca dado que os dois pontos que formam e confirmam a linha são recentes.

A linha é tão mais credível e consistente quanto mais distribuídos estiverem os pontos - em caso de concentração, é desejável que esta seja recente.

- Por definição, a linha é constituída por máximos ou mínimos relativos os quais são, na maioria das vezes executados no *intraday*. No entanto existem analistas que preferem considerar os fechos ou ainda as aberturas e fechos. Este aspecto é discutível: em relação aos fechos, este é um critério muito aceitável e utilizável

na prática, já em relação às aberturas existe pouca confiança no critério, pois as aberturas são mais facilmente manipuláveis e menos “precisas” dado que muitos investidores não se encontram ou presentes sequer ou por opção própria não se encontram a operar. Tal problema coloca-se principalmente em mercados pouco líquidos em que a diferença entre os movimentos na abertura e no fecho é abismal pelo que é no mínimo controverso colocar os dois pontos (abertura e fecho) ao mesmo nível de relevância ao traçar uma linha ou mesmo considerar como mais válida a abertura do que qualquer outro ponto durante a sessão, ponto esse provavelmente mais movimentado do que a abertura. Apesar de ter um impacto visual bastante grande, são colocadas muitas reservas a uma linha traçada com base em aberturas e fechos de forma indiscriminada.

A forma do gráfico e a localização relativa dos pontos depende do tipo de escala utilizada, podendo esta ser linear ou logarítmica. Assim, uma recta visível numa determinada escala poderá deixar de ser visível noutra escala. No curto – prazo as diferenças entre o resultado visual numa ou noutra escala tendem a ser negligenciáveis, fruto de uma menor variação do valor absoluto do título em análise, pelo que a questão da escala tende igualmente a ser irrelevante (se o recurso à escala logarítmica não traz qualquer vantagem também não traz qualquer prejuízo já que os gráficos tendem a ser praticamente iguais), já no longo – prazo o aspecto visual dos dois gráficos tende a ser bastante diferente sendo nalguns casos limite muito difícil sustentar a hipótese de um gráfico em escala linear. Esta a principal razão, tal como registaremos no capítulo 5, porque Elliott defende a utilização da escala logarítmica na sua teoria. Quando a variação em valor absoluto torna os gráficos visualmente distintos, a vantagem começa

a pender claramente para o lado da escala logarítmica tanto em termos de consistência, como de validade como ainda de eficácia.

Uma das aplicações específicas das linhas de tendência refere-se à definição de padrões (figuras). Neste ponto são de realçar dois pormenores que são recorrentemente descuidados - o plano temporal das várias linhas em consideração para a constituição do padrão e os pontos em que as linhas “assentam”. No primeiro caso ocorre que uma das linhas se baseia num espaço temporal claramente diferente do da outra linha; no segundo caso, uma das linhas recorre a pontos que se inserem num contexto completamente diferente, por exemplo, definir uma das linhas com base em pontos que dizem respeito a um período em que o título se encontrava com uma tendência diferente ou dentro de um movimento específico, não dizendo respeito ao actual que se pretende demonstrar existir. Este último exemplo poderá ser pouco inteligível colocada em extenso mas a ideia base é, por exemplo, a de basear uma linha de uma determinada figura (por exemplo um canal ascendente) fazendo-a passar por um ponto em que o título se encontrava num canal descendente (mais uma vez a título de exemplo). Nem todos os pontos que se encontram no caminho da recta reforçam a validade da mesma, dado que se a projectarmos para trás é provável que esta venha a coincidir com outros pontos do passado, sem que isso assegure ou aumente a validade da linha.

Existem ainda outros aspectos que consideramos relevantes serem considerados quando se trata da análise de linhas de tendência, são eles:

- Tendência: outro aspecto, menos discutível e bastante mais visível é o da diferente importância, frequência e consistência da linha de tendência de suporte ou resistência face à tendência: se a tendência é ascendente, são mais frequentes,

mais consistentes e regra geral mais importantes as linhas de suporte. Se a tendência é descendente, são mais frequentes, mais consistentes e regra geral mais importantes as linhas de tendência de resistência. Este aspecto é bastante fácil de constatar do ponto de vista empírico com a análise de grande quantidade de gráficos. A explicação, essa mais discutível, é a de que esta falta de simetria possa residir no facto de, durante uma tendência ascendente os máximos sejam fruto de euforia irracional e como tal menos exactos e as compras junto da linha de tendência de suporte fruto de uma opção racional formando uma linha mais consistente. Por seu turno, durante a tendência descendente são os mínimos fruto de pânico e vendas irracionais enquanto que as vendas junto da linha de tendência de resistência fruto de vendas mais técnicas e mais racionais formando uma linha mais exacta.

- Linhas «forçadas»: a tentação de traçar linhas como se estas tivessem de existir obrigatoriamente leva a traçar linhas de tendência que por vezes violam alguns dos pontos referidos. Nem sempre os movimentos se regem por linhas ou padrões defendidos pela Análise Técnica e nem sempre os movimentos se enquadram numa perspectiva de Análise Técnica. A tentação de explicar tudo aos olhos da Análise Técnica acaba por se tornar em desfavorecimento ao aumentar potencialmente a sua falibilidade. A título de exemplo, uma tentação que é vulgar e frequente é a de procura traçar a todo o momento um canal em que o título se movimenta. No entanto, considerar que o título se movimenta sempre segundo um canal é uma visão radical da análise técnica que leva o analista a traçar as linhas que deseja ver ou a traçar linhas de validade e consistência discutível... tal como a sua utilidade.

- Quebras: outro ponto discutível e com diferentes interpretações. A quebra da linha de tendência só é de considerar caso ocorra em fecho, sendo nalguns casos mesmo aconselhável, conforme o espaço temporal da linha de tendência em questão, aguardar mais uma sessão ou duas para confirmar a quebra da linha.

Um dos aspectos que é mais interessante nas Linhas de Tendência reside na sua utilidade para além da sua validade e/ou visibilidade. Mesmo que um grande número de analistas considere que uma linha não é válida, que um grande número de investidores não acredite na validade da Análise Técnica em geral e por consequência nas linhas de tendência ou ainda que um grande número de investidores/analistas não detecte uma determinada linha, tal não significa obrigatoriamente que a utilidade da linha seja abalada:

- Em primeiro lugar, a linha de tendência pode ser um instrumento de medida (em particular de uma tendência ou, num sentido mais lato, da situação técnica de um título) pelo que quando tocada e não quebrada representa a manutenção desse contexto e quando quebrada representa potencialmente a quebra desse contexto e o primeiro passo para uma nova situação técnica, o que poderá merecer uma nova estratégia ou abordagem. Um título que inverta a tendência tem obrigatoriamente de quebrar, mais cedo ou mais tarde, as linhas de tendência, acreditem os investidores nelas ou não - geralmente quebram-nas relativamente cedo. Se tal não garante o sucesso no recurso às linhas de tendência, é certamente um passo em direcção a ele.

- Por outro lado, a linha de tendência pode funcionar ainda, e em parte como consequência do ponto anterior, como um eficiente instrumento de limitação de risco.

A maior parte dos métodos e instrumentos que estudamos baseiam-se no princípio da tendência, sendo muitas vezes a sua determinação considerada como o próprio objectivo da análise técnica. A questão coloca-se a dois níveis:

- por um lado, é importante determinar a tendência dos preços, para que o investidor possa situar-se no lado certo do mercado;
- por outro, não é menos importante determinar inversões das tendências, para evitar que o investidor mantenha as suas posições depois de estas se terem alterado.

É muito importante que se conheça a duração aproximada de cada tendência, dado que depois de iniciada, aproveita-se a probabilidade desta permanecer durante um determinado período de tempo.

Genericamente define-se as diferentes tendências da seguinte forma:

- Tendência Primária: entre um e dez anos;
- Tendência Secundária: entre dois e seis meses;
- Tendência terciária: entre dez e trinta dias;
- Tendência quarta: entre dois e quatro dias;
- Tendência quinta: entre duas e quatro horas;
- Tendência sexta: entre dez e trinta minutos.

O conhecimento desta distinção é importante pois qualquer estratégia tem sempre que considerar a duração de cada tendência e adaptar-se às suas potencialidades, pois é sabido que é benéfico aproveitar-se sempre a duração completa da tendência, quer se opere no curto ou no longo prazo.

Desta forma, podemos afirmar que a tendência, ou *trend*, é a direcção principal de sucessivos movimentos de um preço, num determinado período de tempo. Esta representa um padrão bem definido de subida ou descida de preços ao longo de um período de tempo.

Segundo Elder [2004] “a tendência existe quando os preços continuam a aumentar ou a diminuir ao longo do tempo”. Assim, por exemplo, define a tendência de subida como tendo “sucessivamente o topo mais alto que o anterior e a queda seguinte sempre mais alta que o topo precedente”.

Uma tendência de subida (ou de alta) é caracterizada por uma sucessão (que pode não ser consecutiva) de máximos e mínimos mais altos (figura 1) e uma tendência de descida (ou de baixa) é caracterizada pela sucessão de máximos e mínimos mais baixos.

Um dos factores mais importantes sobre tendências (mesmo as de curta duração) é que a análise técnica fornece ferramentas para identificação de pontos de compra e venda. Para isso traçamos as linhas de tendência.

Davidsson [2012] analisa as estratégias utilizadas através das tendências de forma a constituírem um importante instrumento para os investimentos. A investigação é feita teórica e empiricamente.

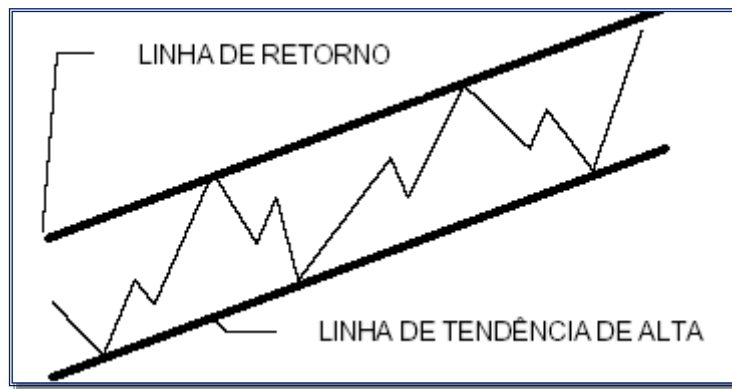


Figura 1 - Linha de tendência de subida (ou de alta)

Para traçar uma linha de tendência de subida ligamos os pontos inferiores da série de preços em elevação. A linha formada pela união desses mínimos relativos, ou de fundo, (figura 2) tende a ser uma linha de suporte.

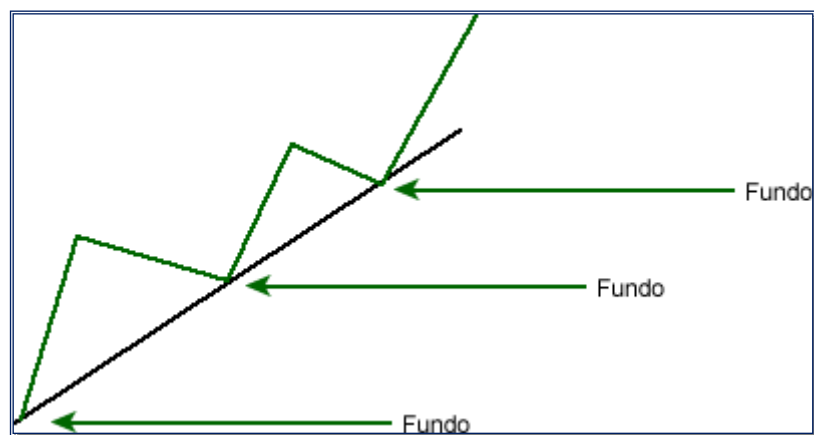


Figura 2 – Linha de tendência de subida – 3 mínimos

Para que uma linha de tendência de subida seja confirmada, é necessário que, após os dois primeiros mínimos, o movimento gere um terceiro mínimo ao nível da linha.

Para traçar a linha de tendência de descida ligamos os pontos superiores do movimento de preços em queda (figura 3). A linha formada pela união desses topos tende a ser uma linha de resistência.

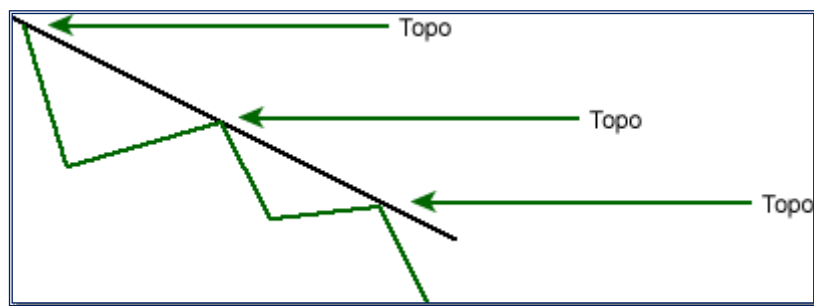


Figura 3 – Linha de tendência de descida – 3 máximos

Como podemos verificar a construção de uma linha de tendência de descida é muito semelhante à da linha de subida. Uma linha de tendência descendente une dois pontos máximos do gráfico, sendo o primeiro superior ao segundo. A confirmação surge com o aparecimento de um terceiro máximo ao nível da linha. Da mesma forma que nas linhas de subida, é possível prolongar a linha de tendência à medida que os preços descem, estabelecendo sucessivos máximos menores²⁰.

As linhas de tendência podem ter “qualidades” diferentes, isto é, maior ou menor significância técnica, conforme inspirem mais ou menos confiança ao analista. Essa confiança depende de três factores: a forma como os preços se aproximam da linha, o comprimento e o ângulo da linha.

A significância da linha de tendência é tanto maior quanto:

1. maior for o número de vezes que os preços tocam na linha;
2. maior for o seu comprimento;
3. menor for a sua inclinação.

²⁰ Por isso, são válidas, *mutatis mutandis*, todas as considerações que efectuámos para as linhas de tendência de alta.

1. Forma de aproximação à linha

Quanto maior for o número de vezes que os preços tocam a linha de tendência, mais significativa ela se torna. Sempre que os preços formam um novo mínimo (linha crescente) ou um novo máximo (linha decrescente), tocando a linha ou ficando perto desta, a sua confiança aumenta.

Depois de os preços tocarem pela quarta e quinta vez na linha, o investidor deve comprar, uma vez que a tendência é cada vez mais significativa. Se os preços formarem mínimos ou máximos acima e abaixo da linha, a sua significância reduz-se.

2. Comprimento da linha

Quanto mais comprida for uma linha de tendência mais significativa se torna. Uma linha de tendência que não seja penetrada durante muito tempo é de maior confiança que uma linha que seja cortada pouco depois da sua construção.

3. Ângulo da linha

O ângulo da linha de tendência em relação ao eixo do tempo é também um importante critério de validação. Linhas de tendência pouco inclinadas possuem maior valor de previsão do que linhas muito inclinadas, dado que estas são facilmente penetradas por um movimento lateral dos preços.

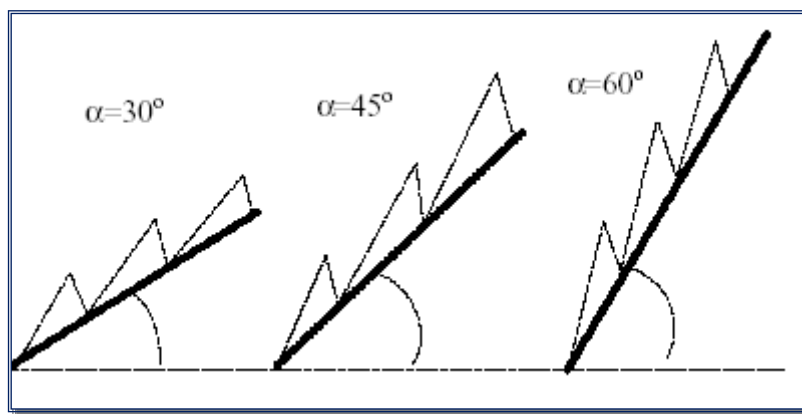


Figura 4 - Ângulos em linhas de tendência de subida

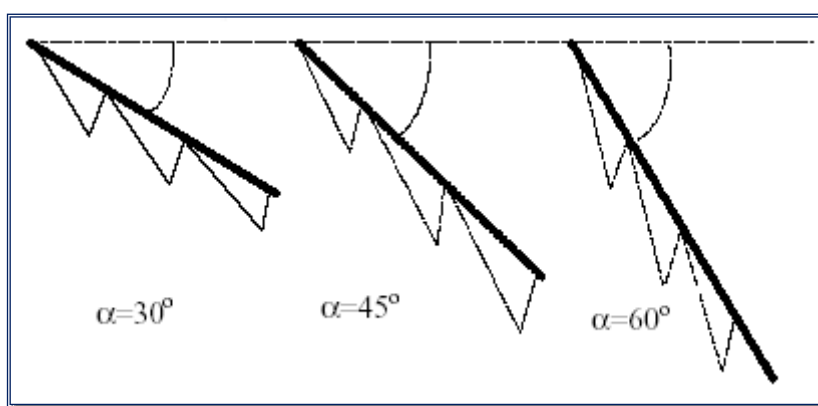


Figura 5 - Ângulos em linhas de tendência de descida

O ângulo de inclinação é um aspecto muito importante na análise das linhas de tendência pois se estiver inclinada para cima (figura 4), mostra que os compradores são a força dominante nesse momento e procurará operar do lado mais forte; se estiver inclinada para baixo (figura 5), mostra que os vendedores são a força dominante e operará com eles.

Assim, se estivermos acompanhando, por exemplo, uma linha de tendência de subida, sempre que os preços retrocederem para essa linha, poderemos tentar uma compra, evidentemente com um stock de entrada (o stock de entrada ou inicial é o nível definido simultaneamente com o ponto de compra para, se a compra que tiver feito não evoluir favoravelmente, limitar a sua perda) um pouco abaixo da linha. Para uma linha de

tendência de descida o raciocínio é o inverso. As figuras acima são representativas da inclinação das linhas de tendências de subida e de descida.

Uma linha de tendência é definida como sendo uma primária de subida se as secundárias se sucederem em sentido crescente, e vice-versa. Se para reconhecer a tendência primária baseamos-nos nos mínimos e máximos das secundárias, o mesmo raciocínio será feito para identificar uma tendência secundária: será feito com base no realizado pela terciária, e assim iríamos descendo até ser possível identificar a quinta tendência, com base nas últimas sextas que se produziram.

É muito útil termos o conhecimento, em cada momento, se as tendências são de subida ou de descida, pois dessa forma será possível efectuar extrapolação sobre os movimentos prováveis de acontecer, sobre a sua provável duração e intensidade.

3.2.2 – Transaccionar com base nas Linhas de Tendência

As linhas de tendência oferecem óptimos avisos. Numa tendência de subida, a linha de suporte formada pode sugerir boas oportunidades de compra. De maneira semelhante, ao se aproximar da linha de resistência é sinal de possibilidade de vender.

No entanto, existem outras características importantes:

⇒ Assim como suportes e resistências, quanto mais a linha for testada e resistir dando início a novas reacções do mercado na direcção contrária, mais forte ela é.

⇒ O Princípio da Inversão também é válido para linhas de tendência.

Outro ponto que temos de abordar é a questão do volume. Numa tendência de subida o volume normalmente aumenta à medida que os preços sobem, afastando-se da linha de tendência e decresce quando retornam a ela, numa tendência de descida o volume aumenta à medida que os preços caem, afastando-se da linha de tendência e diminuem quando retornam a ela.

Na figura seguinte está representada uma linha de tendência de alta:



Figura 6 – Linha de tendência de alta

Podemos observar a existência de uma região de reacção por diversas vezes até seu rompimento definitivo.

O gráfico abaixo ilustra a utilização de uma linha de tendência de baixa:



Figura 7 – Linha de tendência de baixa

Muitos investidores consideram a informação das linhas de tendência para actuarem no mercado.

Alguns efectuam a análise de acordo com o período temporal, caracterizando as tendências em de curto, médio e longo prazo (figura 8)

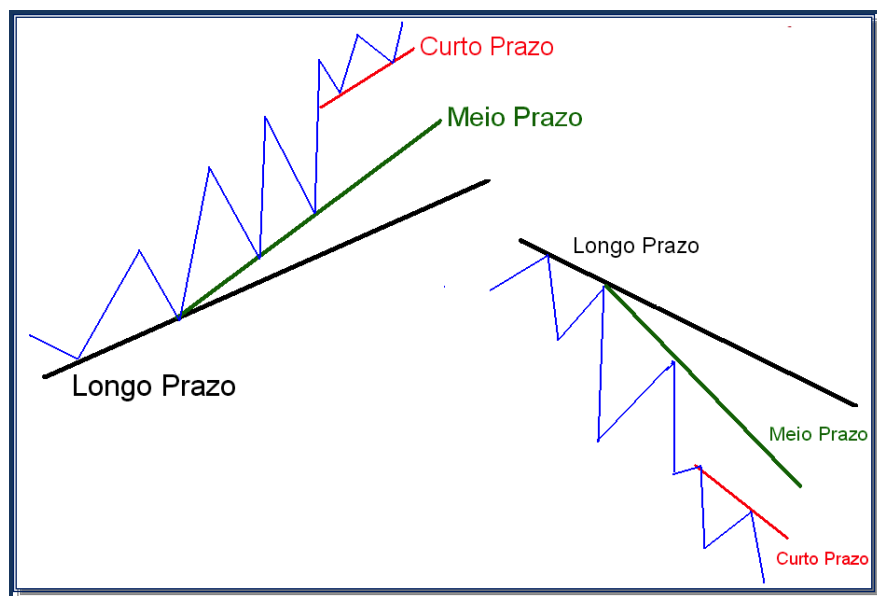


Figura 8 - Tendências de curto, médio e longo prazo

Kaufman [2005] considera que “as tendências de longo prazo capturam um grande movimento de preço causado por factores económicos, como por exemplo políticas anunciadas e praticadas por um governo que acabam por se refletir nas taxas de juro, câmbio e na balança comercial”.

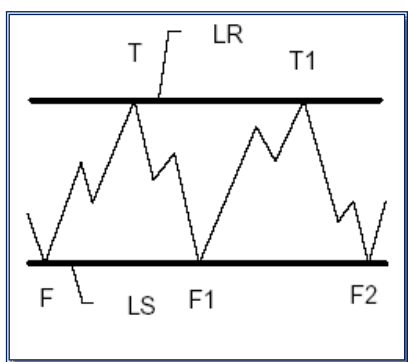
3.3 – NÍVEIS DE SUPORTE E RESISTÊNCIA

Numa tendência ascendente, os picos máximos de preço e as correções a estes movimentos definem áreas de resistência e de suporte. Em níveis de mercado onde se regista um interesse comprador superior ao vendedor, definem-se suportes.

O suporte é caracterizado pelo nível de preços no qual é provável que termine um movimento de baixa, e a resistência é caracterizada pelo nível no qual pode terminar um movimento de alta.

Numa tendência descendente, os níveis mínimos de preço e as correções a estes movimentos definem áreas de suporte e de resistência. Em níveis de mercado onde se regista um interesse do vendedor superior ao comprador, definem-se resistências. A “congestão” de um preço, dentro de um intervalo definido por um suporte e uma resistência, vem reforçar a importância destas áreas. Qualquer alteração nas expectativas de mercado pode conduzir ao teste do suporte ou da resistência.

A quebra ou ultrapassagem desses níveis com sucesso podem constituir boas oportunidades de negócio, se acompanhadas por um aumento do volume, confirmando a dinâmica observada. Normalmente, quando os níveis de suporte são quebrados nas descidas, tornam-se posteriormente resistências, e nas subidas os níveis de resistência tornam-se posteriormente suportes.



Legenda: LR – Linha de resistência
LS – Linha de suporte

Figura 9 - Linhas de suporte e resistência

3.4 – CANAIS

Diversas vezes os preços flutuam dentro de canais, ou seja, concentram-se entre duas linhas de tendência paralelas, uma funcionando como suporte e outra como resistência. Essas linhas podem ser inclinadas ou horizontais.

O canal é traçado unindo as pontas das cotações com uma linha recta.

