

PERFORMANCE DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO
ECONÓMICO E DE CRIAÇÃO DE VALOR NO SETOR DAS
TELECOMUNICAÇÕES

António Nunes Cardoso

Projeto de Mestrado
em Finanças

Orientador:
Prof. Doutor Domingos Ferreira, Professor Convidado ISCTE Business School

abril 2013

PERFORMANCE DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO
ECONÓMICO E DE CRIAÇÃO DE VALOR NO SETOR DAS
TELECOMUNICAÇÕES

António Nunes Cardoso

Projeto de Mestrado
em Finanças

Orientador:
Prof. Doutor Domingos Ferreira, Professor Convidado ISCTE Business School

abril 2013

AGRADECIMENTOS

A realização desta tese só foi possível graças ao apoio e encorajamento de muitas pessoas. A todas elas eu estou extremamente grato.

O meu primeiro agradecimento é para o Professor Doutor Domingos Ferreira, que orientou este trabalho. A visão transmitida nas reuniões de orientação constituiu um fator essencial para o desenvolvimento de todo trabalho, uma vez que permitiu uma eficiente estruturação dos trabalhos a desenvolver para a prossecução dos objetivos propostos.

Quero agradecer também a todos os meus amigos que, para além de todo o apoio, contribuíram para a melhoria deste trabalho, em particular ao Professor Doutor Leite Monteiro, ao Ricardo Tavares, ao Pedro Neves, à Sílvia Seno e à Ana Reis.

Não podia deixar de expressar o meu agradecimento para com a Marinha Portuguesa, em particular ao Diretor de Administração Financeira, Capitão-de-mar-e-guerra Silva Ramalheira, e ao Chefe da Divisão de Contabilidade Financeira e Gestão, Capitão-tenente Veloso da Veiga, que ao longo deste período sempre me proporcionaram a disponibilidade necessária para a realização deste trabalho.

Quero agradecer a toda a minha família por todo o apoio e suporte que me deram ao longo desta etapa. Sem o seu apoio seria muito difícil terminar este trabalho.

Por último, o meu maior agradecimento é para o meu afilhado, Nelson, a quem dedico este trabalho. Embora seja apenas uma criança, o Nelson constituiu uma fonte de energia e de motivação, fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

ao Nelson

ABSTRACT

Over the last few years, new corporate valuation models, such as, Economic Value Added (EVATM), Cash Flow Return on Investment (CFROI), Refined Economic Value Added (REVA) and Cash Value Added (CVA), have been developed. Using accounting as financial reporting tool, the purpose of economic models is to measure the economic performance of a company and relate that performance to company valuation.

Although the economic metrics are based in the most recent principles advocated by financial theory, there is a huge discussion about the best metric to choose for the valuation purpose motivated by the attempt of proprietors to show the superiority of their particular model over competing models.

This study aims to analyze the relationship, in telecommunications industry, between accounting and economic performance metrics with shareholder's return, measured by Total Shareholder Return (TSR), and Market Value Added (MVA).

The results of this study did not show the superiority of economic metrics over the accounting metrics, as measures of performance. With concern to shareholder's return, the study results show greater correlation of economic metrics, particularly of REVA, with TSR than accounting metrics. With regard to MVA, the study results show an incremental content of accounting measures, particularly of ROE, in explaining of MVA.

Key-Words:

Valuation Models, EVA, REVA, CFROI

JEL Classification: G12, G30, G32

RESUMO

Ao longo dos últimos anos têm sido desenvolvidas novas metodologias de avaliação de empresas, tais como, o *Economic Value Added* (EVATM), o *Cash Flow Return on Investment* (CFROI), o *Refined Economic Value Added* (REVA) e o *Cash Value Added* (CVA). Utilizando a contabilidade como ferramenta de reporte financeiro, estes modelos pretendem medir o desempenho económico da empresa e utilizar esta visão económica para o propósito da avaliação de empresas.

Apesar das metodologias de desempenho económico seguirem os princípios atualmente preconizados pela teoria financeira, existe uma grande discussão em torno da escolha do melhor modelo de avaliação motivada pela tentativa dos proponentes dos diversos modelos em mostrarem a superioridade dos seus modelos face aos dos seus concorrentes.

O presente estudo tem como objetivo proceder à análise, no setor das telecomunicações, da relação entre as diversas medidas de desempenho, económico e tradicionais, com a rentabilidade obtida pelos acionistas, medida através do *Total Shareholder Return* (TSR), e com o *Market Value Added* (MVA).

Os resultados do estudo não evidenciam a superioridade das métricas de desempenho económico face às métricas tradicionais, enquanto medidas de avaliação de desempenho. No que diz respeito à rentabilidade obtida pelos acionistas, os resultados do estudo evidenciam uma maior correlação entre as medidas de desempenho económico, nomeadamente do REVA, com o TSR do que as medidas de desempenho tradicionais. Relativamente ao MVA, os resultados do estudo mostram que as medidas contabilísticas, em particular o ROE, apresentam um conteúdo de informação incremental na explicação do MVA.