Uma vantagem dos canais sobre as linhas de tendência é que eles oferecem um ponto de entrada e um ponto de saída (os dois limites do canal). É caracterizado por constituir uma linha paralela à directriz da tendência. Um canal pode ser:

- Horizontal

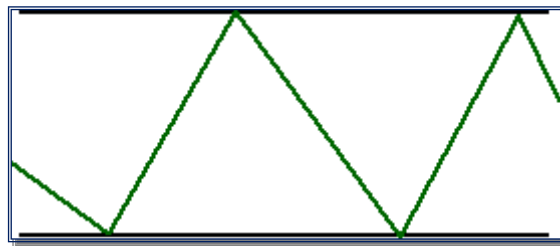


Figura 10 – Canal horizontal

- Ascendente

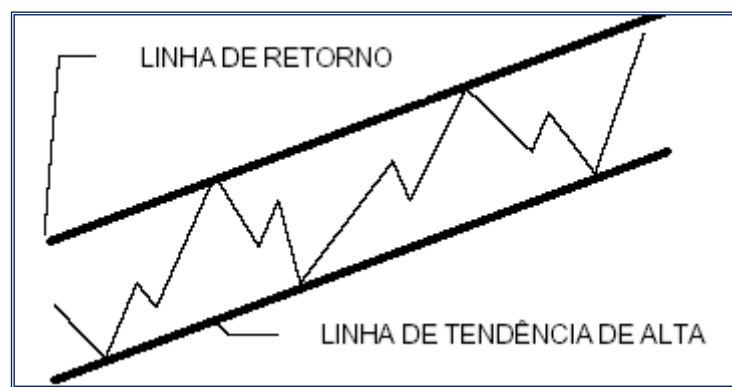


Figura 11 - Canal ascendente

- Descendente

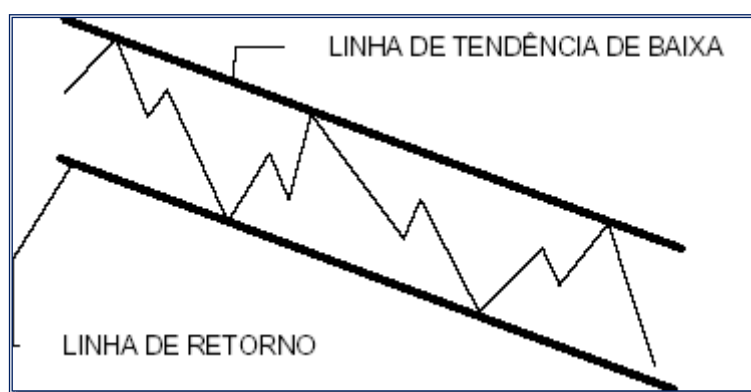


Figura 12 - Canal descendente

O exemplo a seguir exposto representa um canal ascendente (índice Bovespa – Brasil), nele é possível detectarmos, na região inferior bons pontos de compra, enquanto que a linha superior foi um ótimo alvo de preços, servindo como nível de saída (venda).



Figura 13 - Canal ascendente

É importante enfatizar que quanto maior o tempo de duração do canal mais importante ele é, contudo, é necessário ter presente que num dado momento ele será rompido.

Geralmente os canais ascendentes terminam “rompendo”, na maior parte dos casos, a descida, e os canais descendentes terminam “rompendo” a alta.

O canal é uma das técnicas mais simples e importantes que existem e deve ser preferencialmente utilizado em conjunto com outras ferramentas técnicas tornando-se uma arma valiosa na sua estratégia operacional.

Nem sempre, porém, será possível traçar um canal. Alguns movimentos na direcção oposta da linha de tendência têm amplitudes irregulares, dificultando a definição de uma linha de retorno paralela. Porém, sempre que possível, deve-se marcá-la, pois será muito útil nas projecções dos próximos níveis de suporte e resistência do movimento, possibilitando operações de compra e venda nos seus limites, à medida em que o canal se for desenvolvendo. De vez em quando, também é possível que exista um canal menor contido dentro do canal principal.

3.5 – VOLUME

O volume designa a quantidade de títulos que se negociam em cada sessão e é interpretado da seguinte forma: o volume tem de aumentar perante os movimentos que evoluem da mesma forma que a tendência primária e diminuem perante a existência de movimentos contrários.

O volume expande-se com a tendência, ou seja: perante uma tendência de alta o volume aumenta com as subidas e diminui com as descidas e perante uma tendência de baixa o volume aumentará com as descidas e diminuirá com as subidas. Uma súbita e forte alteração deste comportamento representará uma debilidade da tendência actual.

A medição do volume deverá fazer-se com base numa zona completa do gráfico, por exemplo, o volume total de um mês, de forma a compará-lo com os outros meses.

Aquando da existência de uma grande subida, forma-se na parte lateral uma acumulação, a qual é designada como fase de acumulação, dado que os investidores melhor informados vão acumulando posições a preços mais baixos.

3.6 – TEORIA DE DOW

Charles H. Dow foi um estudioso da Bolsa e da sua evolução e a sua teoria é uma das mais antigas teorias da análise técnica. Em 1884 criou índices sectoriais para a Bolsa de Nova York, os quais foram designados por *Dow Jones Industrial Average* e *Dow Jones Transport Average*. Com estes índices, pretendia estabelecer um indicador da actividade económica dos Estados Unidos, ponderando a dita actividade através da evolução de determinados sectores do mercador versátil de Wall Street. Charles Dow publicou um importante artigo, no qual fez referência ao primeiro índice sobre acções como instrumento de determinação da tendência global de mercado²¹.

Dow teve como principal objectivo determinar a direcção global do mercado, que denominou por tendência primária. Sendo o seu último propósito detectar sinais de compra ou venda a partir da informação que retira do mercado de valores. Ao desenvolver as suas teorias, Dow estava mais interessado em explicar a constatação da direcção e situação do mercado do que em encontrar um método de previsão para o seu comportamento.

Baseando-se nestes índices, Charles Dow, formulou a sua teoria na qual se baseia toda a análise técnica moderna. Defende que, à priori, ocorrem movimentos de cotações que indiciam um período de subida ou descida. Esses movimentos são conhecidos por tendências de séries de cotações.

Segundo Peixoto [2004], os pontos básicos da Teoria de Dow são os seguintes:

²¹ Tema desenvolvido recentemente por CONSOLANDI [2009]

1º - Os índices descontam tudo

Esta afirmação é muito importante no âmbito da Análise Técnica e significa que: toda a informação disponível no mercado reflecte-se nos preços e, acrescenta Dow, em consequência disso, nos índices. “Qualquer factor de ordem política, económica, social, psicológica ou de outro tipo, susceptível de influenciar a procura e a oferta num dado mercado, implicará movimentos nos preços de activos aí transaccionados”.

“Tal não significa que estes factores sejam previsíveis, mas apenas que, mal esta informação se torne disponível e seja difundida, os preços alterar-se-ão. Toda a informação está, pois, contida nos preços (e nos índices)”.

Defende assim que as médias consideram todos os factores quer da procura quer da oferta. Desta forma, a qualquer momento o preço de mercado é o valor correcto pois senão haveria variação imediata daquele, devido à entrada de novos participantes.

2º - Princípio da confirmação

Para confirmar uma tendência é necessário que os índices coincidam com a tendência.

Peixoto [2004] defende que Dow “ao enunciar este princípio refere-se aos dois índices por ele introduzidos, o *Dow Jones Industrial Average* e *Dow Jones Transport Average*. Para Dow, um movimento de subida iniciado no *Industrial Average* só é válido caso o *Transport Average* forneça igualmente um sinal de subida. Se os índices apresentarem divergências, a subida não é considerada válida. Não é, no entanto, necessário que comecem a dar as mesmas indicações em simultâneo. O importante é que ambos os sinais existam e confirmem mutuamente um movimento”.

Para ilustrar o princípio da confirmação vamos supor dois índices (A e B) de composições diferentes, mas que se comportam de maneira semelhante. O índice A,

durante uma alta, vence a zona de pressão vendedora (a linha de resistência) e parece seguir com força na sua tendência. O índice B, entretanto, ao chegar pela primeira vez na linha de resistência não consegue o rompimento da mesma forma que A. Um investidor que analisa o mercado apenas a partir do ponto de vista do índice A pode concluir que existem boas oportunidades de compra logo após o rompimento. Contudo, o que acontece é uma retracção, pois o mercado não estava tão forte como demonstrou a falha de rompimento por parte de B.

Essa é a essência do princípio da confirmação. Dois índices são usados para que um pronuncie uma "segunda opinião" sobre o outro, de modo a validar o que está acontecendo ou indicar uma armadilha.

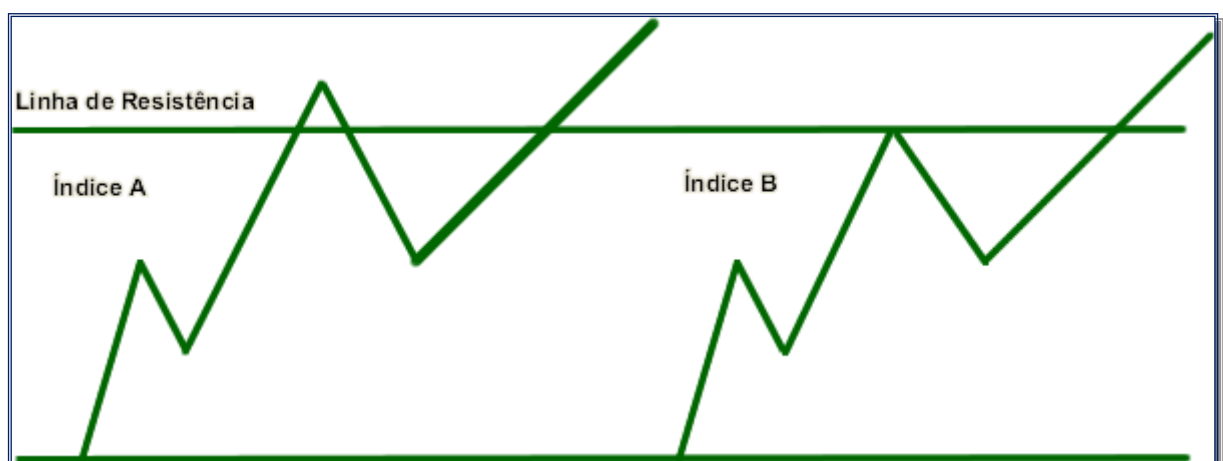


Figura 14- Princípio da confirmação

3º - Os mercados movem-se por tendências

Como já vimos, as tendências podem ser de subida: quando os máximos e mínimos são cada vez mais altos, ou de descida: quando os máximos e mínimos são cada vez mais baixos. Este princípio defende que o movimento do mercado incorpora simultaneamente três movimentos ou tendências: primária, secundária ou terciária. Estas tendências são

caracterizadas segundo a sua duração. Defende que é necessário analisar e ter conhecimento de forma contínua e em todo o momento das três evoluções que apresenta o mercado.

4º - Volume concordante

Este princípio defende que o volume deve confirmar a tendência, ou seja, se o mercado segue uma tendência de subida o volume aumentará nas subidas dos preços e diminuirá na diminuição dos mesmos. Pelo contrário, se a tendência é de descida, o volume será mais alto nas diminuições e diminuirá nas subidas. Caso existam divergências, pode ocorrer uma inversão da tendência. Novas subidas não confirmadas pelo volume indicam perda de força da tendência (esta situação também ocorre na tendência de descida, mas com menor força).

De salientar que, o volume não deve ser utilizado como instrumento primário na determinação da tendência ou da sua inversão mas sim apenas como um apoio à confirmação das indicações fornecidas pelos preços.

Desta forma, o volume de transacções é considerado um instrumento de suporte ou secundário de confirmação da tendência.

5º - A tendência prevalece até que existam sinais de que a inversão ocorreu

“Este princípio revela bem a natureza da Teoria de Dow, que, não se encontrando orientada para a antecipação de inversão da tendência, procura principalmente constatar qual a direcção da tendência dos preços. Em princípio, um movimento de preços tende a continuar. Este deve ser o pressuposto que o analista deve considerar como base, que só deve antever a inversão quando constatar que ela ocorreu ou vai ocorrer”.

Devido a este princípio o analista técnico desperdiça não só o começo de uma tendência mas também parte do seu fim, por sair geralmente “um pouco atrasado”.

6º - Só utiliza as cotações de fecho

A teoria de Dow só utiliza as cotações de fecho, sem considerar os máximos e os mínimos da sessão.

Dow também foi o responsável pela definição de uma teoria que separa a evolução do mercado em três fases. Segundo Dow o movimento do mercado incorpora simultaneamente três movimentos ou tendências: a primária, preocupação principal de Dow, a secundária e a terciária.

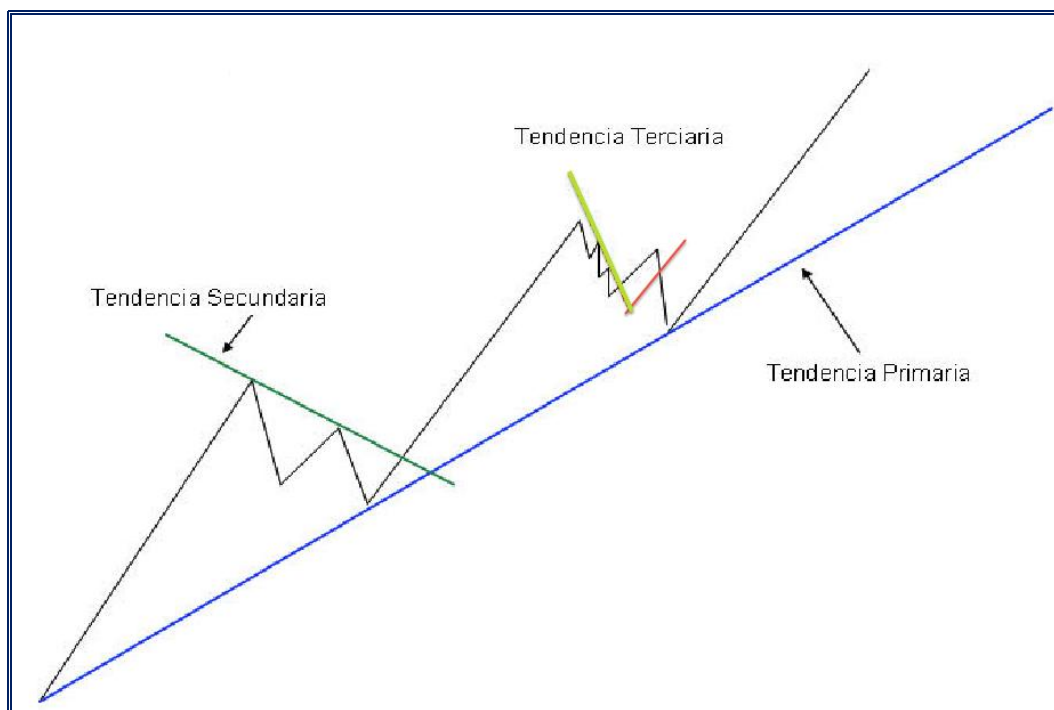


Figura 15 - Tendências primária, secundária e terciária

Para explicar os três tipos de movimentos, Dow fez uma analogia ao movimento do mar:

⇒ **Tendência Primária**

Segundo Dow esta fase dura no mínimo um ano, podendo ter vários anos e reflete tanto a evolução de subida como uma tendência de descida dos preços. Defende que as marés representam a tendência primária do mercado, ou seja, o movimento geral do mar e salienta que num curto espaço de tempo, os movimentos das marés não são visíveis. “Apenas tomando como referência um rochedo, pode observar-se, gradualmente, a subida ou descida do nível da água. O mesmo acontece em relação ao movimento da tendência primária do mercado, só visível se contemplado num espaço temporal relativamente longo”.

Dow defende que todas as tendências primárias apresentam características comuns, sendo possível efectuar uma tipologia dos movimentos de subida e dos movimentos de descida de preços (figura 16).



Figura 16 - Tendências primárias

Nos movimentos de subida é possível destacar-se três fases típicas nos comportamentos dos investidores e de mercado:

- Fase de acumulação

“O início de um movimento de subida caracteriza-se pela entrada de poucos investidores, actuando com base em dados a que o mercado ainda não teve acesso ou que ainda não teve oportunidade de descontar. Os preços variam pouco, aumentando lentamente à medida que a informação se difunde. Nesta fase os relatórios financeiros ainda são pessimistas e existe uma completa apatia pelo mercado de capitais. O sentimento do público é negativo, fazendo com que as cotações apresentem oscilações de preço reduzidas e quantidade movimentada aumente”.

Por outro lado os investidores melhor informados pensam que o mercado tem potencial de subida e começam a acumular posições. As posições de compra vão-se acumulando por estes investidores, até que a procura começa a pressionar fazendo subir os preços.

- Fase de tendências ou Fase de subida sensível

Nesta fase a subida é sinalizada devido ao facto de os analistas se aperceberem do que está a acontecer, o que leva os investidores a entrarem no mercado, pois as informações das empresas são consideradas relevantes e vão sendo difundidas pelos operadores de mercado, aumentando o número de conhecedores. As cotações sobem e

descem dentro de certo limite e o volume de transacções aumenta, variando a liquidez dos títulos e as cotações entre movimentos de subida e/ou de descida, dentro de certos limites. É nesta fase, em que a maioria dos profissionais já tomou posições, que existe o maior potencial de ganhos.

- Fase da Euforia

Nesta fase como a informação já está completamente difundida por todos os intervenientes, a procura começa a pressionar as cotações no sentido da subida e os preços disparam, devido à pressão exercida na procura. No final desta fase, o movimento de subida das cotações desacelera e os investidores que adquiriram no início já estão a realizar lucros, desfazendo-se das suas posições. As cotações estabilizam num determinado nível, estando já ajustadas ao conteúdo da informação, correspondendo ao valor atribuído pelos investidores. Esta situação pode levar, ou não, a uma fase de descida de cotações, dependendo do número de investidores que continuam a entrar no mercado e do carácter da informação da empresa nesse momento.

Se existirem mais informações positivas, poder-se-á presenciar uma nova fase de acumulação. A difusão de notícias negativas poderá anteceder um movimento de descida.

A figura seguinte representa as fases de um mercado em alta, segundo a Teoria de Dow:



Figura 17 - Fases de um movimento de subida

Os movimentos de descida também se caracterizam por três fases, são elas:

- Fase da distribuição

Esta fase tem início no final da fase da euforia de um movimento primário de subida. Dado que os preços estão sobrevalorizados em relação ao seu valor intrínseco, certos investidores, normalmente os que entraram na fase de acumulação ou da subida sensível, têm a percepção de que a subida está a terminar e começam a vender as suas acções. O volume mantém-se elevado, apesar de as esperanças de realização de elevados lucros serem já reduzidas, sendo o público em geral o grupo mais activo a comprar.

Geralmente, nesta fase os operadores melhor informados pressionam a baixa de preços.

- Fase de pânico

Nesta fase, como o número de compradores é cada vez menor, começa a surgir a urgência em vender o mais rápido possível. Os preços começam a cair na vertical, sendo o volume de transacção muito elevado, o que faz com que os investidores tentem sair o mais rápido possível do mercado. No entanto, nem sempre este desejo encontra procura necessária, o que faz com que os preços tendam a cair rapidamente. O que torna natural que muitos operadores percam dinheiro. No final desta fase, é normal que os preços recuperem ligeiramente ou que consolidem num movimento lateral ou que se verifique uma recuperação muito tímida da tendência de descida.

Apesar de nesta fase existir um grande volume de transacções este é inferior aos volumes que se verificam na fase de subida.

- Fase do desânimo ou das vendas desencorajadas

Nesta última fase todos os intervenientes querem sair de mercado. “Mesmo os investidores que, por acharem que os preços estavam muito baixos, compraram (ou não venderam) na fase de pânico, tentam agora desfazer-se das suas posições. Os investidores que não conseguirem sair do mercado verificam que já é muito difícil realizarem ganhos na venda das acções que têm em sua posse e procuram minimizar as menos-valias. À medida que as más notícias continuam a ser publicadas, os preços caem ligeiramente, até chegarem a um nível em

que o pior possível já foi descontado. Neste momento, poder-se-á iniciar uma fase de acumulação de um novo movimento de subida”.

A figura seguinte representa as fases de um mercado baixista, segundo a Teoria de Dow:

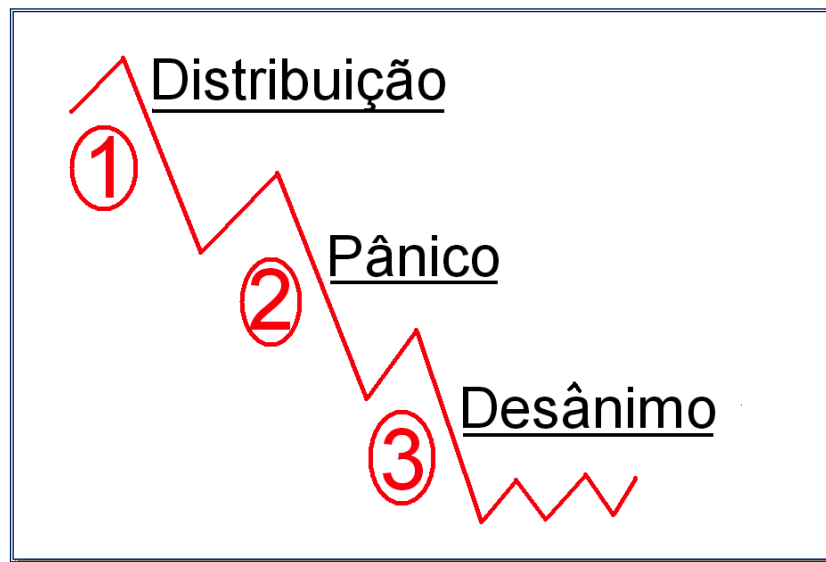


Figura 18 – Fases de um movimento de baixa

⇒ **Tendência Secundária**

Este tipo de movimento precede geralmente uma tendência primária e é frequentemente designada por correcção ou tendência intermédia. É um movimento menor do que o anterior mas igualmente de fácil reconhecimento e pode ter uma duração entre um e quatro meses, aproximadamente.

A tendência secundária é comparada às ondas e é considerada como uma série de importantes movimentos correctivos da tendência primária. Cada correcção da tendência primária é representada uma tendência secundária de menor grau. Dow

considera que a amplitude dessas correcções, também denominadas de retracções, correspondem a cerca de 33% a 66% da amplitude do movimento primário precedente. A duração normal de uma tendência secundária vai de três semanas a vários meses.



Figura 19 - Tendência Secundária

⇒ **Tendência Terciária**

Segundo Dow esta tendência pode durar poucas horas ou dias, por isso não podemos associar qualquer tipo de consistência a este tipo de movimentos. Por esta razão, este tipo de tendência não tem relevância para os investidores de longo prazo. Estes movimentos podem derivar da informação pontual (tanto verdadeira como falsa) que é dada num momento do mercado.

Seguindo a anterior referência ao mar, esta tendência, também conhecida por movimentos menores, é comparada às marés, com os pequenos movimentos das ondas do mar.

“A tendência terciária foi, das três, a mais menosprezada por Dow. Hoje em dia, especialmente nas bolsas de futuros e opções, a tendência terciária não pode ser ignorada, dado que a maioria dos investidores destes mercados não têm um horizonte de investimento superior a três meses”.



Figura 20 - Tendência terciária

Como podemos observar nos gráficos anteriores, cada tendência faz parte de um movimento de uma tendência imediatamente superior. Isto significa que uma tendência de baixa de curto prazo pode ser apenas uma correção de uma tendência da alta de médio prazo, a qual, por sua vez, pode representar uma correção da tendência (de baixa) de longo prazo.

Com a sua teoria, Dow introduziu uma nova dimensão à análise do comportamento do mercado. Apesar de não prever os movimentos dos preços, o que lhe é apontado como um dos maiores defeitos, Dow apresentou uma análise de mercado notável. Sendo uma novidade para a sua época, a teoria revelou-se extremamente útil para os investidores: não é possível tentar prever ou alertar para determinados perigos, sem saber onde ou em que situação um investidor se encontra.

A conclusão principal que se tira desta teoria é que “um valor que está em tendência de subida tenderá para os seus últimos movimentos máximos e mínimos ascendentes e deixará de ser altista quando a sua cotação for menor que o mínimo anterior. Por outro lado, quando a tendência é de descida, formará máximos e mínimos descendentes e deixará de ser baixista quando a sua cotação for menor que o máximo anterior.”²² Isto é válido quando considerarmos um valor individualmente, pois quando o objectivo é reconhecer a tendência de mercado, o melhor é serem considerados os dois ou três índices sectoriais mais importantes, ou que tenham maior peso específico, e analisar o seu comportamento. Se todos estes índices variarem na mesma direcção, será mais fácil efectuar a previsão.

De salientar que todas estas tendências (e respectivas fases), e tal como pode ser observado nos gráficos apresentados, também podem ser identificadas para períodos menores, e neste caso a duração será diferente do exposto anteriormente. Neste sentido, identificámos, tal como mostra a figura 21, no índice Dow Jones, as 3 fases que caracterizam o movimento de subida apresentado. De notar que a bola que representa o 3ª fase está a picotado, dado que se acredita que esta fase ainda não terminou.

²² Coloma [2003]

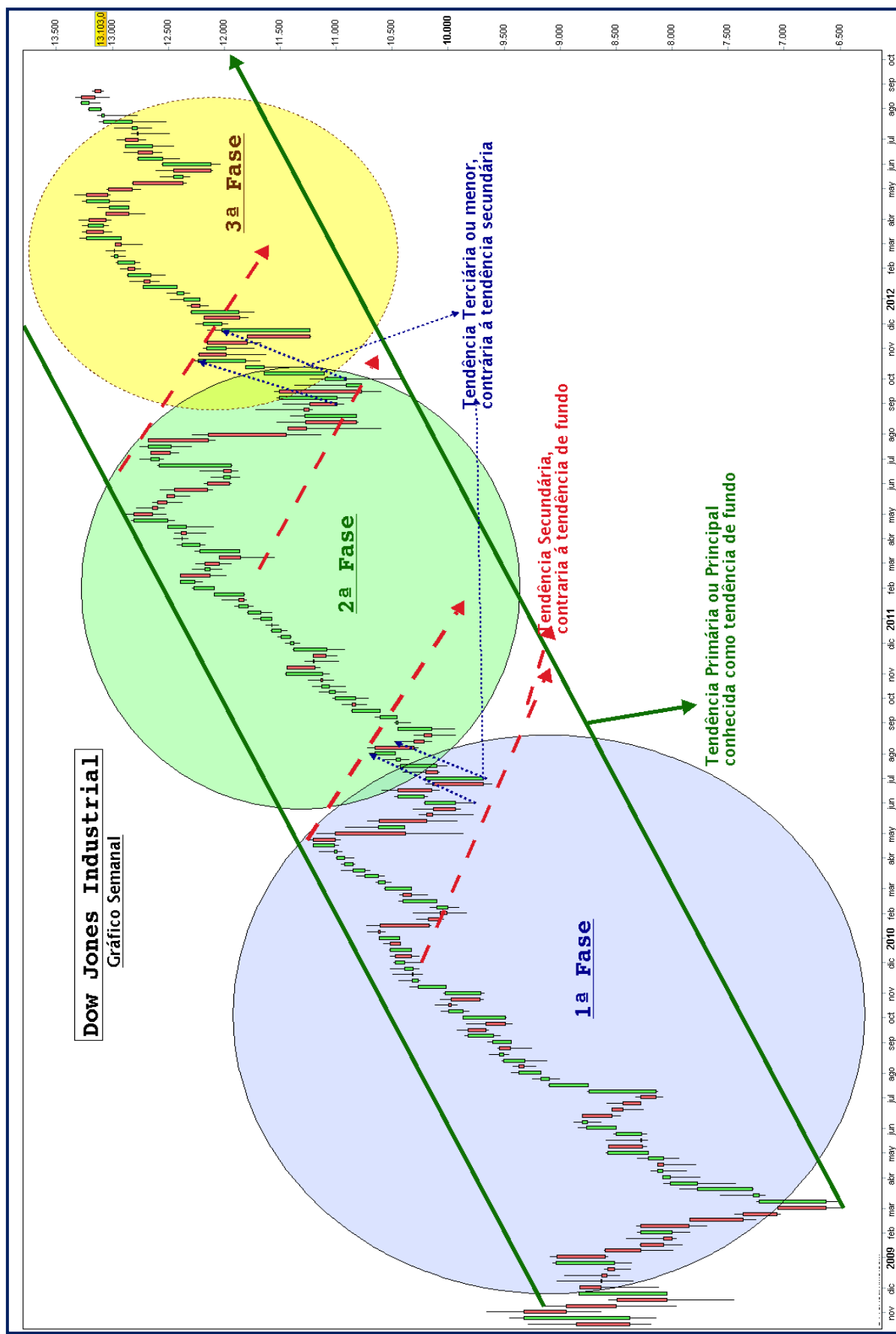


Figura 21 - Teoria Dow no índice Dow Jones Industrial

3.7 – AS ONDAS DE ELLIOTT NA ANÁLISE TÉCNICA

Como veremos no capítulo cinco, a teoria das Ondas de Elliott complementa a Teoria de Dow. Como vimos no capítulo anterior Dow descreve a formação de tendências, e, como veremos de seguida, Elliott observa a formação de ondas no mercado, com base nos estudos e na teoria desenvolvida por Dow. Elliott defende que não existe a aparente desorganização do movimento dos preços no mercado, defendendo a existência de um movimento contínuo padronizado e repetitivo.

O princípio da onda de Elliott, na sua essência geral, é igual a qualquer outra teoria da análise técnica, e estuda o comportamento do preço mediante um registo em forma de gráfico, partindo do princípio de que o preço se move de forma aleatória, analisando várias fases repetitivas que permitem prever a sua evolução futura.

No entanto, a Teoria de Elliott não se limita a analisar a evolução do preço, apesar da utilidade que tem para o analista as informações sobre o mercado. Neste sentido, parece quebrar-se o tópico associado à análise técnica da falta de interesse em compreender as razões económicas e financeiras que conduzem os indivíduos a tomar decisões, que provocam as subidas e as descidas dos preços.

A consideração de que o mercado de valores não reflecta o valor real dos títulos, apesar da maioria dos investidores pensar que valem, tem a sua origem na mesma essência da análise técnica com a teoria de Dow. Tanto Dow como Elliott perceberam a importante influência do factor psicológico humano no mercado de valores. No entanto, Elliott avança mais um passo ao conseguir estabelecer a base matemática da evolução da

psicologia do grupo e, portanto, a razão porque o mercado evolui seguindo umas determinadas pautas de comportamento.

Desta forma, podemos afirmar que o Princípio da Onda de Elliott mantém, como a teoria da análise técnica, a ideia de que a história se repete, mas junta a característica de nunca o fazer de forma idêntica porque o mercado progride segundo um determinado modelo, modelo esse que permite descrever pautas que se repetem na sua forma, mas não em relação ao tempo e à amplitude.

Uma característica que é única a esta teoria é o facto do preço manter o modelo de evolução em qualquer grau da tendência, o que faz com que o Princípio da Onda seja aplicável ao estudo da tendência no longo, médio ou curto prazo, e em qualquer mercado no qual esteja implícito um público suficientemente amplo para que exista uma psicologia de massa que se reflecta na acção do preço.

O princípio das Ondas defendido por Elliott baseia-se na teoria de que em todos os mercados a tendência é formada por cinco movimentos, três de alta e dois de baixa intercalados, e a correcção é formada por três movimentos, dois de baixa e um de alta no centro dos dois. Estes oito movimentos formam um ciclo completo, ou seja, cada um dos ciclos composto por um grande movimento será formado por oito ciclos pequenos.

Hayashi [2002] defende que a teoria de Elliott em vez de manipular os preços, como faz a maioria dos técnicos de mercado de forma a encontrarem uma fórmula determinística dos preços futuros a partir dos anteriores, considera-os na sua génese. Salienta ainda os seguintes aspectos da teoria de Elliott:

- a) Sua adaptabilidade a novos desenvolvimentos tecnológicos e inesperadas notícias consideradas fundamentais.
- b) Sua profundidade em descrever todos os possíveis comportamentos do mercado.
- c) Suas características progressivas e dinâmicas.

De uma forma geral Hayashi [2002] considera que a teoria “estipula que em nenhum momento da história a actividade de um mercado ou o ambiente psicológico é idêntico ao que ocorreu em qualquer outro período”. Assim defende que com esta teoria os analistas poderão operar no momento das mudanças, alertando quando um mercado irá mudar o seu comportamento face ao passado.

Devido a estas, e outras características, a Teoria de Elliott é um instrumento muito importante na Análise Técnica de mercados, pelo que constituirá a essência do próximo capítulo da presente tese.

CAPÍTULO 4

A SEQUÊNCIA FIBONACCI

COMO ANTECEDENTE

DO PRINCÍPIO DAS

ONDAS DE ELLIOTT

4.1 CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

Dado que todos os valores utilizados na Teoria das Ondas de Elliott são da série de Fibonacci, sendo utilizados para a explicação do crescimento do mercado de valores, no neste capítulo é analisada a sequência Fibonacci como antecedente do princípio das Ondas de Eliot.

Leonardo de Pisa também conhecido como Fibonacci (filho de Bonaccio), caracterizou o “número de ouro” como sendo constituído por um número infinito de algarismos, não seguindo nenhum tipo de padrão, e é dado por:

$$(1+\sqrt{5}) / 2 \approx 1,6180339887$$

Fibonacci também desenvolveu outro conceito importante que é o de “Sucessão de Fibonacci” onde cada novo termo é gerado pela soma dos anteriores. Assim, os quinze primeiros números da sequência são:

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610.$$

Pois $1 + 0 = 1$, $1 + 1 = 2$, $2 + 1 = 3$, $3 + 2 = 5$, $5 + 3 = 8$, $8 + 5 = 13$, ...

Esta sucessão possui diversas características, das quais salientamos:

- A soma dos n primeiros números de Fibonacci é igual ao segundo termo seguinte ao último, menos uma unidade: $u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n = u_{n+2} - 1$;
- A soma dos números de Fibonacci de ordem ímpar é igual ao de ordem par imediatamente anterior: $u_1 + u_3 + u_5 + \dots + u_{2n-1} = u_{2n}$;
- A soma dos números de Fibonacci de ordem par é igual à diferença entre o valor de ordem ímpar seguinte e a unidade: $u_2 + u_4 + u_6 + \dots + u_{2n} = u_{2n+1} - 1$;
- A soma dos n primeiros números de Fibonacci tomados alternadamente com os sinais $+$ e $-$ é igual a $(-1)^{n+1}u_{n-1} + 1$: $u_1 - u_2 + u_3 - u_4 + \dots + (-1)^{n+1}u_n = (-1)^{n+1}u_{n-1} + 1$;

- A soma dos quadrados dos n primeiros números de Fibonacci é igual a $u_n \cdot u_{n+1}$, ou seja $(u_1)^2 + (u_2)^2 + (u_3)^2 + \dots + (u_{n-1})^2 + (u_n)^2 = u_n \cdot u_{n+1}$;
- O ciclo dos dígitos das unidades 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 3, 1, 4, ... repete-se de 60 em 60 termos;
- O ciclo dos dois últimos dígitos 00, 01, 02, 03, 05, 08, 13, 21, ... repete-se de 300 em 300 termos;
- Nos 3 últimos dígitos o ciclo tem comprimento de 1500 termos;
- Nos 4 últimos dígitos os números repetem-se de 15000 em 15000 termos;
- Os últimos dígitos repetem-se de 150000 em 150000 termos.

Ainda existe mais um conceito muito importante na relação que será exposta entre a sequência de Fibonacci e a Teoria das Ondas de Elliott que é o da proporção áurea. Esta é caracterizada pelo facto de o quociente entre qualquer termo da sucessão e o precedente tender sempre para o mesmo valor, à medida que se avança ao longo da série. Vejamos:

$$1/1 = 1$$

$$2/1 = 2$$

$$3/2 = 1,5$$

$$5/3 = 1.6666..$$

$$8/5 = 1,6$$

$$13/8 = 1,625$$

$$21/13 = 1,615348$$

$$34/21 = 1,61904$$

$$55/34 = 1,61764$$

$$89/55 = 1,61818$$

$$144/89 = 1,611798$$

Sendo esse valor representado por Φ e igual a 1,6180339887... e designado por “número de ouro” (como vimos anteriormente) e é obtido no quadragésimo termo da sucessão com uma precisão de 14 casas decimais.

Ainda existe uma outra análise a ser feita: à medida que avançamos ao longo dos termos a diferença em relação a Φ vai diminuindo muito rapidamente, chegando ao décimo termo com uma diferença inferior a uma milésima:

Posição	Termo	Razão (u_n/u_{n-1})	Diferença em relação a Φ
1	1		
2	1	1	-0,61803398
3	2	2	+0,38196601
4	3	1,5	-0,11803398
5	5	1,6666666	+0,04863267
6	8	1,6	-0,01803398
7	13	1,625	+0,00696601
8	21	1,6153846	-0,002649373
9	34	1,6190476	+0,00101363
10	55	1,6176470	-0,00038692
11	89	1,6181818	+0,00014782
12	144	1,6179775	-0,000056460
13	233	1,6180555	+0,000021566
14	377	1,6180257	-0,000008237
15	610	1,6180371	+0,00000314
16	987	1,6180327	-0,000001201
17	1597	1,6180344	+0,000000459
18	2584	1,6180338	-0,000000175
19	4181	1,6180340	+0,000000066
20	6762	1,6180339	-0,0000000255

Figura 22 – Sequência Fibonacci u_n/u_{n-1}

Assim, concluímos que para se obter uma aproximação a Φ basta dividirmos os termos da sucessão de Fibonacci.

No entanto, vejamos o que acontece se fizermos o inverso, ou seja, u_{n-1}/u_n :

Posição	Termo	Razão (u_{n-1}/u_n)
1	1	
2	1	1
3	2	0,5
4	3	0,666666666
5	5	0,6
6	8	0,625
7	13	0,615384615
8	21	0,619047619
9	34	0,617647058
10	55	0,618181818
11	89	0,617977528
12	144	0,618055555
13	233	0,618025751
14	377	0,618037135
15	610	0,618032786
16	987	0,618034447
17	1597	0,618033813
18	2584	0,618034055
19	4181	0,618033963
20	6762	0,618308192

Figura 23 – Sequência Fibonacci u_{n-1}/u_n

Também neste quadro é evidente a tendência da proporção entre os termos para um determinado valor, neste caso: 0,618.

Os matemáticos designaram estes valores como phi (0,618) e Phi (1,618), sendo o último também conhecido por “número de ouro” (como designado anteriormente).

Douglas [2001] apresenta a sequência do quadro anterior marcando a existência de características interessantes na mesma, destacando, como vimos, que a divisão entre um número e seu antecessor na sequência tende para 0,618.

Outra relação muito reconhecida é a que existe entre qualquer número da sequência e o valor do segundo termo seguinte, o qual tende aproximadamente para 0,382 à medida que a vamos passando de termo para termo ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$, $\frac{8}{21}$).

Pring [1980] salienta estas propriedades ressaltando a característica de que “a proporção de 1,68 multiplicada pela proporção 0,618 é igual a um”. Pring ressalva também que a contribuição da sequência de Fibonacci para a Teoria das Ondas de Elliott “não advem da sequência dos números per si, mas da razão da divisão entre dois números consecutivos, que tende a estabilizar em 0,618”.

Outro conceito apresentado por Fibonacci é o de espiral logarítmica (que até se poderá observar na natureza, por exemplo nos caracóis e numa dimensão maior na disposição das galáxias), onde a estrutura interior constrói-se acrescentando câmaras de maiores dimensões, mas conservando-se sempre a forma. Por exemplo, a proporção que aumenta o tamanho das espirais de um caracol é de 1,618.

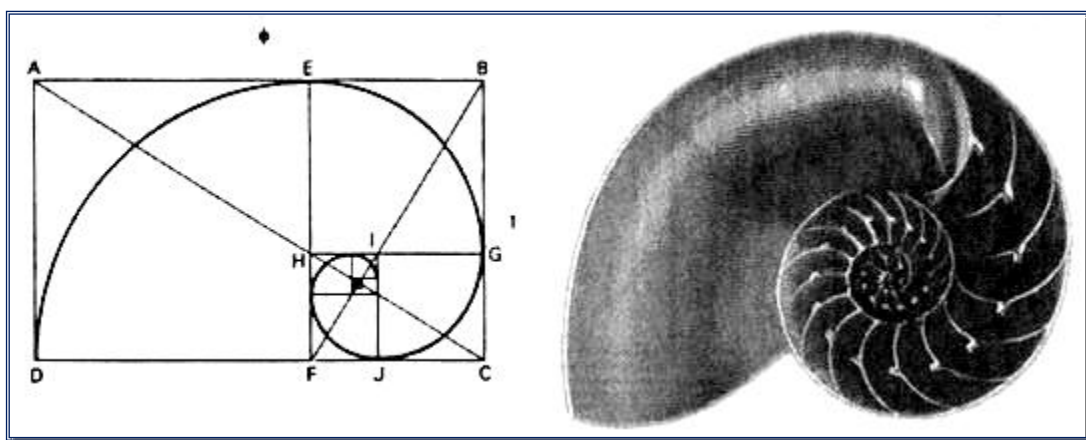


Figura 24 – Formação da espiral do caracol

O número áureo, ou o número de ouro, é utilizado na natureza desde o início dos tempos e dos seres humanos. O número áureo é o número 0,618.

O rectângulo áureo pode ser construído a partir de um triângulo com 1,618 de comprimento e 1 de largura, pois ao desenhar-se um quadrado com 1,618 de lado e se o integrarmos no rectângulo, iremos obter outro rectângulo de proporções áureas, e assim sucessivamente até ao infinito. Se, seguidamente, forem traçadas curvas que unam interiormente todos os rectângulos, obtém-se uma espiral. Esta tende para um crescimento tal que se identifica com o crescimento de diversas situações que adoptam essa forma, como as expostas na figura anterior (Figura 24), como por exemplo as conchas dos caracóis ou a composição das galáxias.

4.2 MATEMÁTICA FIBONACCI E A TEORIA DAS ONDAS DE ELLIOTT

Como veremos aquando da explicação da Teoria das Ondas de Elliott o número de ouro de Fibonacci está presente na análise da evolução do movimento de um índice bolsista. Se considerarmos o valor entre o início do ciclo e o primeiro pico, e compararmos este valor com o valor do pico máximo obtemos o número de ouro. Tal como está representado na figura os momentos de pico poderão tornar-se momentos de baixa, no entanto o mesmo se verificará.

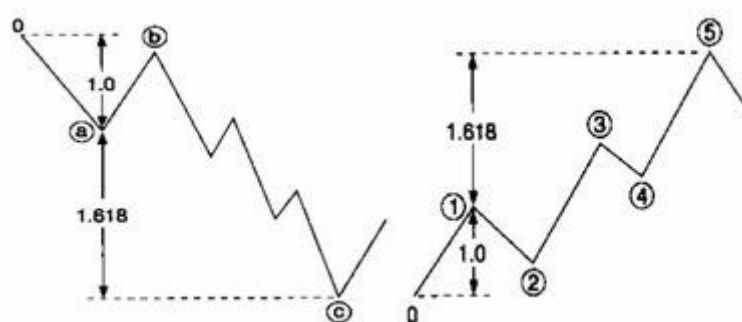


Figura 25 – Número de Ouro de Fibonacci e movimento bolsista

A principal utilização de Fibonacci na análise técnica, e particularmente na Teoria das Ondas de Elliott, prende-se com a sua utilização como uma ferramenta de análise aquando da determinação das percentagens de correcção que existirão à tendência principal ou a cada uma das tendências.

Segundo Prechter e Frost [2002], Elliot descobriu que a razão da sequência de Fibonacci teria aplicação na “Teoria das Ondas”, aplicando-a na previsão dos movimentos de subida ou de descida, utilizando a relação básica da sequência.

Batchelor e Ramyar [2006] também analisaram as ocorrências das relações de Fibonacci, rejeitando a ideia da sua ocorrência com maior frequência do que o esperado.

De uma forma geral os mercados financeiros mostram uma propensão para reverter para certos níveis de Fibonacci.

Os rácios mais relevantes para a Análise Técnica são 0,382; 0,618 e 0,5. Elliott utilizou as percentagens de 61,8% e 38,2% para estabelecer o nível máximo e o nível mínimo, respectivamente, numa correcção de um movimento. É de notar que na prática os analistas também utilizam os 50% como uma medida de análise e indicador.

Ao nível gráfico estes momentos são identificados por diversos programas de Análise Técnica que possuem uma ferramenta com a qual se traçam cinco retas horizontais entre o início e o fim do movimento que está sendo corrigido (como representado na figura 26), onde a primeira reta coincide com o início do movimento, a segunda representa o nível onde se daria a correção de 0.618, a terceira a correção de 0.5, a quarta a correção de 0.382 e a quinta coincide com o final do movimento.

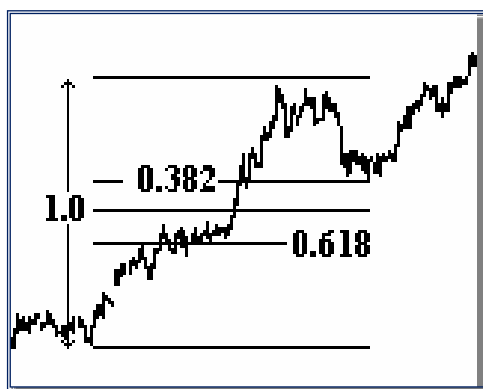


Figura 26 – Números de Fibonacci na teoria de Elliot

Os números de Fibonacci de 0,318 e 0,618 também são muito utilizados como níveis de suporte aquando de uma correcção, significando, assim, que a correcção não termina nestes momentos, mas estes devem ser interpretados como níveis de suporte.

Na análise técnica também se considera recorrentemente que os mercados podem ser divididos em terços, ou seja, depois de uma subida de 100 pontos o mercado tende a corrigir uma terça parte, ou seja 33,3%, ou dois terços (66,666%) antes de aumentar de novo.

Frequentemente a banda 33-38% é designada por “retrocesso mínimo” e a banda 61-66% por “pontapé”.

Como já vimos anteriormente os movimentos de expansão sofrem correcções ou acumulações, provocando retracções. Estas retracções ocorrem no mínimo até à primeira correcção de Fibonacci, ou seja, 38,2% do total da subida. Acontece também que os preços ultrapassem a faixa que vai dos 38,2% até 61,8% da amplitude da subida. Desta forma, sempre que os preços revertam uma tendência acreditaremos que haverá uma baixa, no mínimo até ao primeiro nível de Fibonacci.

Segundo Hayashi [2002] “as percentagens e as taxas complementar e inversa da percentagem áurea 38,2% e 161,8%, foram registradas por Elliott em muitas ocasiões do mercado financeiro quando comparando os comprimentos de duas ondas consecutivas em sentido contrário”. Marcar um objectivo de preço máximo de 161,8% acima da secção anterior é prática corrente em análise técnica. Desta forma, estas percentagens são muito utilizadas para a previsão do tamanho da onda seguinte a partir do comprimento da onda actual.

Assim, podemos concluir que os rácios mais seguidos pela análise técnica são os de 38,2%; 50,0% e 61,8%.

Estes rácios levam-nos a calcular a magnitude das fases correctivas que existem após um impulso, ou no final de cada onda ou sub-onda das conhecidas Ondas de Elliott. Isto, tanto se nos encontramos numa fase altista ou numa fase baixista. Numa fase baixista estas correcções são ressaltos provocados pelos preços após as fortes quedas destes.

Com isto facilmente se conclui que os mercados se movem em terças partes, o que significa que após uma fase altista o mercado irá corrigir uma ou duas terças partes, e que após uma fase baixista o mercado recupera, alivia ou ressalta uma ou duas terças partes. Quando não se dá uma ou outra, é frequente registar-se uma correcção ou recuperação de 50%, ou seja, uma meia parte (figura 27).

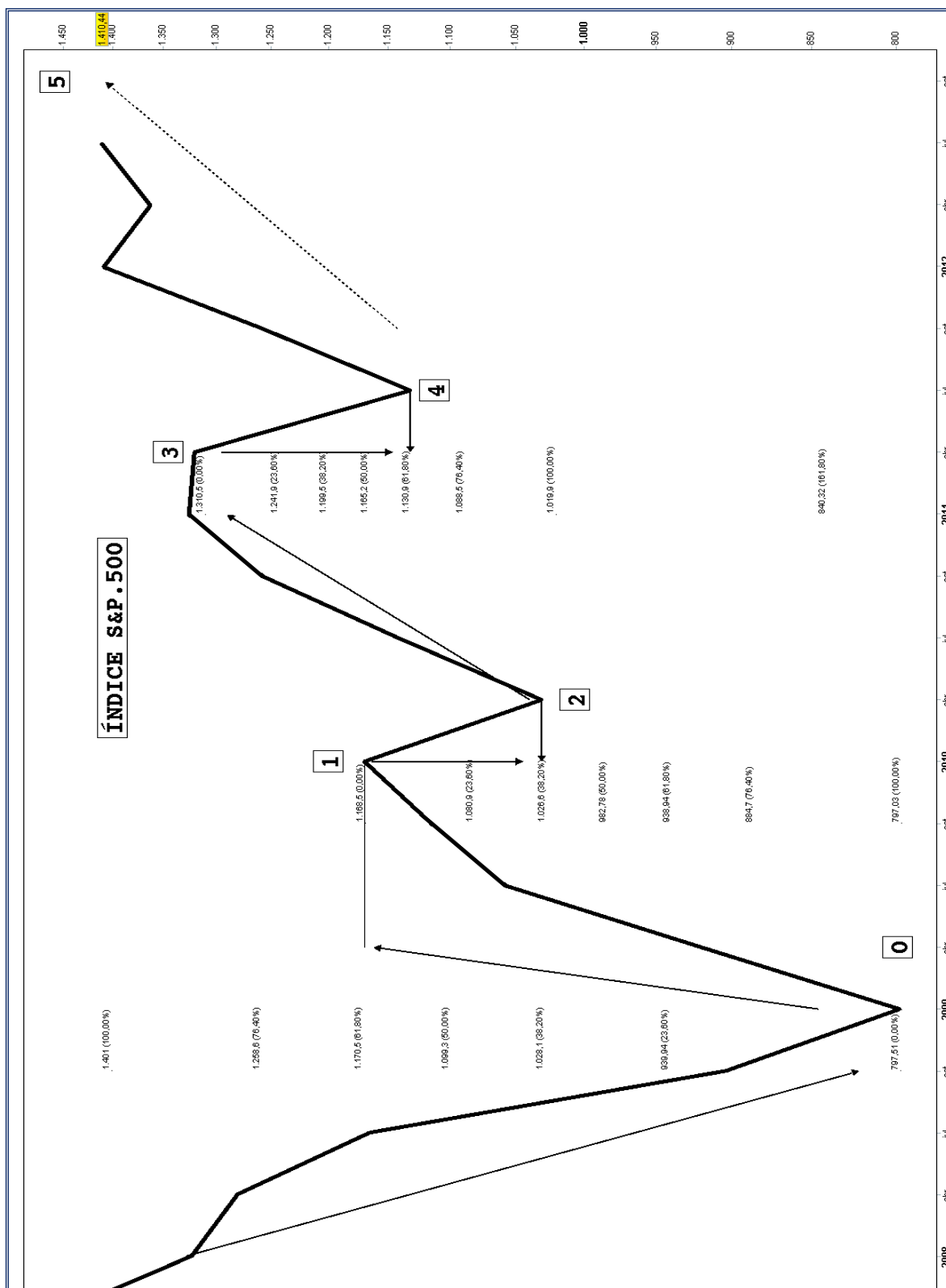


Figura 27 - Aplicação Fibonacci ao índice S&P500

Foram feitos testes de forma a analisar se efectivamente existe esta relação, entre os números de Fibonacci e o movimento das ondas de Elliott. Batchelor e Ramyar [2006] no seu estudo suportam as observações dos “teóricos Elliott”, que defendem as seguintes situações como antecipadoras do resultado estatístico global obtido:

- (1) Baseado nas regras de projecção, não tem de haver retrocesso de Fibonacci em todas as projecções;
- (2) só certas combinações de ondas que parecem exhibir relações de Fibonacci mais frequentemente do que o acaso;

CAPÍTULO 5
TEORIA DAS
ONDAS DE ELLIOTT

5.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Como vimos no capítulo 3 existem várias formas de se realizar a Análise Técnica, no entanto, no nosso trabalho vamos aprofundar o estudo das Ondas de Elliott.

A Teoria de Elliott mais conhecida popularmente como a Teoria das Ondas de Elliott foi criada por Ralph Nelson Elliott (1871 – 1948). Durante a sua vida Elliott estabeleceu vários contactos com vários analistas importantes da época como eram Charles Dow (criador do Dow Jones) ou Charles J. Collins que era, em parceria com Dow, editor e fundador do boletim nacional semanal do mercado de valores. Com o desenvolvimento do seu estudo escreve, em 1938, o livro chamado “*O princípio da onda*”.

O princípio das Ondas de Elliott baseia-se nas séries Fibonacci (como apresentado no capítulo anterior). Podemos definir a teoria de Fibonacci, matemático do século XIII, como uma série de números onde cada número se cria a partir da soma dos números anteriores à medida que vamos avançando na série.

Como todo o estudo técnico da teoria de Elliott se baseia única e exclusivamente na evolução dos gráficos de um índice, sector ou acção, o estudo está separado da situação económica do momento ou da situação financeira da empresa ou do sector. Teoricamente a teoria de Elliott já contempla tudo isto, a razão é que a nível empírico (puramente estatístico) sempre funcionou desta forma. A explicação é simples, já que se a evolução económica de um país é cíclica é normal que os movimentos ou oscilações (económicas ou versáteis) sejam muito parecidos aos que já ocorreram, apesar de nunca serem iguais.

Por esta razão, conseguimos constatar facilmente que a teoria de Elliott está englobada na análise técnica e que o seu desenvolvimento nasce a partir da observação e do estudo do passado. Isto significa que tem um elevado índice de probabilidade de acertar, apesar de não ser infalível.

Existem diversas posições tomadas em relação à forma de abordar e interpretar a teoria de Elliott. Actualmente existem mais defensores do que opositores desta teoria. Um bom exemplo é Robert Preshester, grande defensor do estudo sobre a análise das ondas de Elliott.

Os defensores da teoria de Elliott defendem que o mercado já dá a informação suficiente em relação à evolução das empresas através dos *charts* (visão puramente técnica) e que o resto da informação (análise macroeconómica, etc) está englobada no *chart*.

Os opositores à teoria de Elliott (analistas mais baseados na análise fundamental) alegam que é uma teoria pouco definida e que tem demasiadas variáveis. Quando se referem a “pouco definidas” fazem referência à pouca precisão utilizada por Elliott em alguns aspectos, por exemplo o tempo (aspecto a que sempre se referiu de uma forma vaga e pouco concisa).

Elliott criou uma série de seguidores da sua teoria que com o tempo se aperfeiçoaram e derivaram em teorias mais específicas, ou, noutros casos, mais abrangentes. Por outro lado também Elliott se inspirou em teorias de outros economistas e analistas para, dessa forma, construir a sua teoria. Uma das fontes de Elliott foi Kondratieff, e a sua teoria da onda de longo prazo, e os posteriores estudos de Gann, a partir do qual se formaram uma série de teorias totalmente novas.

O estudo da teoria de Elliott tornou-se popular não há muito tempo, no entanto não é possível precisar os prazos temporais (existem muitas discordâncias entre os analistas

em relação ao início dos ciclos, super ciclos,...) e estabelecer um momento preciso para poder defini-la.

Existe software no mercado que se torna útil na definição e na análise da teoria de Elliott. Qualquer programa de análise gráfica (Mestastock, Ómega, Computrack, por exemplo) também pode ser útil na compreensão das ondas, na sua formação e no seu início.

A Teoria de Elliott tem como objectivo principal a clarificação do estudo da Bolsa através da análise técnica. Apesar de ser considerada um dos melhores instrumentos de previsão, o Princípio da Ondas não é basicamente um instrumento de previsão: é uma descrição detalhada do comportamento dos mercados. Em todos os sentidos, essa descrição engloba uma grande quantidade de informação sobre a posição do mercado dentro do contínuo comportamento, e portanto da possível trajectória que pode seguir.

5.2 – PRINCÍPIOS BÁSICOS

Segundo o Princípio das Ondas, todas as decisões de mercado são geradas pela informação significativa e geram também informação importante. Cada transacção, uma vez que produz efeito, vai formar um circuito de feedback que está dirigido pela natureza social do homem e desta forma o processo irá gerar formas. Dado o facto das formas serem repetitivas, têm valor na previsão.

Algumas vezes o mercado reflecte condições e acontecimentos externos, mas por outras vezes é totalmente independente daquilo que a maior parte das pessoas assume como condições causais. A razão é porque o mercado tem as suas próprias leis, isto é, não é impulsionado pela causalidade linear, e o mercado não é a “máquina rítmica cíclica” que alguns afirmam que é. O seu movimento reflecte uma repetição de movimentos que é independente tanto dos acontecimentos presumivelmente causáveis como da periodicidade.

A progressão do mercado expressa-se em forma de ondas, estas são modelos de movimentos direccionáveis. Mais concretamente, uma onda é um qualquer dos modelos que se produzem de forma natural, com vamos descrever durante este capítulo.

Elliott defende que o mercado de valores se comporta de acordo com um ritmo básico, ou comportamento de cinco ondas de subida (de alta) e três ondas de descida, para formar um ciclo completo de oito ondas. Como veremos de seguida, as três ondas de descida são designadas por “ondas de correcção” das cinco ondas de subida. Na figura seguinte é apresentado conceito básico das cinco ondas, na direcção da tendência principal, seguidas das três ondas correctivas.

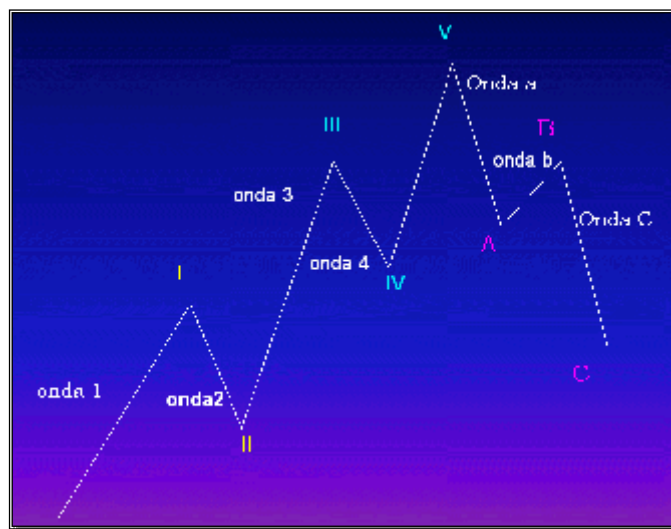


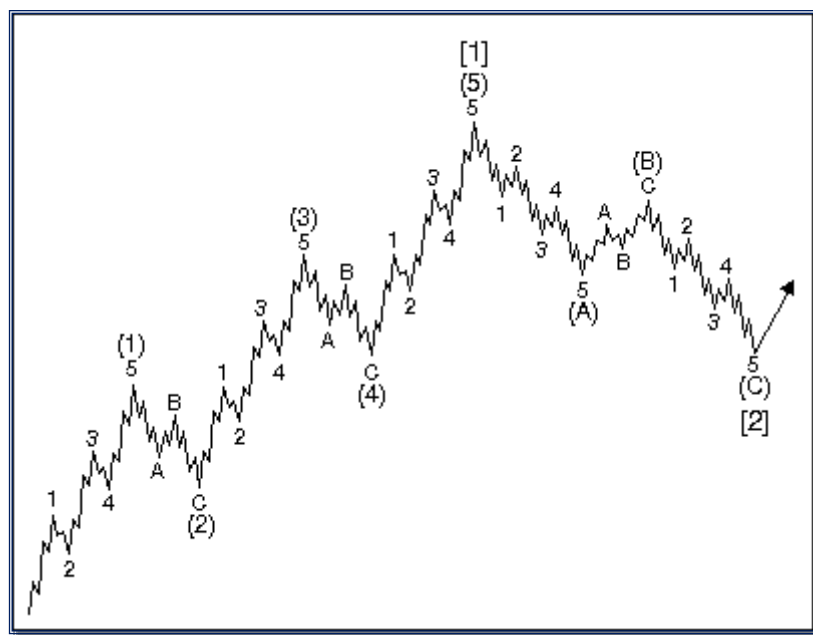
Figura 28- Comportamento das cinco Ondas de Elliott

As ondas 1, 3 e 5 denominam-se por ondas de impulso e as ondas 2 e 4 são denominadas de correctivas. A onda 2 corrige a onda 1, a onda 4 corrige a onda 3 e a sequência completa 1, 2, 3, 4, 5 é corrigida pela sequência a, b, c. Desta forma, um ciclo completo que é composto por oito ondas é formado por duas fases distintas:

- a fase de números, conhecida como “cinco ondas”
- a fase das letras, designada por “três ondas”.

Depois deste ciclo começa um segundo ciclo similar de cinco ondas, seguido de outro conjunto de cinco ondas de descida. O que vai dar origem, depois, ao terceiro e ultimo “avanço” que é composto por cinco ondas de subida. Neste momento completou-se um movimento de subida maior de cinco ondas e produziu-se um movimento de baixa maior de três ondas. Estas três ondas maiores de subida “corrigem” o movimento completo de cinco ondas de subida. Cada uma das “fases” de letras e números são, na realidade, uma onda, mas de um grau maior que as ondas que a compõem.

O Princípio da onda de Elliott postula que as ondas de qualquer tipo, e em qualquer série, se podem subdividir e voltar a dividir em ondas de grau inferior, ou de forma inversa, expandir as ondas de grau superior. Assim, podemos usar a figura 29 para ilustrar duas ondas, oito ondas ou trinta e quatro ondas, dependendo do que nos estamos a referir.



Fonte: Precheter (2000)

147

formam um conjunto de 8 ondas, já apresentadas anteriormente, como o conjunto das cinco ondas principais e mais três correctivas. 1, 2, 3, 4, 5, A, B, C, etc representam um conjunto de 34 ondas na totalidade.

A pauta correctiva (A) - (B) - (C), ilustrada como a onda [2] na figura 29, subdivide-se numa pauta 5 – 3 – 5. Quando analisada ao pormenor é fácil verificar que a onda (2) tem exactamente a mesma forma que a onda [2]. Da mesma forma observamos que as ondas (1) e (2) adoptam a mesma forma que as ondas [1] e [2]

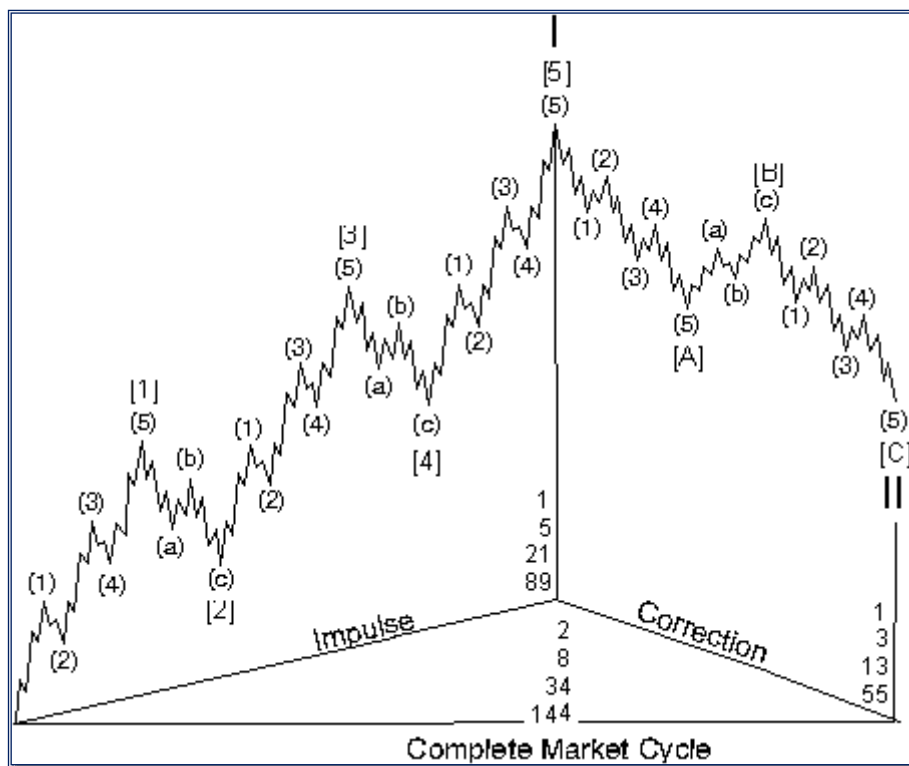


Figura 30 - Ciclo Completo de Mercado

Fonte: Prechter (2000)

A figura 30 ilustra a teoria de que, num ciclo completo do mercado de valores, as ondas subdivide-se da seguinte forma:

	Ciclo de Mercado	Ciclo de Mercado	Ciclo Completo
	Altista	baixista	
Ondas do Ciclo	1	1	2
Ondas Primárias	5	3	8
Ondas Intermédias	21	13	34
Ondas Menores	89	55	144

Figura 31 - Ondas do Ciclo de Mercado Completo

Analisando as ondas e suas características é possível deduzir os princípios básicos de formação das ondas. Estes são os seguintes:

- ⇒ A acção vem seguida da reacção;
- ⇒ As ondas de impulso, os movimentos na direcção da tendência principal, subdividem-se em cinco ondas de grau inferior; e as ondas correctivas, que são os movimentos contraditórios aos da tendência principal subdividem-se em três ondas de grau inferior;
- ⇒ Com a finalização, que é efectuada por um movimento de oito ondas (cinco de alta e três de baixa) forma-se um ciclo completo que se converte, automaticamente, em duas subdivisões da onda seguinte de grau superior;
- ⇒ O marco temporal não faz variar a pauta das ondas pois o mercado adere-se à sua forma básica. As ondas podem alargar-se ou comprimirem-se, no entanto a pauta subjacente é constante.

Elliott designou, com nomes exactos, cada uma das nove categorias das ondas, de diferente magnitude. Esta vai desde o menor movimento num gráfico de uma hora até à maior onda que podemos afirmar que existe com base nos dados disponíveis.

As designações são as seguintes:

Grande Superciclo

Superciclo

Ciclo

Primária

Intermédia

Menor

Minuto

Minuette

Sub – minuette

Esta nomenclatura das Ondas torna-se, em determinadas ocasiões, um dos aspectos mais complexos do Princípio das Ondas. As ondas nem sempre encaixam numa só categoria e, como resultado, muita da terminologia de Elliott nunca fez parte da “imaginação popular”. Só as classificações maiores, Grande Superciclo e Superciclo, é que se utilizam hoje em dia com o sentido em que Elliott as criou. Categorias como Primária, Intermédia e Menor são referidas na literatura de Elliott mas usam-se com menor frequência.

Quando é analisado o mercado global desde 1932 é possível considerar um Superciclo com as seguintes subdivisões:

1932 – 1937	Primeira onda
1937 – 1942	Segunda onda
1942 – 1965(6)	Terceira onda
1965(6) – 1974	Quarta onda
1974 – 20??	Quinta onda

As subdivisões de cada onda do Ciclo são ondas Primárias que se subdividem em ondas Intermédias que, por sua vez, se subdividem em ondas Menores e submenores.

Tal como já foi possível observar nas figuras apresentadas anteriormente Elliott faz sempre a mesma designação às ondas. Quando numera ou afecta letras às ondas fá-lo sempre da mesma forma, de modo a diferenciar as ondas nos ciclos do mercado de valores:

Grau da Onda	As 5 ondas com tendência	As 3 ondas contra tendência
Grande Superciclo	Sem significado prático	
Superciclo	(I) (II) (III) (IV) (V)	(A) (B) (C)
Ciclo	I II III IV V	A B C
Primário	[1] [2] [3] [4] [5]	[A] [B] [C]
Intermédio	(1) (2) (3) (4) (5)	(A) (B) (C)
Menor	1 2 3 4 5	A B C
Minuto	i ii iii iv v	- - -
Minuette e subminuette	Ao critério de cada um	

Figura 32 - Terminologia das Ondas

Nesta terminologia de Elliott o termo Ciclo é, e neste caso, utilizado como um nome que denota o grau do tamanho da onda e a sua intenção não é implicar um ciclo no seu sentido popular actual. Com frequência, quando se produz uma onda de dimensão Primária ou de Ciclo, descobre-se que o termo “oscilação primária” ou “mercado primário de subida” foi mais utilizado pela maioria dos analistas desde a época de Charles Dow.

Todas estas ondas são apresentadas graficamente da seguinte forma:

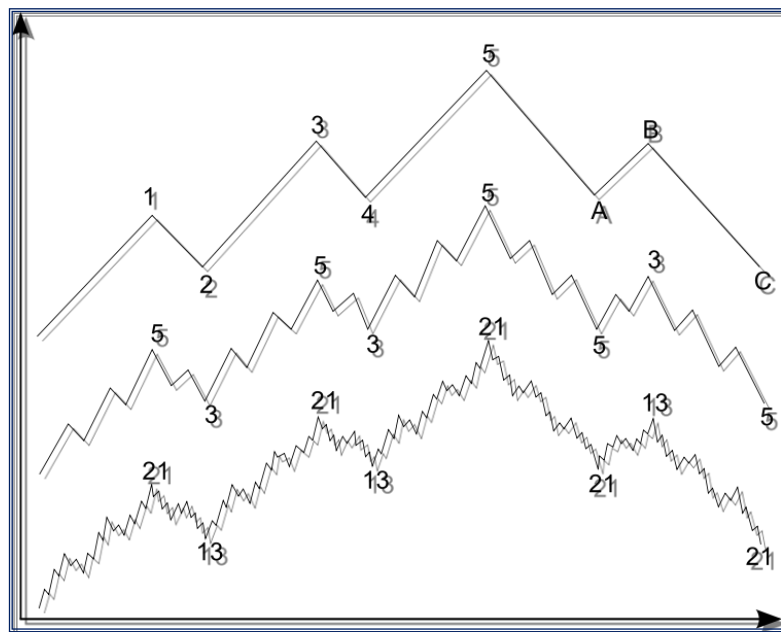


Figura 33 – Ciclos de Elliott

Fonte: Elliott (1940)

Outra questão prende-se com a própria definição de mercado de subida ou descida. Segundo os conceitos básicos de Elliott, um mercado altista (ou de subida) é uma sequência de cinco ondas e um mercado baixista (ou de descida) é qualquer sequência correctiva. Já que uma onda “B” do Superciclo, é uma correcção do Grande Superciclo, poderá durar muito mais e ter uma maior amplitude que a maioria dos mercados altistas primários da Teorias de Dow.

Um grande ciclo pode ser o ciclo pós grandes crises como as que existiram em 1860/70 e 1930. São momentos de grandes recessões que temos visto na história nos últimos séculos. O Índice Dow Jones Industrial mostra que ainda não estamos em fase correctiva ou viragem de grande ciclo após a crise de 1930, mas sim entre as ondas 4 e 5 deste ciclo (figura 34).

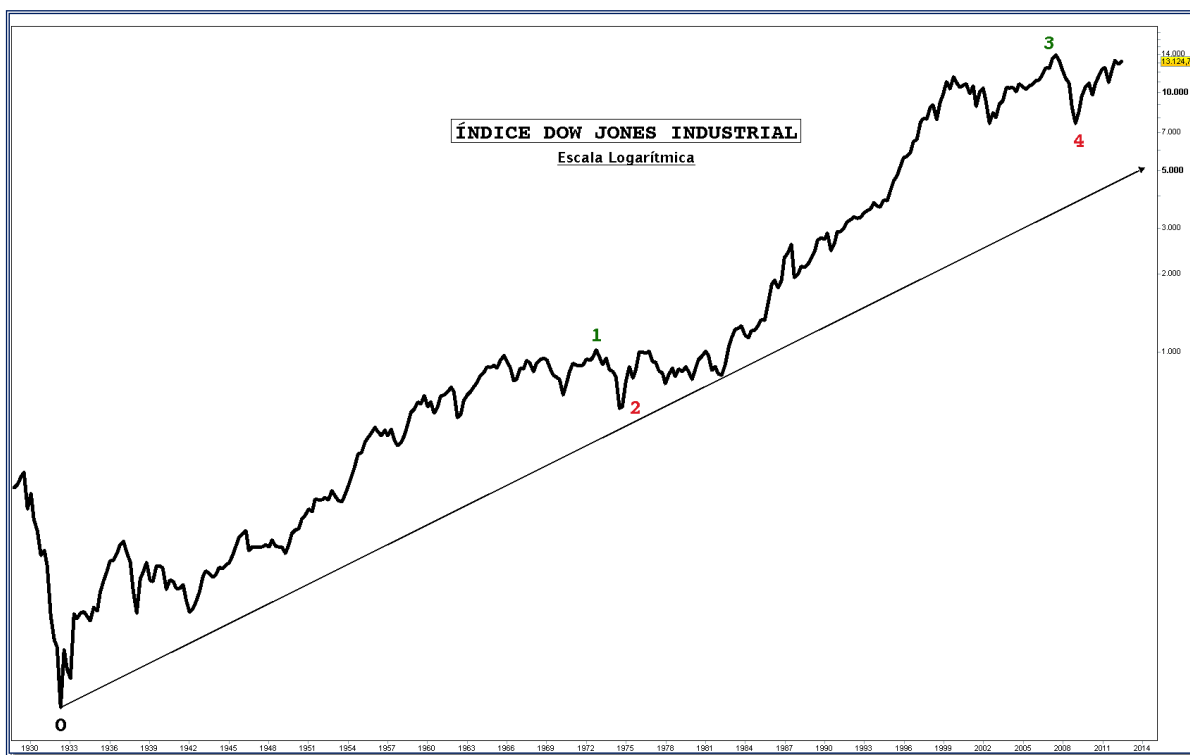


Figura 34 - Exemplo Ciclo

Um caso de um super ciclo poderá ser o do Índice do Japão, inserido numa outra teoria, a teoria "T", que define um ciclo de 20 a 25 anos inserido na mesma tendência.

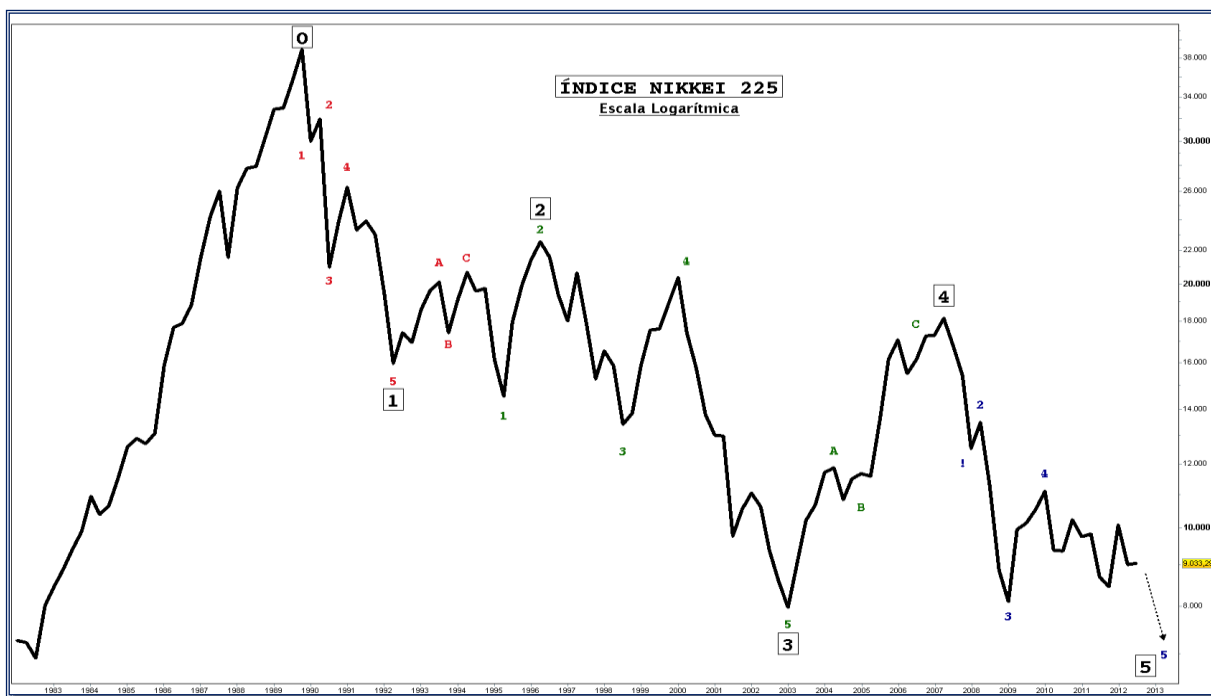


Figura 35 - Exemplo Super Ciclo

5.3 – CARACTERÍSTICAS DAS ONDAS

As ondas motoras subdividem-se em 5 ondas e movem-se sempre na mesma direcção que a onda de grau superior. São relativamente fáceis de reconhecer e interpretar.

Estas ondas possuem um conjunto de características que lhes estão inerentes.

Analisemos de seguida as principais.

Dentro das ondas motoras, a onda 2 projecta-se menos de 100% da onda 1, e a onda 4 projecta-se menos de 100% da onda 3. A onda 3 avança sempre mais além do final da onda 1. A finalidade de uma onda motora é avançar, e estas regras de formação garantem essa função.

Elliott verificou que em termos de preços, a onda 3 tende a ser a mais extensa e nunca a mais curta das três ondas activas (1, 3, e 5) de uma onda motora. Sempre que a onda 3 tenha uma percentagem de movimento superior às ondas 1 e 5, esta regra será satisfeita. Quase sempre se baseiam num princípio aritmético.

Existem dois tipos de ondas motoras: ondas de impulso e triângulo diagonal.

5.3.1 – Ondas de impulso

A onda motora mais comum designa-se por impulso. As características típicas das ondas denominam-se por pautas. As pautas para a formação de impulsos, que incluem extensão, quebra, alternância, igualdade, canalização e relação de rácios serão estudadas, pormenorizadamente, de seguida.

Quando surge uma pauta 1, 2, 3, 4, 5 altista (figura 36) ou baixista, produz-se um forte sinal na direcção da tendência a longo prazo.

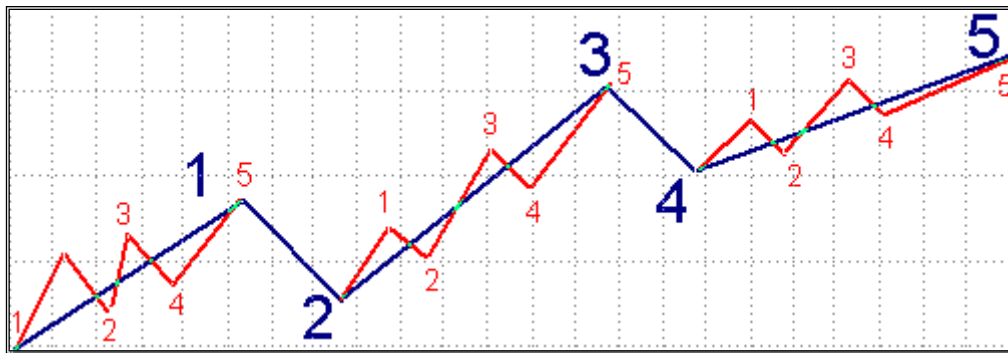


Figura 36 – Ondas de impulso

Numa pauta de impulso, as ondas de impulso são as numeradas como 1, 3 e 5 pois são as que fazem avançar o mercado na direcção da tendência principal e as ondas correctivas são as denominadas por 2 e 4, pois fazem retorcer no movimento em parte do seu anterior avanço.

Normalmente, dentro de uma formação de 5 ondas, duas das três ondas de impulso podem supor uma variação de preço muito parecida e até podem ser muito similares em relação à sua duração; esta situação é especialmente certa no que se refere às ondas 1 e 5 quando a onda 3 é uma extensão.

As características principais de cada onda que compõem uma pauta de impulso são as seguintes:

⇒ Onda 1

Aparece muitas vezes como a mais curta de todas as ondas de impulso. Quando esta onda é altista o seu movimento é menos forte, mais construtivo do que a primeira onda baixista. Esta onda pode ser uma pauta de impulso ou, muito raramente, um triângulo diagonal.

Muito raramente é esta a onda estendida²³ e corresponde à fase de acumulação da Teoria de Dow.

⇒ Onda 2

Frequentemente esta onda “devolve” em grande medida o trajecto percorrido pela onda 1. Isto acontece porque existem operadores que crêem (neste ponto pode-se observar uma das influências da psicologia de massa) que a tendência anterior não terminou e que a onda 1 foi unicamente uma correcção menor da mesma.

Segue, normalmente muito de perto, o traço da onda 1, percorrendo praticamente todo o percurso da mesma forma.

Normalmente, a onda 2 é um movimento íngreme que adopta a forma de um ziguezague, duplo ziguezague ou um triplo ziguezague e, em muito poucas ocasiões, de um triângulo.

⇒ Onda 3

É, frequentemente, a onda mais comprida e nunca pode ser a mais curta das três ondas de impulso, o que supõe que o seu final deve superar o percurso da onda 2. O seu “andamento” não é casual, pois nesta altura os sistemas seguidores da

²³ Ondas estendidas são as ondas que contêm uma pauta de impulso de cinco ondas

tendência começaram a dar sinais de compra (ou venda) nos mercados altistas (ou baixistas) e as pessoas começam a considerar como uma boa oportunidade de negócio o activo em questão (mais uma vez presente a psicologia de massa).

O movimento da onda 3 produz em geral uma variação de preço de 161,8 ou 261,8 por cento da variação efectuada pela onda 1.

A onda 3 deverá ter a maior extensão de todas, pois funciona, muitas vezes, como a onda que confirma a tendência.

⇒ Onda 4

Apresenta-se como uma onda onde se “tomam ganâncias”. Os técnicos consideram esta onda como a mais completa do ciclo ao mostrar correctamente um movimento lateral. Se a tendência é de alta, a base desta onda não pode ultrapassar o tecto da onda 1 e, se é baixista, o máximo desta onda não superará o mínimo marcado pela onda 1. Só se produz uma excepção a esta regra em caso de formações triangulares relativamente raras, e em mercados de futuros.

É normal que a onda 4 retroceda, aproximadamente, 38,2% do percorrido pela onda 3.

⇒ Onda 5

Segundo Barandalla [2001], de uma forma geral esta onda é menos dinâmica do que a onda 3. Tem um percurso menor que a onda de impulso que a precede e começam a aparecer sinais contraditórios em alguns indicadores técnicos, como por exemplo os osciladores.

Esta onda pode tomar a forma de uma pauta de impulso ou de um triângulo diagonal. Considerando unicamente os pontos finais das ondas, a onda 5 deve ter, pelo menos 38,2% da longitude de preço da onda 4.

Esta onda equipara-se à terceira e última fase da Teoria de Dow, dado que quem gera o incremento (decrécimo) dos preços na tendência altista (baixista) são os operadores não profissionais. Mais uma vez, aparece a psicologia de massa, fazendo crer o público em geral que o mercado nunca terminará de crescer (baixar) encontrando o seu tecto (suporte). Nesta fase, os operadores profissionais já se encontram fora do mercado e estão prontos para sair ao menor sinal de alteração da tendência dos preços.

5.3.1.1 – Extensões

Muitos impulsos contêm o que Elliott denominou por extensão.

Uma extensão é um impulso alargado com subdivisões exageradas. A maioria dos impulsos contem uma extensão numa, e só numa, das três sub ondas activas.

Na sua maior parte, as formações de cinco ondas têm características de ondas bem definidas com irregularidades pouco frequentes, excepto as conhecidas como extensões.

As extensões são produzidas com bastante frequência. Tratam-se de movimentos exagerados ou alargados que só podem aparecer numa das três ondas de impulso (1, 3 ou 6). Das três ondas de impulso só uma delas é geralmente uma extensão (frequentemente é a onda 3).

Por vezes, as subdivisões de uma onda estendida têm quase a mesma amplitude e duração que as outras quatro ondas principais, originando como resultado um total de nove ondas de tamanho similar, em vez do número normal de “cinco” para a dita

sequência. Numa sequência de nove ondas, por vezes é difícil decidir qual a onda que se estendeu.

Se as ondas 1 e 3 tiverem, mais ou menos, a mesma longitude, a quinta onda será, com grande probabilidade, uma onda alargada, especialmente se o volume da quinta onda é maior do que o da terceira.

Observando a figura seguinte (Figura 37) podemos observar que quando é formada uma extensão da quinta onda de alta, a correcção que segue a sequência 1, 2, 3, 4, 5 será irregular:

- a onda A dá origem a três ondas e não a cinco
- a onda B avançará excessivamente
- a onda C retorcerá até chegar ao ponto de onde começou a onda 5

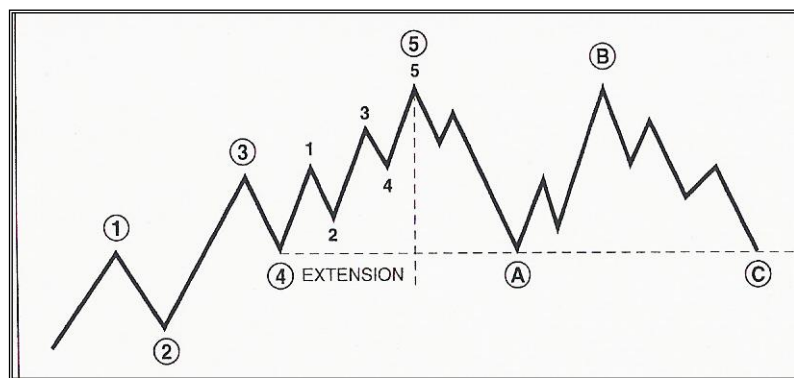


Figura 37 - Extensão da onda 5 de uma pauta de impulso

Desta forma podemos concluir que depois de uma extensão, num mercado altista, os preços movem-se até alcançar um novo pico superior ao marcado pela onda 5 e num mercado baixista os preços podem cair.

As extensões também podem ocorrer dentro das extensões, tal como é ilustrado na figura seguinte:

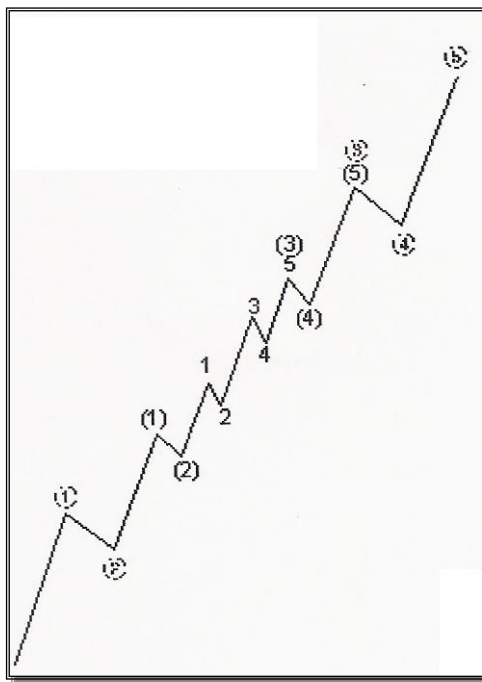


Figura 38 – Extensão da terceira onda da extensão da terceira onda

5.3.1.2 – Quebra

Elliott utilizou a palavra “quebra” para descrever uma situação em que a quinta onda não avança mais além do final da terceira.

Normalmente uma quebra pode-se verificar comprovando que a suposta quinta onda contenha as cinco sub ondas necessárias, como está ilustrado nas figuras 38 e 39.

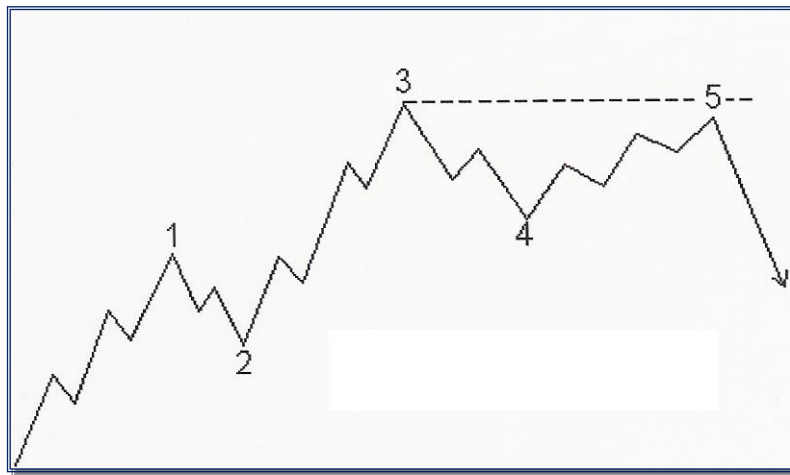


Figura 39 - Quebra num mercado altista

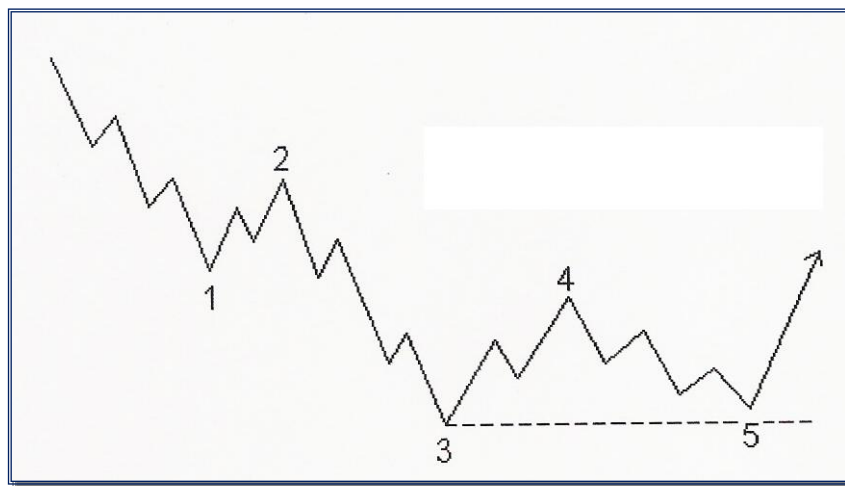


Figura 40 - Quebra num mercado baixista

5.3.1.3 – Triângulos diagonais

Um triângulo diagonal é um modelo motor e não um impulso, pois tem uma ou duas características correctivas. Os triângulos diagonais substituem-se por impulsos em determinados pontos da estrutura das ondas.

Os triângulos diagonais são as únicas estruturas de cinco ondas que seguem a direcção da tendência principal dentro da qual a onda 4 quase sempre se move dentro do território de cotação da onda 1.

5.3.1.3.1 – Terminação diagonal

Uma terminação diagonal é um tipo de onda especial que se forma essencialmente na posição da onda 5, algumas vezes, quando o movimento precedente teve um andamento demasiado rápido.

Uma percentagem muito pequena de terminações diagonais aparecem na posição C das ondas das formações A- B- C.

As terminações diagonais adquirem uma forma a qual é delimitada por duas linhas convergentes. A figura seguinte mostra uma posição típica dentro de uma onda de impulso mais ampla.

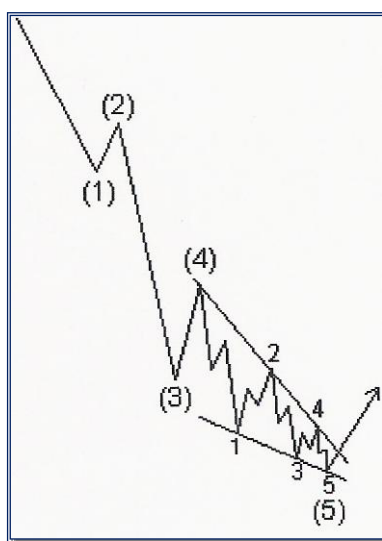


Figura 41 - Terminação diagonal

5.3.1.3.2 – Diagonal de início

Quando os triângulos diagonais têm origem na onda 5 ou na posição C, adquirem a forma 3 – 3 – 3 – 3 – 3 descrita por Elliott. Recentemente foi descoberto que ocasionalmente aparece uma variação deste esquema na posição dos impulsos da onda 1 e na posição dos ziguezagues da onda A. As linhas limites permanecem idênticas às formadas pelo triângulo diagonal terminal, no entanto as subdivisões são distintas, traçando um esquema do tipo 5 – 3 – 5 – 3 – 5. A estrutura desta formação (figura 42) encaixa perfeitamente no “espírito” do Princípio das Ondas na medida em que as subdivisões de cinco ondas das ondas activas transmitem uma mensagem de “continuação” que se contrapõem à implicação de “terminação” das subdivisões de três ondas activas da diagonal final.

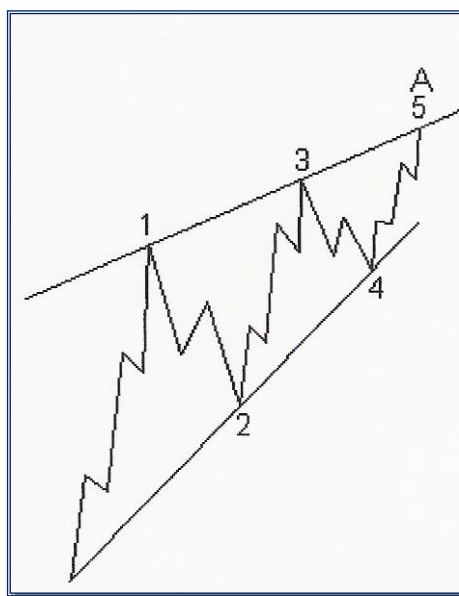


Figura 42 - Diagonal de início

5.3.2 – Ondas correctivas

Os mercados, por vezes, movem-se contra a tendência de grau superior com algum esforço aparente. A resistência por parte da tendência dominante parece evitar uma correcção que possa dar lugar a uma estrutura totalmente motora. Este esforço entre os graus opostos pode fazer com que as ondas correctivas sejam menos claramente identificáveis do que as ondas de impulso.

De uma forma geral as fases correctivas são mais difíceis de interpretar do que as de impulso, devido, principalmente, à grande variedade de pautas correctivas que existem. Esta a razão porque se concede menor importância às características gerais das ondas A, B e C do que às ondas de impulso. Cada pauta correctiva tende a corrigir o preço traçado por uma onda correctiva anterior de grau inferior (figura 43).

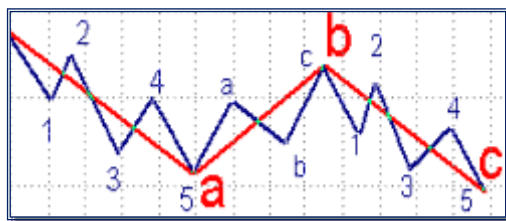


Figura 43 - Ondas correctivas

Por todos estes motivos por vezes é difícil estabelecer pautas para reconhecer as ondas correctivas antes de estas se terem completado totalmente. Dado que as terminações das ondas correctivas são menos previsíveis do que as ondas de impulso, é preciso ser mais flexível e paciente na análise quando o mercado mostra um carácter vagamente correctivo que quando as cotações seguem uma tendência motora persistente.

Uma das regras mais importantes que se pode retirar do estudo de vários modelos correctivos é que as modificações nunca são cinco. Só as ondas motoras são cinco. Por este motivo, um movimento inicialmente de cinco ondas contra a tendência principal nunca é o final de uma correcção, só parte da mesma.

Nem todos os operadores lêem correctamente o início da pauta; em rigor, o início pode, por vezes, ser interpretado como uma correcção menor dentro da tendência geral altista (baixista), mas as sucessivas descidas (subidas) de preços terminam com aquela interpretação e dão lugar ao reconhecimento de que se está dentro de um movimento de correcção mais amplo.

Outro elemento importante que é necessário ter em conta é o tempo durante o qual se desenvolve a pauta: pode desenrolar-se durante um período bastante mais prolongado do que o que implicou o movimento anterior.

As características principais de cada onda que compõem uma pauta correctiva são as seguintes:

⇒ Onda A

Esta onda é igual à onda 1 da pauta de impulso, a sua identificação é bastante difícil, dada que as suas primeiras manifestações tendem a confundir-se com um leve retrocesso que dará lugar a uma continuação da tendência que se vai desenvolver. Complicações adicionais podem dar-se quando se subdivide em cinco ondas. Novamente devemos recorrer a outras ferramentas da análise técnica para ampliar o sustento da nossa percepção, é necessário recorrer a sinais divergentes nos osciladores, gráficos, etc.

A confirmação de que se está na presença desta onda iniciadora de uma pauta correctiva obtém-se quando ocorrem sucessivos retrocessos dos preços em relação à tendência principal. Também pode servir como um bom “colaborador” nesta análise o volume de operações e a sua evolução.

⇒ Onda B

Caracteriza-se como um ressalto na nova tendência de descida (subida). Produz-se geralmente, com um volume ligeiro e representa a última oportunidade de abandono do mercado a salvo, e uma segunda oportunidade de iniciar novas vendas (compras). Frequentemente apresenta-se como um movimento débil que confirma a finalização da tendência anterior, embora em algumas oportunidades tenha alguma força que testa os valores máximos ou mínimos obtidos no percurso da pauta de impulso, podendo até, chegar a ultrapassá-los.

⇒ Onda C

A diferença em relação à onda que a precede, é o facto de poder constituir um movimento forte, produzindo-se um amplo trajecto dos preços acompanhados de importantes volumes de negócios. O seu trajecto é maior do que o da onda A, rompendo amplamente o “chão” (tecto) da mesma como correcção de uma tendência altista (baixista). Este último é certo quando a correcção toma a forma de ziguezague, não sendo aplicável quando se está na presença de correcções irregulares.

Os esquemas correctivos específicos podem ser agrupados em quatro categorias:

- Ziguezague (5 – 3 – 5; incluindo três tipos: simples, duplo e triplo)
- Plana (3 – 3 – 5; incluindo três tipos: regular, ampliado e linear)
- Triângulo (3 – 3 – 3 – 3 – 3; incluindo quatro tipos: três de variedade contractiva (ascendente, descendente e simétrico) e uma de variedade expansiva (inversa simétrica)

5.3.2.1 - Ziguezague

Um ziguezague simples num mercado altista é um esquema descendente simples formado por três ondas designadas como A – B – C. A sequência de sub ondas 5 – 3 – 5, e o máximo da onda B é notavelmente inferior ao início da onda A, como está ilustrado nas figuras 44 e 45.

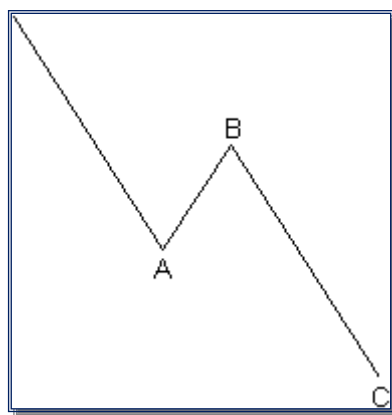


Figura 44- Ziguezague

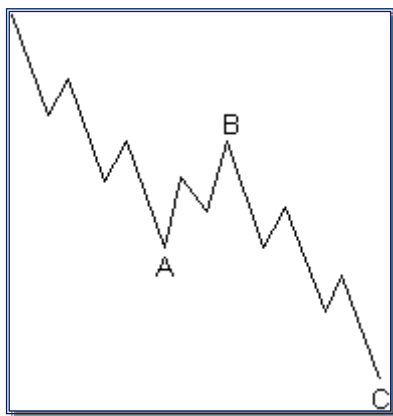


Figura 45 - Ziguezague

No mercado baixista a correcção em forma de ziguezague produz-se na direcção oposta. Por esta razão, um ziguezague num mercado baixista pode-se designar como um ziguezague invertido.

Ocasionalmente as correcções em forma de ziguezague podem ocorrer duas vezes e até, por vezes, três vezes seguidas, especialmente quando o primeiro ziguezague não é um “alvo” normal. Nestes casos, cada ziguezague está separado por uma onda “três” intermédia, produzindo o que se denomina por duplo ziguezague (figura 46) ou triplo ziguezague.

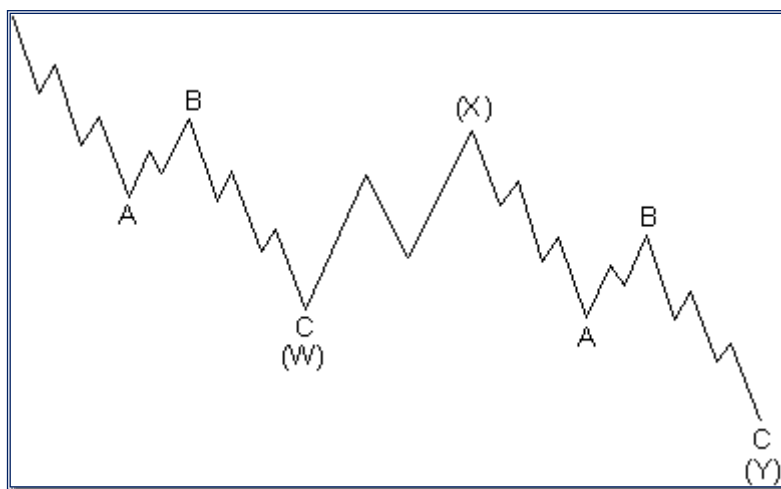


Figura 46 - Duplo Ziguezague

As componentes sucessivas activas de correcções duplas ou triplas são designadas como as ondas W, Y e Z, desta forma o modelo completo designa-se como “W – X – Y (X – Z)”. Neste caso, a letra W representa o primeiro movimento correctivo de uma correcção dupla ou tripla, Y o segundo e Z o terceiro de uma tripla.

5.3.2.2 - Plana

Uma correcção plana difere de uma correcção em forma de ziguezague, neste caso a sequência de subondas é 3 – 3 – 5, com ilustram as figuras 47 e 48.

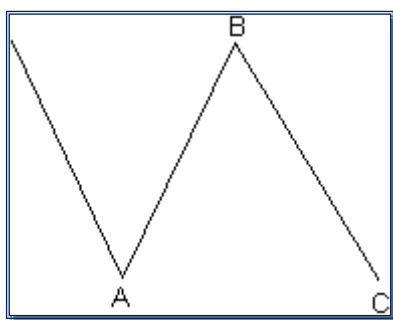


Figura 47 - Correcção plana

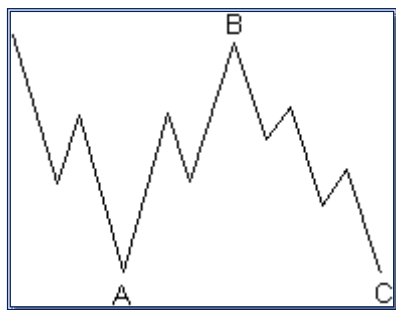


Figura 48 - Correcção plana

A expressão “plana” utiliza-se para identificar qualquer correcção A – B – C que se subdivida em 3 – 3 – 5. Numa correcção plana regular, a onda B termina aproximadamente ao nível do início da onda A, e a onda C termina um pouco depois do final da onda A (como ilustrado nas figuras 49 e 50).

É muito frequente a existência de uma correcção plana denominada por correcção plana expandida, a qual contém um extremo de cotação por cima do da onda de impulso precedente. Elliott designou esta variação como “plana irregular”, apesar da palavra não ser a mais adequada, pois na realidade este tipo de correcções são mais comuns que as planas “regulares”.

Nas correcções planas expandidas, a onda B do esquema 3 – 3 – 5 termina um pouco mais além do nível de partida da onda A, e a onda C finaliza consideravelmente mais além do nível final da onda A, como está ilustrado nas figuras 49 e 50, para os mercados altistas.

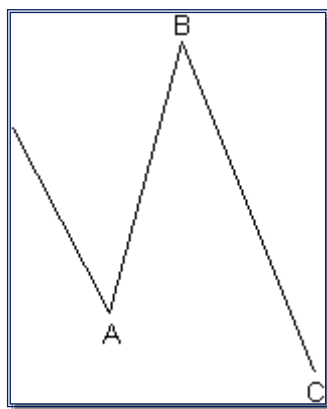


Figura 49 - Correcção plana expandida

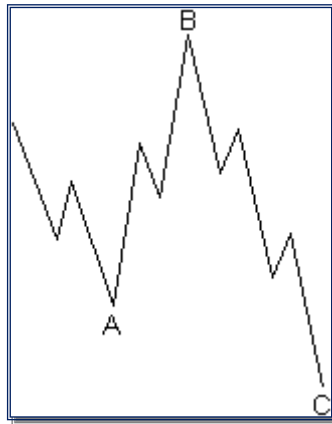


Figura 50 - Correção plana expandida

5.3.2.3 - Triângulo

A formação de triângulos representam figuras de equilíbrio temporal à procura de um novo desequilíbrio.

Um triângulo parece reflectir um equilíbrio de forças, provocando um movimento horizontal que normalmente se pode associar a uma descida de volume e volatilidade. O modelo do triângulo contém cinco ondas que se subdividem em 3 – 3 – 3 – 3 – 3 e que se designam como A – B – C – D – E. Um triângulo é delimitado unindo os pontos terminais das ondas A e C, e B e D. A onda E pode quebrar em cima ou em baixo da linha A – C, o que acontece frequentemente.

Existem duas variedades de triângulos:

- Contractivos
- Expansivos

Dentro da variedade contractiva existem três tipos: Simétricos, ascendentes e descendentes.

Os triângulos designam-se ascendentes quando as cotações mínimas são ascendentes e as cotações máximas possuem um movimento horizontal.

Os triângulos designam-se por descendentes quando as cotações máximas se apresentam em sentido decrescente e as mínimas possuem um movimento horizontal.

Existem muitas formas, mas é extremamente comum que a onda B de um triângulo contractivo supere o início da onda A, o que é denominado por triângulo corrente, como está ilustrado na figura 51. Apesar da sua aparência horizontal todos os triângulos, incluindo os correntes, provocam um atraso completo da onda precedente ao final da onda E.

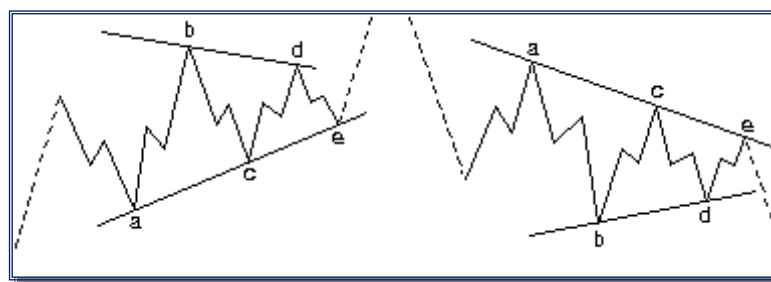


Figura 51 - Triângulo corrente

Tal como vimos no início do capítulo Elliott baseou toda a sua teoria em Dow, promenorizando com a identificação das ondas, cada uma das fases de Dow. Assim, e após a explicação da Teoria das Ondas de Elliott podemos, com base no gráfico da figura 21, identificar as Ondas de Elliott no índice Dow Jones, como representado na figura 52.

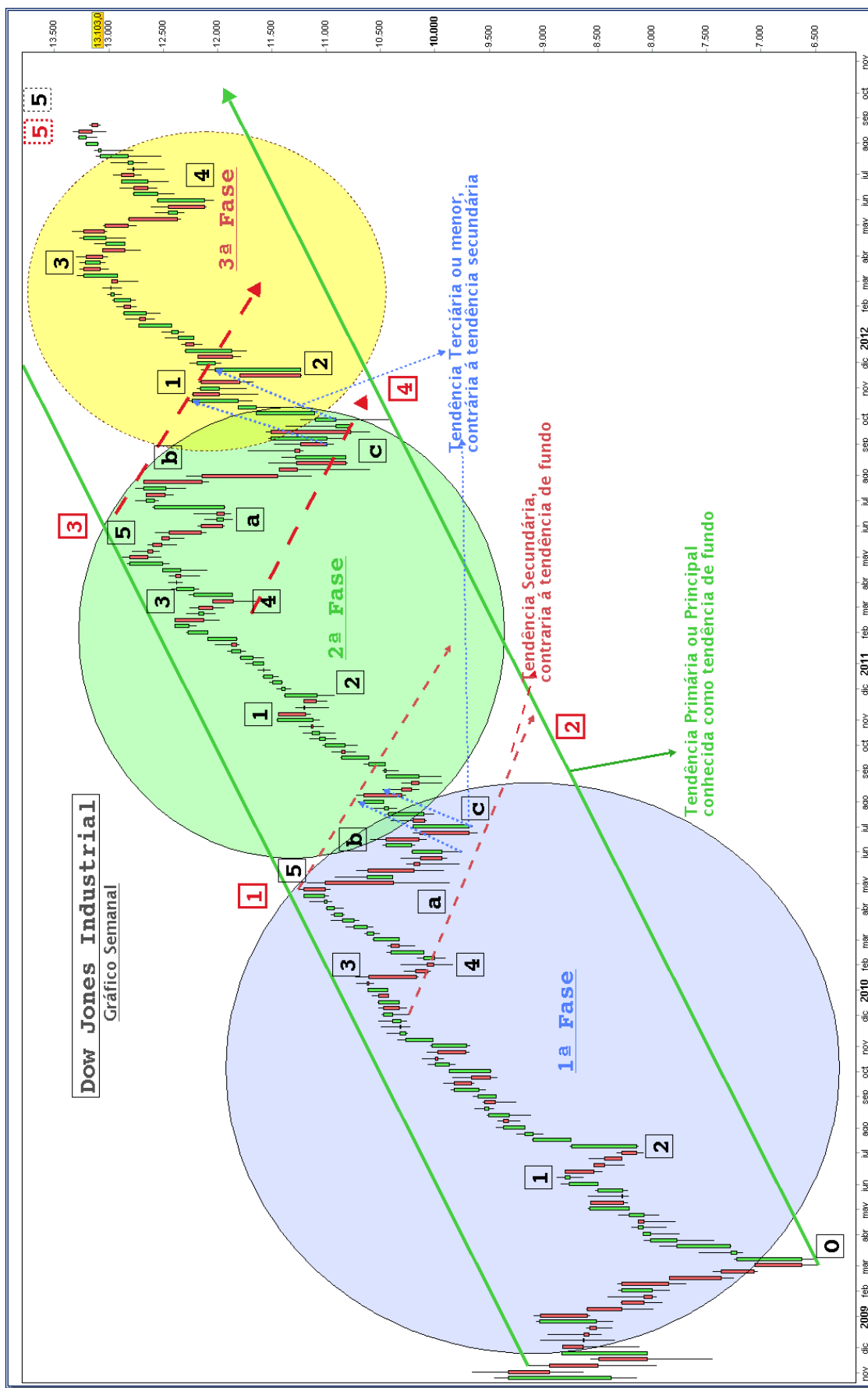


Figura 52 - Exemplo Ondas de Elliott no índice Dow Jones Industrial

Na figura 52, apresentada na página anterior, a cada fase de Dow foi associado um ciclo completo de Elliott (5 ondas de impulso mais 3 correctivas). As ondas identificadas em cada fase estão identificadas num quadrado preto, representando um ciclo menor, e a vermelho estão identificadas as ondas de um ciclo maior.

Em ambos os casos a quinta onda está identificada a tracejado dado que ainda não está finalizada.

CAPÍTULO 6
ANÁLISE DO MERCADO
BOLSISTA PORTUGUÊS
ATRAVÉS DA
TEORIA DE ELLIOTT

Como já foi afirmado no capítulo 3, a análise técnica é essencialmente composta em duas partes: Análise Gráfica e Análise Numérica. A Análise Gráfica é baseada essencialmente na observação simples dos preços e dos níveis dos volumes, assim como a existência de figuras gráficas. A Análise Numérica utiliza construções matemáticas: os Indicadores Técnicos são criados através de várias fórmulas matemáticas podendo recorrer como base aos preços de abertura, mínimos, máximos, fechados e volumes.

Assim, neste capítulo vamos analisar o mercado bolsista português, através do seu índice PSI20, e analisar a possível existência de relação entre o movimento deste com a teoria das ondas de Elliott.

Muitos estudos já foram realizados neste âmbito: Barandalla [1999] relacionou o movimento do IBEX35 relacionando-o com a teoria das ondas de Elliott, Hayashi [2002] também estudou esta teoria tendo registado movimentos que ocorrem com maior frequência após cada tipo de padrão. A partir desta conclusão elaborou uma conjectura e concluiu que: “a partir de correspondências estabelecidas historicamente entre padrões e eventos futuros de maior probabilidade de ocorrência, pode-se prever os movimentos de preços nos mercados financeiros após o final de um padrão de Elliott legítimo ou após a conclusão de uma fase de um padrão”.

Neely [1990] destaca a “falta de exemplos práticos de aplicação clara e segura do método em tempo real, ou seja, o método de Elliott funcionando de facto nos gráficos reais dos mercados financeiros mundiais”. Defende também que orientações mais específicas só serão alcançadas após muitas experiências, o que implicará muitas perdas nas transacções por parte dos que se estão a iniciar no mercado (e ganhos por parte dos profissionais experientes) ou pagando-se caro pela experiência adquirida pelos autores.

No presente trabalho, foram utilizadas as cotações de fecho do PSI20 de Janeiro de 1993 a Junho de 2012.

Um índice, independentemente da sua designação, pretende medir a variação do objecto em estudo entre dois períodos. Esta informação é importante nos mercados financeiros, pois os preços dos valores mobiliários e os volumes de transacções são variáveis que alteram todos os dias. Desta forma, é necessário, aos seus intervenientes, o conhecimento sobre a evolução dos mercados, e a sua performance. Esta a razão porque todos os mercados financeiros internacionais publicam os seus índices cuja evolução é o sinal do respectivo sucesso.

O cálculo dos índices bolsistas permite seguir a evolução dos preços dos activos financeiros, mas também a sua rentabilidade, pois desta forma constituirá um indicador de performance. Assim, possibilitará a medição da performance global de mercado.

A Euronext publica os índices que cobrem a maioria dos índices nacionais e europeus. Estes refletem o desempenho das suas bolsas de valores e refletem a visão dos investidores sobre o mercado.

O PSI-20 é o índice do mercado de capitais português, constituído em 1992 e funcionando como um “indicador de excelência” do mercado de capitais nacional.

O PSI – 20 é calculado com base na capitalização bolsista de todas as sociedades com acções admitidas à negociação na Euronext - Lisboa, sendo este cálculo ajustado com o pagamento de dividendos das sociedades.

Tal como vimos no primeiro capítulo muitas alterações ocorreram no mercado de valores portugueses nos últimos tempos. Todas essas alterações, quer sejam a nível económico, político ou social tiveram implicação na actividade do mercado bolsista

português e consequentemente influenciaram a evolução do índice bolsista português, tal como demonstrado no gráfico da figura 53:



Figura 53 - Evolução diária do índice PSI20

Em 1993 registou-se grande entrada de capitais estrangeiros, principalmente devido à regulação dos movimentos de capitais e à ratificação do Tratado de Maastrich, o que permitiu uma recuperação dos mercados, originando um crescimento de 42,9% no PSI20.

Apesar de nos anos seguintes se verificar pequenas perdas, o mercado voltou a recuperar em 1996. Segundo Miralles [2004] esta situação deve-se principalmente à “descida constante das taxas de juro e na menor despesa pública, assim como no bom desempenho das variáveis que determinavam os critérios de convergência definidos no sentido de garantir a integração da moeda portuguesa no grupo de moedas constituintes do Euro”.

Em 1997 registou-se um grande aumento na dinâmica do mercado, sendo 1998 um ano com grande volatilidade, principalmente devido às crises sentidas na Rússia e na América Latina e devido à recuperação sentida nos mercados após a crise na Ásia.

Em 1999 o mercado aumentou 26,1%, tendo em 2000 registado um aumento de 56,25%, tendo, nestes momentos, sentido-se o impacto do notável crescimento da economia americana. De salientar que em 2000 se começa a sentir a crise provocada pelas empresas tecnológicas dos Estados Unidos.

Nos anos seguintes, e até 2003, registou-se novamente uma grande volatilidade, em consequência da instabilidade causada pelo 11 de Setembro de 2001 e pela Guerra do Golfo iniciada em 2003.

O período de 2004 a 2007-2008 é caracterizado por um período de recuperação, este é o período caracterizado por “bolha subprime” na medida em que estava a alimentar o crédito hipotecário. Esta característica do subprime no PSI20 tem especial relevância/peso, na medida em que este índice possuía 4 bancos, 3 construtoras e a CIMPOR, que representam quase metade (40%) do total das empresas cotadas no índice. De salientar que só a banca representava mais de 60% do índice.

As razões desta subida são as mesmas que justificam a descida do período seguinte, dado que ocorreu a designada crise do subprime.

Uma breve referência para a ligeira subida de 2009 devido a setores que continuaram a registar um movimento no mercado devido à sua constante importância na Economia, como por exemplo o sector alimentar e farmacêutico.

Assim, vamos começar por analisar os movimentos diários do índice PSI20 desde 4 de Janeiro de 1993 a 29 de Junho de 2012.

Quando tentamos identificar o movimento das ondas no comportamento do PSI20, conseguimos (mesmo num gráfico excel) identificar as 5 ondas de tendência e as 3 ondas de correcção (como demonstrado na figura abaixo).



Figura 54 - Ondas de Elliott no PSI20

No entanto é de ressaltar algumas situações, pois apesar de conseguirmos identificar as ondas principais todos os pormenores ao nível das características de cada uma nem sempre se verificam. Segundo Luís Correia Tavares (analista técnico) esta situação deve-se ao facto do mercado português não ser muito líquido e possuir pouco volume, situação que piorou quando a economia portuguesa foi considerada “lixo”, o que impossibilita alguns fundos de efectuarem investimento.

Tal como Elliott defendia, são sempre consideradas as cotações de fecho e a escala logarítmica. Apesar de ser diferente do que é utilizado aquando da tomada de decisões no mercado, Elliott defende a utilização desta escala pois esta, no seu entender, dá mais importância à oscilação do preço em si do que a linear. Defende que esta escala com todas as suas características e ao ser expressa em termos percentuais permite ter um maior ajustamento do movimento ao factor tempo.

Um outro motivo, que justifica esta escolha é o facto de numa escala linear, não serem tão nítidas as evoluções percentuais e o preço registado pode dar a entender que

desenvolve um percurso lateral de preços. Numa escala logarítmica essa evolução percentual é nítida, por esse motivo, podemos concluir numa onda se esta está forte ou débil. Assim, detectamos se esta onda perde força e se se aproxima do seu final para dar a volta pois a pendente da sua evolução começa a ser negativa.

Consideremos um exemplo de um índice que sobe 3% num dia, sobe 2% no dia seguinte e apenas 1,5% no outro. Se fizermos um gráfico com 3%, 2% e 1,5%, constatamos que a evolução do preço começa a ter pendente descendente ou negativa. Em escala linear não é tão nítido porque não apresenta uma simbiose entre a subida percentual e a pendente da evolução, ou seja, não faz um arco mas sim uma linha recta quase diagonal.

Portanto para um investidor em escalas lineares a evolução é sempre positiva, e para um em escalas logarítmicas começa-se a aperceber que o preço perde força e começa a estar débil e será talvez altura de sair.

Analisando o movimento do índice PSI20 nos ultimos dois anos, e tal como se pode observar na figura 55, conseguimos identificar dois períodos distintos (representados na figura com os dois quadrados). Em cada um dos períodos identificamos um super ciclo (identificado a preto), um grande ciclo (identificado a verde) e um ciclo (identificado a vermelho).

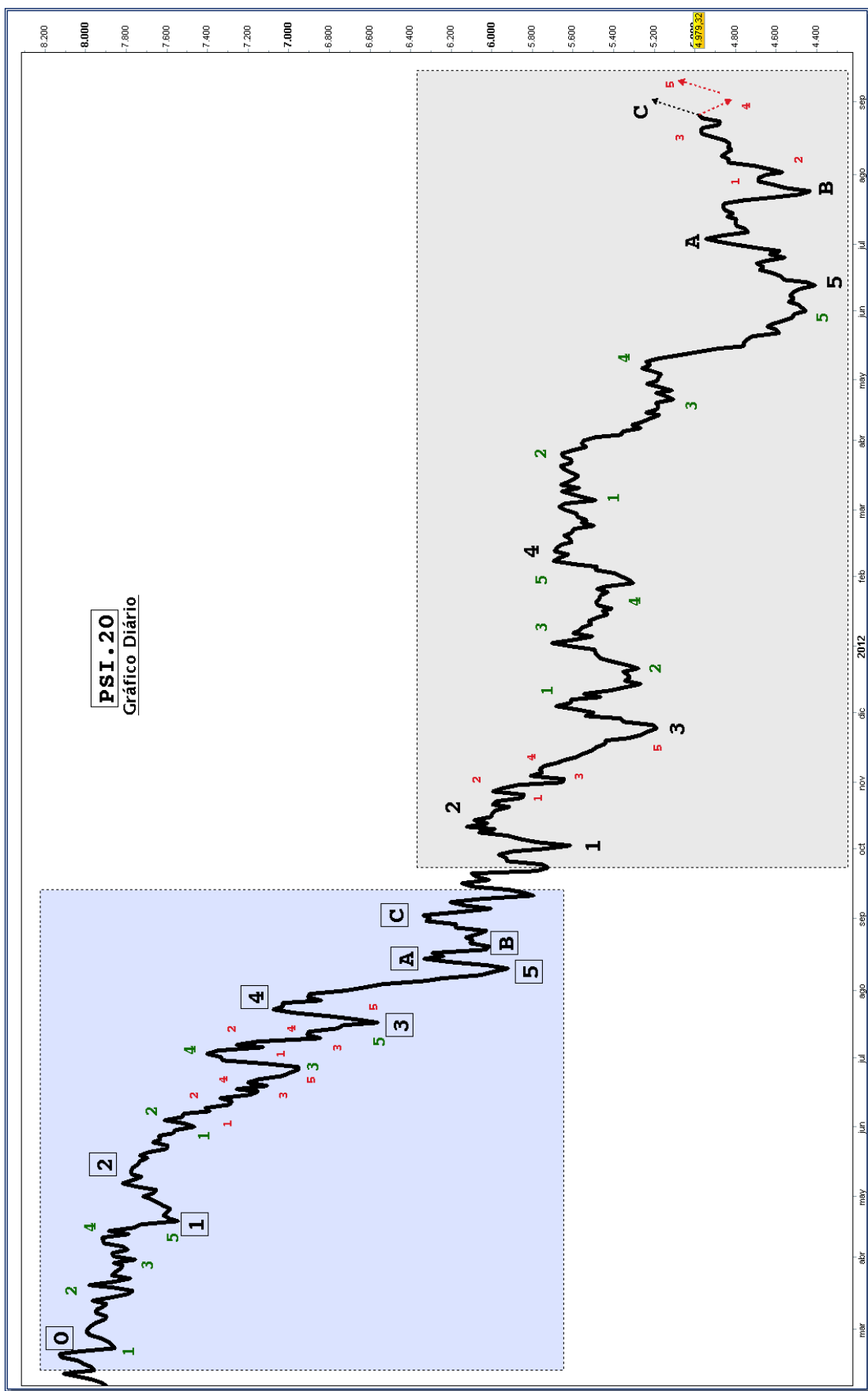


Figura 55 - Teoria das Ondas de Elliott no PSI20 (diário)

A divisão nestes dois períodos dá-se quando surge a dúvida se a quinta onda do primeiro período acabaria onde está a terceira onda do segundo período ou não. No entanto facilmente concluimos que não poderá ser, por duas razões:

- Primeiro a onda 3 tem de ser mais extensível do que a onda 1 e a 5,
- Segundo devido à lei da alterância (que dado que temos um gráfico alongado no tempo a podemos utilizar para ajudar a ordenar os ciclos), que afirma que a onda 2 e a 4 não podem ser iguais, ou seja, se a onda 2 é complexa a 4 é simples e vice-versa.

A mesma análise foi feita para as observações trimestrais (figura 56). Neste caso não se consegue identificar a correcção A-B-C, o que não significa que não exista, no entanto devido à periodicidade utilizada não é visível.

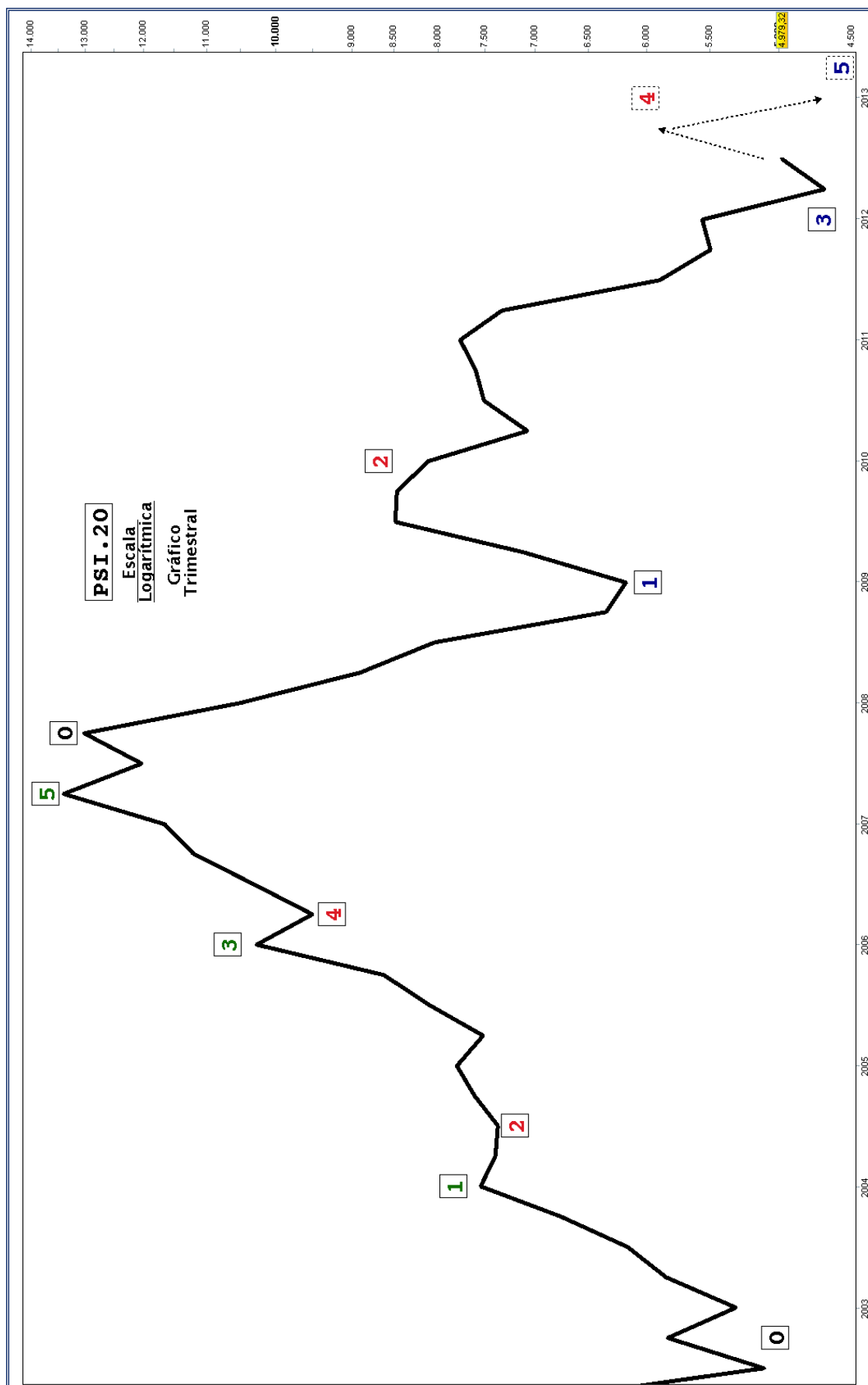


Figura 56 - Teoria das Ondas de Elliott no PSI20 (trimestral)

Tal como foi referido anteriormente, e apesar de conseguirmos identificar as ondas de Elliott no movimento do índice PSI20, estas conclusões não são tão precisas quanto noutros mercados que apresentam mais volume, e por vezes não são cumpridos todos os requisitos/características de todas as ondas. O facto do mercado não ser muito líquido e não possuir muitos intervenientes quanto outros também faz com que a situação descrita se verifique.

Neste seguimento foi elaborado, para o mesmo período a análise para o SP500 e para o PSI20. De acordo com a figura 57 o SP500 apresenta um volume linear, ou seja, os máximos e os mínimos de volume são quase sempre os mesmos, enquanto que o PSI20 (figura 58) apresenta um volume com tendência decrescente.

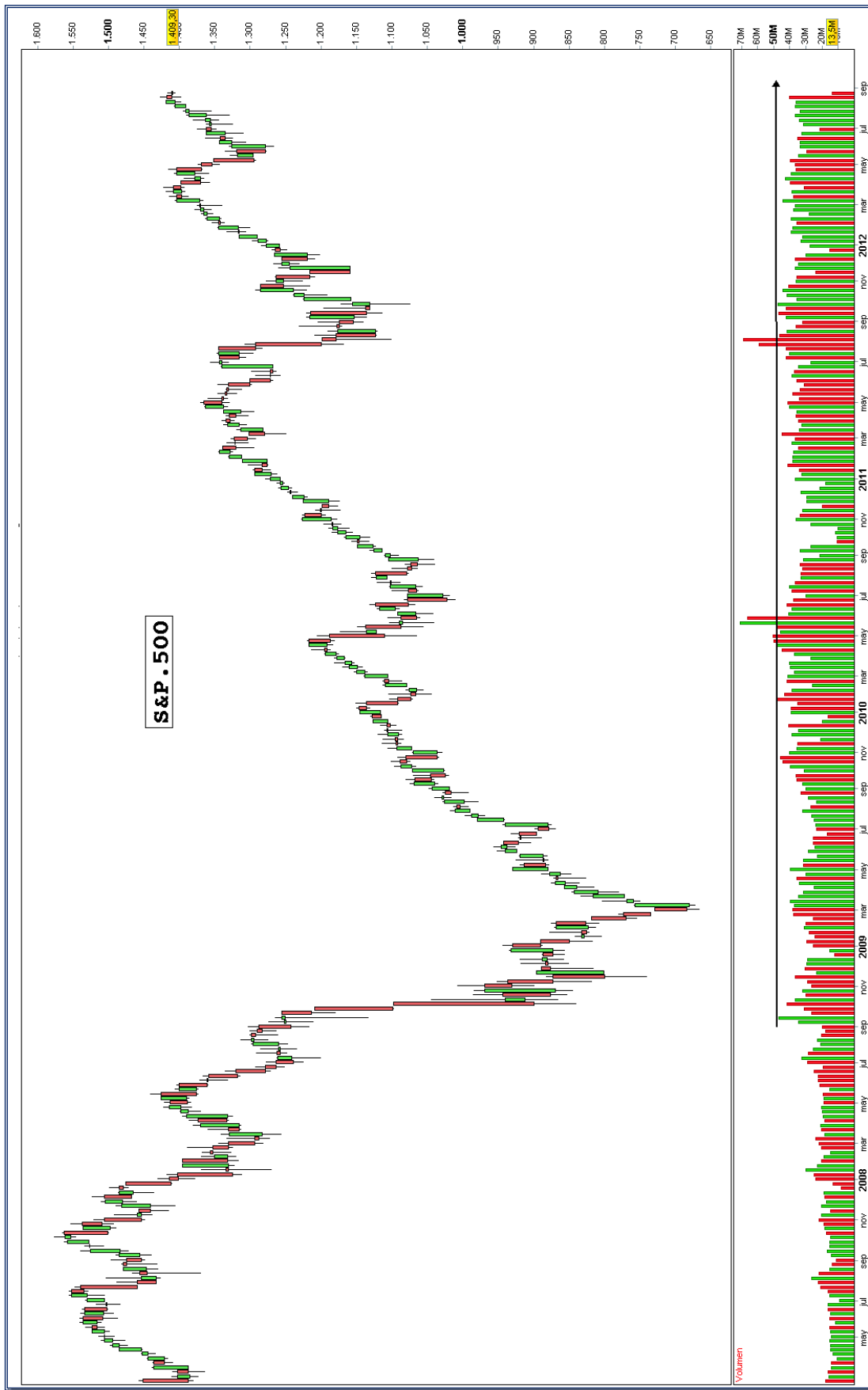


Figura 57 - Volume Índice S&P500

De seguida é analisado, na figura 59, a adaptação da teoria de Dow ao movimento do índice PSI20. A vermelho estão representadas as fases descendentes e a verde as fases ascendentes.

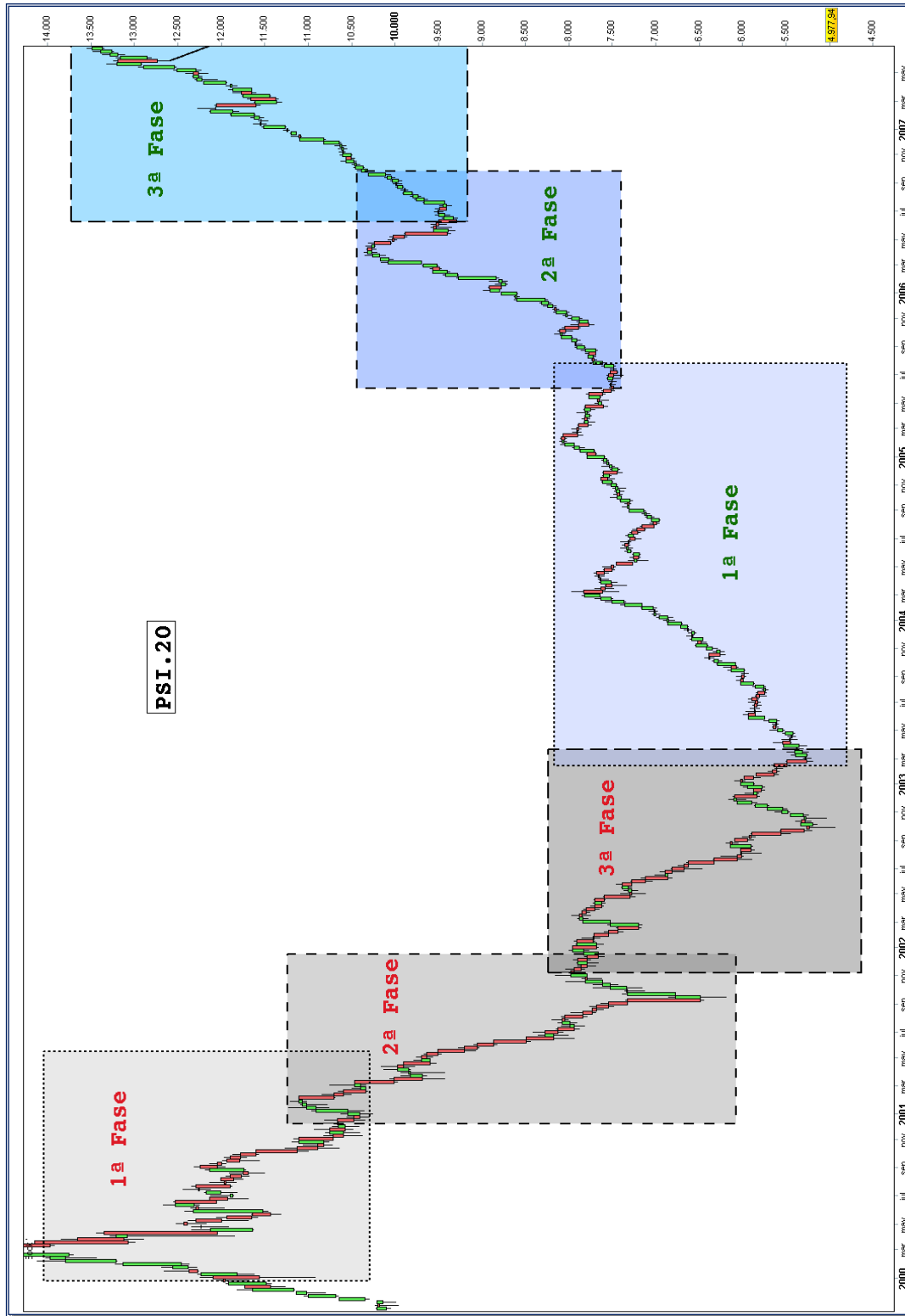


Figura 59 - Teoria de Dow no PSI20

Vários exemplos podem ser obtidos em relação à existência dos rácios de Fibonacci aquando da análise do movimento do PSI20, utilizando as ondas de Elliott.

No gráfico da figura 60, e num cenário de longo prazo (dados de Março a Setembro de 2009), ao analisarmos a tendência decrescente é visível a recuperação de 38,2%, do retrocesso de Fibonacci.

De salientar que segundo Fibonacci, se o movimento tivesse recuperado na totalidade, ou seja, os 100% a primeira projecção seria de 161,8%.

Para o mesmo caso, com dois exemplos mas para uma tendência de subida e para um período alargado (2003 a 2009), estão representados no gráfico da figura 61.



Figura 60 - Exemplo de retrocesso de Fibonacci no PSI20

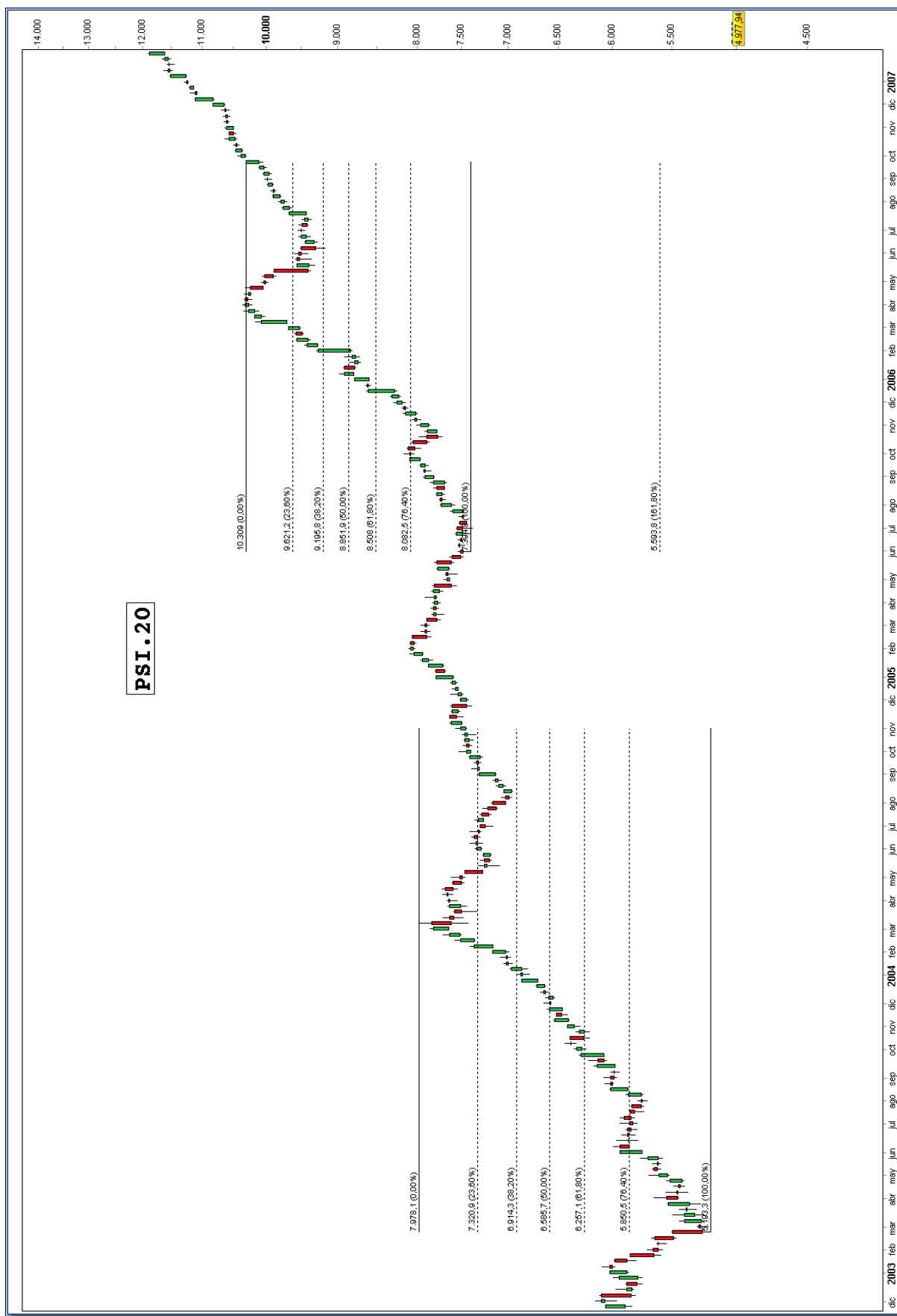


Figura 61 - Exemplos de retrocessos de Fibonacci no PSI20 (subida)

Tal como Batchelor e Ramyar [2006] apresentaram, nem todos os retrocessos de Fibonacci têm de ter uma correcção. Esta situação é visível no gráfico da figura 61.

Considerava-se que deixaria de ser um ressalto nos 100%, onde após a superação do mesmo a primeira projecção de Fibonacci estaria nos 161,8% e a segunda nos 261,8%. Verificamos que efectivamente nos 161,8% existiu um pequeno descanso acabando por parar nos 261,8%.

Assim se conclui que não se tem que considerar um retrocesso a todos os movimentos de impulso.

Neste caso o retrocesso não ficou pelos 38,2%, pois o movimento que se estava a analisar não era um retrocesso, mas sim a própria tendência, e como já foi referido só parou nos 261,8%.

Nesta situação o investidor poderia ter acreditado que o mercado iria fazer uma mudança de ciclo pois registou cada mínimo a ser inferior ao mínimo anterior, e entre dois mínimos não existem máximos crescentes. Daí se concluir que os movimentos altistas posteriores não eram mesmo ressaltos, mas sim a continuidade da tendência de fundo, pois os mínimos anteriormente já mencionados na realidade eram um A-B-C, ou seja, este movimento era uma nova onda 1.

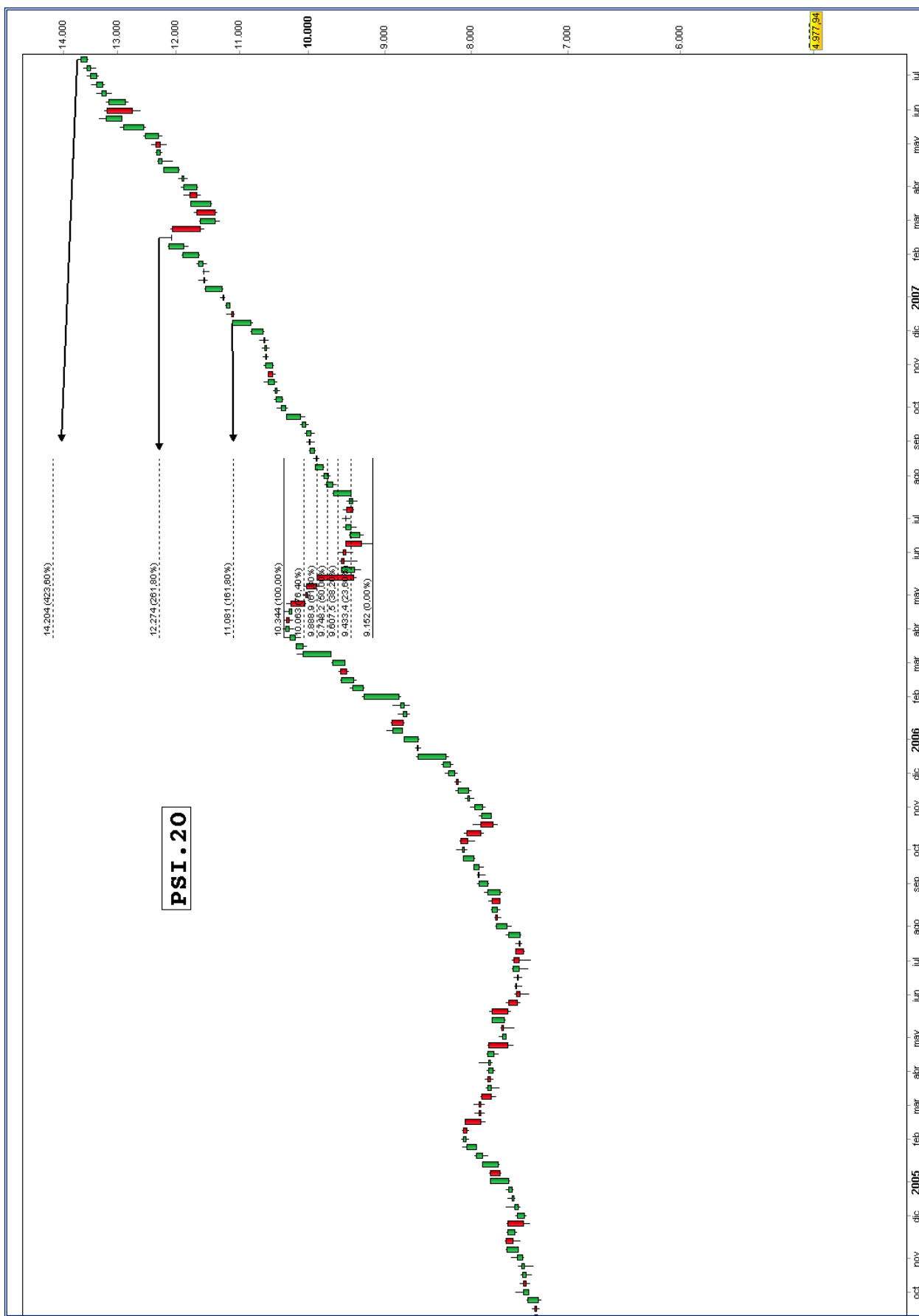


Figura 62 - Exemplo retrocesso de Fibonacci sem correcção

De acordo com o já visto anteriormente neste momento o índice PSI20 encontra-se numa onda C, e coloca-se a questão: para onde poderá ir a onda C?

Se analisarmos o gráfico da figura 63 constatamos que dado que se perdeu os 100% e colocando as 5 subondas a constituir a onda C, relacionado Elliott e Fibonacci conclui-se que o índice poderá ir até aos 3737 pontos (talvez até perto de Março de 2013).



Figura 63 - Onda C PSI20

CAPÍTULO 7

CONCLUSÕES

A eficiência dos mercados é um dos temas de referência da moderna teoria das finanças, este é um dos temas que tem gerado maior controvérsia junto dos profissionais das finanças. Apesar de grande parte dos académicos permanecerem cépticos em relação a utilidade da análise técnica, esta desfrui de uma ampla aceitação e aprovação por parte dos seus praticantes (Zhu e Zhou, 2009). No entanto é de salientar que este confronto entre analistas técnicas e académicos tem contribuído para o aumento da literatura acerca do tema, sendo portanto objecto de intenso debate junto dos agentes financeiros.

Como anteriormente referido, a análise técnica tem por objectivo prever a evolução dos preços, baseando-se em séries históricas e com base nas formações gráficas obtidas. Baseia-se quer na análise gráfica, quer no desenvolvimento de indicadores técnicos, formulados a partir de conceitos estatístico-matemáticos, de forma a efectuar previsões sobre o comportamento da cotação de um activo financeiro ou de um índice.

Ao se aceitar que a escola técnica possui capacidade de previsão, gerando assim, retornos acima do nível de mercado, contradiz-se a hipótese dos mercados eficientes.

Por outro lado, o conceito de eficiência na forma fraca é contraditório à utilização da análise técnica por parte dos investidores, dado que esta se baseia na existência de dependência na série histórica de preços, ou seja, que os preços actuais podem ser explicados pelos preços do passado. Esta constatação é contrária à teoria dos mercados eficientes, que considera que defendem que alguma alteração nos preços seguem um passeio aleatório, ou seja, são independentes, devido ao ajuste imediato dos preços à nova informação.

No capítulo três abordamos a existência da análise técnica e dos seus instrumentos na análise dos mercados. A análise técnica ambiciona obter a evolução futura do valor de

mercado de qualquer activo, embora possua a restrição de este ter que ser transaccionado no mercado de capitais, limitando a sua aplicação a empresas cotadas.

O Princípio da Onda de Elliott é, na sua essência, um sistema de regras derivadas empiricamente para interpretar a acção das principais medidas do mercado de valores. O Princípio da Onda tem grande valor pois possui características muito atractivas das quais salientamos a sua generalidade e a exactidão. A sua generalidade oferece, em quase todos os momentos, uma perspectiva do mercado e a sua exactidão permite fazer análises muito precisas.

R.J.Elliott chegou à conclusão, após muitas análises de gráficos, que factos mundiais relevantes, ocorridos em determinados períodos, se ajustavam às constantes oscilações das cotações ou índices das bolsas, quer num sentido, quer noutro.

O que Elliott defende, é em muito idêntico ao defendido por Charles Dow, criador da conhecida teoria de Dow. Embora as leituras ou contagens sejam feitas de uma forma mais simples do que as de Dow, o objectivo ou conclusão acabam por ser os mesmos. Enquanto que para Dow um ciclo se divide em 3 fases, seja ele altista ou baixista, cada uma destas fases é composta por um impulso e uma correcção. No fundo, as 3 fases de Dow são compostas por 3 impulsos e 3 correcções, o que para Elliott são as 5 ondas acrescidas do movimento A, B e C. Ou seja, a 1ª fase de Dow são a 1ª e 2ª onda de Elliott, a 2ª fase de Dow é a 3ª e 4ª onda de Elliott e a 3ª fase de Dow é a 5ª onda e a fase correctiva A, B e C de Elliott.

Dow contabiliza um impulso e a correcção deste como uma onda ou fase, enquanto que Elliott atribui a 1ª onda ao final do 1º impulso e após este vem uma correcção, que quando esta finaliza é contabilizado como 2ª onda, e assim sucessivamente.

As ondas maiores determinam a tendência vigente no mercado e as ondas menores determinam tendências intermédias. Esta é a forma similar de determinação de tendências primárias e secundárias, que são utilizadas na teoria de Dow.

Com o conjunto das "ondas de Elliott" e das "linhas de Fibonacci" é possível com muita probabilidade, definir "pontos de viragem" que são indicações muito importantes para se tomarem posições "curtas" ou "longas", ou ainda decisões de "stop", com muitas hipóteses de sucesso.

Elliott providenciou inúmeras variações na onda principal, e deu particular importância ao número de ouro, 0,618, como um nível significativo para o “retrocesso”.

Transaccionar utilizando os padrões das Ondas de Elliott é bastante simples, basta identificar a onda principal ou o superciclo, e entrar longo e posteriormente vender ou colocar-se curto quando a inversão é determinada. Continua-se a ter esta postura à medida que os ciclos vão encurtando e se completam até que a onda principal ressurgir. Este é um ponto que provoca alguma divergência aos analistas técnicos pois a dificuldade está muitas vezes na identificação dos ciclos onde se encontram o mercado.

A análise de Elliott é cada vez mais utilizada pelos operadores de mercado, principalmente na projecção de ondas principais.

O que se pretende com a teoria de Elliott é saber em que fase está o mercado. Por vezes isso torna-se difícil de detectar enquanto uma onda não termina e é por vezes motivos de discórdia. Após uma contagem, existe sempre a possibilidade de se fazer um reconto originado por novos movimentos que nos dizem que não estávamos numa onda mas sim numa sub-onda, foi o que fizemos numa aplicação prática ao estudo do PSI20, acabando por o dividir em dois períodos.

Para detectar um ciclo é mais fácil, pois após um A,B,C, vem uma nova onda que se superiorizar a antiga onda 5 assinala que estávamos em sub-ondas e agora estamos a

caminho da 3ª grande onda, mas que se perdemos a “perna” C, entramos num novo ciclo porque estamos entre o ponto 0 e a 1ª onda do novo ciclo. Foi por esta razão que Elliott definiu vários tipos de ciclos: Grande Ciclo, Super Ciclo, Ciclo, Primário, Intermédio, Menor, Minuto, Minnuette e Sub-Minnuette.

De salientar que o ajustamento da teoria de Elliott à evolução do mercado, principalmente de um mercado “de pequena dimensão e liquidez”, é defendido por Dow e Elliott que só “se dá” *à posteriori*, ou seja, só depois de possuirmos dados da evolução do mercado é que é possível analisar a existência de sua adaptabilidade.

Neste seguimento, pensamos ser esta a principal justificação que permite responder à primeira questão de investigação – “Sendo a Teoria das Ondas de Elliott uma teoria com tanta relevância nos mercados financeiros em geral e no campo da Análise Técnica em particular, porque não é utilizada em Portugal?”. É de salientar o grau de fiabilidade da Teoria de Elliott a grandes índices, no entanto este não é o caso do PSI20. Assim, pensamos que dado o PSI20 não possuir as características de um grande índice faz com que a teoria não seja tão utilizada em Portugal.

De forma a concluirmos em relação à segunda questão formulada (“É possível identificar o padrão das Ondas de Elliott ao mercado bolsista português, nomeadamente ao índice PSI20?”) e sendo o mercado português de pequena dimensão, devemos salientar que, e tal como analisado no presente trabalho, não se regista a adaptabilidade da Teoria ao mercado na totalidade. De notar que, de uma forma geral, a Teoria de Elliott adapta-se ao mercado bolsista português, no entanto sem verificar todos os requisitos específicos inerentes à mesma.

Tal como exposto anteriormente, e aquando da aplicabilidade ao mercado português, no conjunto das 5 ondas não conseguimos identificar alguns pormenores em relação às ondas a, b e c e a extensão das ondas também não são neste mercado o que a teoria apresenta.

Com isto, esta teoria não cai por terra frente a qualquer outra, e insere-se nelas, pois embora possam por vezes parecer existir contradições, estudando em profundidade o assunto, conclui-se que apenas se observa mal ou de maneira diferente, o que dificulta por vezes na diferente interpretação dos gráficos.

Tal como concluímos na aplicação prática feita ao PSI20, na Análise Técnica em geral e na Teoria das Ondas de Elliott em particular nada tem que ser fiel a 100%, mas sim conseguir-se obter uma estatística com esperança matemática positiva. Quer isto dizer que se um investidor de mercado for fiel a uma técnica ou estratégia e disciplinado no seu *modus operandi*, normalmente o seu resultado é positivo. O objectivo principal é sempre o de obter um resultado baseado numa estratégia com esperança matemática positiva.

Assim e de forma a concluir em relação à resposta à última questão colocada – “É possível utilizar a teoria das Ondas de Elliott para efetuar previsões no mercado bolsista português?”, devemos salientar que, tal como vimos aquando da aplicação empírica ao PSI20, são sempre construídos cenários fictícios, pois não se consegue adivinhar o futuro. No entanto é de salientar o grau de fiabilidade que o método de Elliott tem vindo a demonstrar quando aplicado aos grandes índices (não sendo este o caso do PSI20), gerando cenários de projecção baseados em padrões de comportamento cíclico repetitivo.

CAPÍTULO 8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

LIMITAÇÕES

Na realização do nosso trabalho fomos limitados aquando da análise do ajustamento da Teoria à evolução do PSI 20 pelas características do próprio mercado. Apesar de todo o ajustamento encontrado queremos salientar, mais uma vez, que o mercado português é um mercado pouco líquido. E salientamos também que durante o período analisado Portugal foi considerado “lixo” o que interferiu no mercado bolsista português.

INVESTIGAÇÕES FUTURAS

As investigações futuras que planeamos estão encaminhadas em alcançar os seguintes objectivos:

- Estudar a evolução pormenorizada do estudo da teoria das ondas de Elliott
- Detalhar todas as características das ondas que não se verificam
- Detalhar temporalmente a adaptabilidade da teoria ao PSI20

No futuro recomenda-se assim o aprofundamento desta pesquisa aplicando a um horizonte temporal maior e até considerando detalhadamente a análise comparativa a outro índice.

Dada a relação que a Teoria tem com a designada “Psicologia de massa” fazia todo o sentido relacionar o tema com a Psicologia neuro económica associada à mudança de posição no mercado de valores.

BIBLIOGRAFIA

AKDEMIR, Bayram e YU, Lingwen, Elliot Waves Predicting for Stock Marketing Using Euclidean Based Normalization Method Merged with Artificial Neural Network”, IEEE, Computer Society, 562-567, 2009

ALLEN, Franklin e Karjalainen, Risto. “*Using genetic algorithms to find technical trading rules*”, Journal of Financial Economics 51, 245-271, 1999

ALLEN, H. e M. Taylor, “*The Use of Technical Analysis in the Foreign Exchange Market*”, Journal of International Money and Finance, Vol. 11, 3, pp. 304-14, 1992

ARTUS, Patrick. *Anomalies sur les marchés financiers*, Ed. Economica; 1995

Associação de Investidores, “*Análise Técnica*” e “*Análise Fundamental*”, <http://associacaodeinvestidores.com/blog/archives/21>; 2010

BALL, R, “*Anomalies in relationships between securities yields and yields-burrogates*”, Journal of Financial Economics, 1978

BALL, Ray; “*The Global Financial Crisis and the Efficient Market Hypothesis: What Have We Learned?*,” Journal of Applied Corporate Finance, Morgan Stanley, vol. 21(4), pages 8-16, 2009.

BARANDALLA, Itziar Jiménez, *Como entender las Ondas de Elliott*, CIMS, 1999

BARANDALLA, Itziar Jiménez, *Como entender las Ondas de Elliott*, 2ª ed. Prentice Hall, 2001

BASTARDO, Carlos; *Análise Fundamental e Técnica de Acções: abordagem de research*, Texto Editora, 1992

BATCHELOR e Ramyar; “*Magic numbers in the Dow*”, Cass Business School, Setembro 2006

BELLETANTE, Bernard, *Dicionário da Bolsa e dos Mercados*, Plátano – Edições Técnicas, 1997

BESSEMBINDER, Hendrik e Chan, Kalok (1998) “*Market efficiency and the returns to technical analysis*”, Financial Management, vol.27, Nº2, 5-17, Summer 1998

BINSWANGER, Mathias; *Stock markets, speculative bubbles and economic growth*, Edward Elgar, Great Britain, 1999

BORODEN, C; *Fibonacci Trading*, How to Master the Time and Price Advantage, McGraw – Hill, 2008

BREALEY, R., e Myres, S., *Principles of Corporate Finance*, 3ª ed. Mcgraw-Hill Book, New York, 1984

BROCK, W; J. Lakonishok e B. Lebaron; “*Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns*”; The Journal of Finance, 1992

CASTI, John; The Waves of life: The Elliott wave principle and the patterns of everyday events, Complexity, 2002

CHANDRA, Abhijeet. “*Stock Market Anomalies: A Calendar Effect in BSE-Sensex*”, MPRA Paper, 2009

COEN, Alain; Racicot Francois. “*A New Approach Based on Cumulants for Estimating Financial Regression Models with Errors in the Variables: the Fama and French Model Revisited*”, Département des sciences administratives, UQO; 2006

COPELAND, T. E., and Weston, J. F., *Financial Theory and Corporate Policy*, Addison-Wesley, 3rd ed., 1988

COCHRANE, J. H. *Asset Pricing*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2001.

COLOMA, Francisco Linares, *Análisis Técnico*, 2^a ed. Ediciones Pirámide, 2008

CONSOLANDI, Costanza, et all. “*Global Standards and Ethical Stock Indexes: The case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index*”, Journal Of Business Ethics, Vol 87, Issue 1, pags 185-197, 2009

DAVIDSON, Marcus; “*Trend Following Trading*”, Journal of Academic Research in Economics, vol. 4, issue 1 (March), pages 51-68, 2012

DOMINGUES, Sérgio, *Os Ciclos Económicos e a Teoria das Cinco Transformações*, Gradiva, 2003

DOUGLAS, Alex; “*Fibonacci The man & the markets*”, Standar & Poor’s Economic Reseach Paper, 2001

ELDER, Alexander; *Como se transformar num investidor de sucesso*, Ed. Campus, 2004

ELLIOTT, R.N., *The Wave Principle*, reprinted in RR Prechter Jr. , Ed., R. N. Elliott's Masterworks , New Classics Library, New York., 1994

ELLIOTT, R.N, *How the Wave Principle Works, and its Correlation with Mathematical Laws*, reprinted in RR Prechter Jr. , Ed., RN Elliott’s Masterworks, New Classics Library, New York, 1994

ELTON, E.J., e Gruber, M. J, *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, 3^a ed. John Wiley & Sons 1987

FAMA, E.F; “*The Behavior of Stock Market Prices*”, The Journal of Business, págs 34-105, January 1965

FAMA, E.F; “*Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work*”, The Journal of Finance, nº25, págs 383 – 417, May 1970

FAMA, E.F; *Foundations of Finance*, Basic Book, New York, 1976

FAMA , E. e M. Blume, “Filter rules and stock market trading”, Journal of Business, Vol. 39, pp. 226-241, 1966

FAMA, E.F; “*Efficient Capital Markets: II*”, The Journal of Finance, vol. XLVI, nº5, págs 1575 – 1617, December 1991

FAMA, E.F., e French, K. R. “*Permanent and Temporary Components of Stock Prices*”, Journal of Political Economy, vol.96, nº 2, págs 246-273, 1988

FRENCH, K. R., “*Stock Returns and the Weekend Effect*”, The Journal of Financial Economics, vol 8, págs 55-69, 1980

GOMEZ-BEZARES, F, *Dirección financier* (teoría y aplicaciones), Bilbao, 1991

GULTEKIN, M. N., e Gultekin, N. B., “*Stock Market Seasonality*”, The Journal of Financial Economics, vol 12, págs 469-481, 1983

GUTIÉRREZ Cillán, J.; Rodríguez Escudero, A.I.: *Metodología para la investigación en Marketing Y dirección de empresas*. Ed. Pirámide. Madrid, 1999

HAUTSCH, Hess e Muller; “*Price adjustment to news with uncertain precision*”, Discussion paper 2008 – 025; SFB, 2008

HALEY, Charles e Schall, Lawrence, *The Theory of Financial Decisions*, McGrawHill, 1979 (Ed 2002)

HAYASHI, André Daniel; *Aplicação dos fractais ao mercado de capitais utilizando-se as Elliott Waves*, Tese de mestrado, 2002

ISAKOV, D. e M. Didier, “Technical Analysis with a Long Term Perspective: Trading Strategies and Market Timing Ability”, International Conference of the French Finance Association (AFFI), May 11-13. Social Science Research Network, 2011

KAUFMAN, Perry J; *New Trading Systems and Methods*.4 ed. New York, Wiley, 2005

KEIM, D. B., “Size-related Anomalies and Stock Return Seasonality, Further Empirical Evidence”, The Journal of Financial Economics, vol 12, págs 13-32, 1983

KHAN, Z.H., Alin, T.S., Hussain, M.: Price Prediction of Share Market using Artificial Neural Networks (ANN). International Journal of Computer Applications 22(2), 42–47, 2011

KUHN, *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, 1970

LAAKKONEN H. and Lanne M. “Asymmetric News Effects on Exchange Rate Volatility: Goods vs Bad news in goods vs bad times”; Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics: Vol. 14: No. 1, Article 5, 2010

LENTO, C., “Long-Term Dependencies and the Profitability of Technical Analysis”, Working Paper, Social Science Research Network, 2008

LÖNNBARK, C. e A. Soultanaeva, “Profitability of Technical Trading Rules on the Baltic Stock Markets”, University of Umea Economic Studies Paper N°. 761, 2008

LEVY, Tamir, Yagil, Joseph. “*The Week-of-the-year effect: Evidence from around the globe*”; Journal of Banking & Finance: Vol. 36, Issue 7, Pages 1963-1974, July 2012

MATVIYCHUK, Andriy. “*Fuzzy Logic Approach To Identification And Forecasting Of Financial Time Series Using Elliott Wave Theory*”, Economic Review, Vol XI, No 2, Pags 51-68, 2006

McGOUN, Elton. “*Intrinsic Value in Financial Markets*”; International Journal of Monetary Economics and Finance: Vol. 1, No 1/2007, Pags 45-46, 2007

MANDELBROT, Benoît; Hudson, Richard, *O (mau) Comportamento dos Mercados*, Gradiva, 2006

MIRALLES, Marcelo; “*Efeitos das observações externas e anomalias bolsistas na análise da volatilidade do PSI20*”; Revista de Gestão e de Economia, 2004

MOLE, David; “*The use of fundamental and technical analyses by foreign exchange dealers: Hong Kong evidence*”; Journal of International Money and Finance, Vol 17, pags 535-545, 1998

MOTA, António e Tomás, Jorge, *Mercado de Títulos*, Texto Editora, 1991

MURPHY, John, *Análisis Técnico de los Mercados Financieros*, Gestión 2000.com, 1999

NEELY, Glenn, *Mastering Elliott Waves*, Elliott Waves Institute, 1990

NEELY, Glenn, *Dominando la Onda de Elliott*, Gesmovasa, 2004

NEELY, C. and Weller, P.: “*Technical analysis and central bank intervention*”. *Journal of International Money and Finance*, 20, 949-970, 2001

Neely, C. “*The temporal pattern of trading rule returns and exchange rate intervention: Intervention does not generate technical trading rule profits*”, *Journal of International Economics* 58, 211–232, 2002

OSÓRIO, João, *A Análise Técnica e o Mercado Português: MACD e RSI*, Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários nº35, 2010

PARK, Cheol-Ho e Irwin, Scott; *The Profitability of Technical Analysis: A Review*; 2004

PAULOS, John Allen, *Un Matemático Invierte en la Bolsa*, TusQuets Editores, 2004

PEARCE, D., Solakoglu, N. "Macroeconomic news and exchange rates", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 17, 307-325, 2007

PEIXOTO, João Paulo, *Análise Técnica – Tendências e Formações de Preços*, Vida Económica, 2004

PIRES, Cesaltina, *Mercados e Investimentos Financeiros*, Escolar Editora, 2006

PRECHTER, A. J. Frost, *El Principio de las Ondas de Elliott*, Gestión 2000.com, 2002

PRING, M.J, *Technical analysis explained: New York*: Ed. Mc Graw Hill, 1980

PRING, M., “Technical Analysis Explained: The Successful Investor’s Guide to Spotting Investment Trends and Turning Points”, New York: McGraw-Hill, 4th Edition, 2002

Relatório BVLP, *Mercado a Contado*, 2001

ROBERTS, H. V. “Stock market ‘patterns’ and financial analysis: methodological suggestions”, *Journal of Finance*, vol. 14, págs 1-10, 1959

RUBIO, Fernando. “*Technical Analysis On Foreign Exchange: 1975-2004*”, Universidad de Valparaíso, Chile, 2004

RYAN, S., “Accounting in and for the Subprime Crisis”, Working Paper, Social Science Research Network, 2008

SAFFI, P. A. C. *Análise técnica: sorte ou realidade?*. Rio de Janeiro. FGV, Revista Brasileira de Economia, vol. 57, n. 04, 2003.

SHILLER, R.J., “*The Use of Volatility Measures in Assessing Market Efficiency*”, The Journal of Finance, vol.36, nº2, págs 291-311, May 1981

SHILLER, R.J., “*Do Stock Prices Move Too Much To Be Justified By Subsequents Changes in Dividends?*”; The American Economic Review, vol. 71, págs 421-436, June 1981

SIERRA BRAVO, R.: *Tesis Doctorales Y Trabajos de Investigación Científica*. Ed. Paraminto. Madrid 1999

SILVA, Nuno Miguel, “*Eficácia da análise técnica no mercado accionista português*”, Estudos do GEMEF; 9/01, Coimbra: FEUC, 2001

SOARES, António. “*Mercados Regulamentados e Mercados Não Regulamentados*”, *Cadernos CMVM*, nº7, Abril 2000

STEPHEN LUMBY, *Investment Appraisal & Financing decisions*, 3rd edition, VNR Séries M accounting and finance

TORRES, R., Bonomo, M., & Fernandes, C. *A aleatoriedade do passeio na BOVESPA: testando a eficiência do mercado acionário brasileiro*. In M. Bonomo (Org.). *Finanças aplicadas ao Brasil*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002

VIANA, Octávio R., *Estudos no Mercado de Capitais*. ATM/NYSE Euronext, 2009

ZHU, Y. e G. Zhou, “Technical analysis: An asset allocation perspective on the use of moving averages”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 92, Nº 3, pp. 519-544, 2009