Palavras-chave:

Modelos de Avaliação, EVA, REVA, CFROI

JEL Classification: G12, G30, G32

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. Avaliação de Empresas	5
2.2. Métodos de Avaliação de Empresas.....	6
2.2.1. Métodos Tradicionais	6
2.2.1.1. Valor Contabilístico	7
2.2.1.2. Valor Contabilístico Ajustado.....	7
2.2.1.3. Valor de Liquidação.....	7
2.2.2. Métodos Compostos com Inclusão do Goodwill	8
2.2.3. Avaliação Relativa	11
2.2.3.1. Múltiplos Baseados na Capitalização Bolsista	13
2.2.3.2. Múltiplos Baseados no Valor da Empresa	14
2.2.3.3. Múltiplos Baseados no Crescimento.....	15
2.2.4. Atualização dos Fluxos de Tesouraria (<i>Discounted Cash Flows</i>).....	16
2.2.4.1. Modelos dos Dividendos Atualizados	16
2.2.4.2. Fluxos Livres de Tesouraria (<i>Free Cash Flows</i>)	18
2.2.4.2.1. Free Cash Flow to Equity (FCFE).....	19
2.2.4.2.2. Free Cash Flow to the Firm (FCFF)	20
2.2.4.3. Adjusted Present Value (APV).....	21
2.2.5. Criação de Valor e Desempenho Económico.....	22
2.2.5.1. Cash Flow Return On Investment (CFROI)	24
2.2.5.2. Economic Value Added (EVA TM) e Market Value Added (MVA).....	28
2.2.5.3. Refined Economic Value Added (REVA).....	30
2.2.5.4. Cash Value Added (CVA)	31
2.2.5.5. Estudos Empíricos	32

2.2.6.	Opções Reais	33
2.3.	Erros Cometidos em Avaliação de Empresas	34
3.	PERFORMANCE DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO ECONÓMICO E DE CRIAÇÃO DE VALOR: O SETOR DAS TELECOMUNICAÇÕES	37
3.1.	Questões a Estudar e Hipóteses de Estudo.....	37
3.2.	Amostra e Período de Análise.....	37
3.3.	Metodologia	38
3.3.1.	CFROI.....	39
3.3.2.	EVA TM	40
3.3.3.	REVA.....	42
3.3.4.	Medidas de Performance Tradicionais.....	42
3.3.5.	Indicadores da Rendibilidade do Mercado.....	42
3.3.6.	WACC.....	43
3.3.7.	Análise das Hipóteses de Estudo.....	44
3.4.	Resultados do Estudo	45
3.4.1.	Análise de Correlação	46
3.4.2.	Regressão Linear	49
4.	CONCLUSÃO	55
	BIBLIOGRAFIA.....	59
	ANEXO A – AT&T Inc – Exemplificação da Metodologia Utilizada.....	61
	ANEXO B – Indicadores Económicos e Financeiros	69
	ANEXO C – Parâmetro Beta	71
	ANEXO D – Rendibilidade do Mercado e Medidas de Desempenho	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais métodos de avaliação de empresas	6
Tabela 2 – Métodos de determinação do <i>goodwill</i>	9
Tabela 3 – Cálculo do <i>goodwill</i>	10
Tabela 4 – Principais múltiplos utilizados em avaliação de empresas.....	11
Tabela 5 – Múltiplos utilizados nos diferentes setores de atividade	13
Tabela 6 – Múltiplos baseados na capitalização bolsista	14
Tabela 7 – Múltiplos baseados no valor da empresa.....	14
Tabela 8 – Múltiplos baseados no crescimento.....	15
Tabela 9 – CFROI – Cálculo do investimento bruto ajustado à inflação.....	25
Tabela 10 – CFROI – Cálculo do <i>cash flow</i> bruto ajustado à inflação	25
Tabela 11 – EVA TM – Cálculo do NOPAT	28
Tabela 12 – EVA TM – Cálculo do capital investido	29
Tabela 13 – Ajustamentos contabilísticos para implementação do EVA TM	29
Tabela 14 – Erros cometidos em avaliação de empresas	35
Tabela 15 – Amostra	38
Tabela 16 – HOLT CFROI – Cálculo do investimento bruto ajustado à inflação	39
Tabela 17 – HOLT CFROI – Cálculo do <i>cash flow</i> bruto ajustado à inflação (NCR).....	40
Tabela 18 – EVA TM – Cálculo do NOPAT	41
Tabela 19 – EVA TM – Cálculo do capital investido	41
Tabela 20 – Valores médios da performance do mercado, 2007-2011	45
Tabela 21 – Valores médios das medidas de desempenho, 2007-2011	45
Tabela 22 – Correlação entre o TSR e as medidas de desempenho, análise global.....	46
Tabela 23 – Correlação entre o TSR e as medidas de desempenho, análise anual	47
Tabela 24 – Correlação entre o MVA e as medidas de desempenho, análise global.....	48
Tabela 25 – Correlação entre o MVA e as medidas de desempenho, análise anual	48
Tabela 26 – Teste da normalidade das variáveis dependentes	49
Tabela 27 – TSR 1: Regressões lineares simples	50
Tabela 28 – TSR 1: Modelo de regressão linear - variáveis excluídas	51
Tabela 29 – TSR 2: Regressões lineares simples	51
Tabela 30 – TSR 2: Modelo de regressão linear - variáveis excluídas	52
Tabela 31 – TSR 2: Modelo de regressão linear múltipla.....	52

Tabela 32 – MVA: Regressões lineares simples	53
Tabela 33 – MVA: Modelo de regressão linear - variáveis excluídas	54
Tabela 34 – MVA: Modelo de regressão linear múltipla.....	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de cálculo do CFROI.....	26
Figura 2 – CFROI – Ciclo de vida económico das empresas.....	27
Figura 3 – EVA TM	28
Figura 4 – <i>Market Value Added</i> (MVA)	30

SIGLAS E ACRÓNIMOS

AFT	Ativos fixos tangíveis
APT	<i>Arbitrage Pricing Theory</i>
APV	<i>Adjusted present value</i>
AV	<i>Assets value</i>
BV	<i>Book value</i>
CAPEX	<i>Capital expenditures</i>
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CE	<i>Cash earnings</i>
CFROI	<i>Cash Flow Return on Investment</i>
CVA	<i>Cash Value Added</i>
DCF	<i>Discounted cash flows</i>
DDM	<i>Dividend discounted model</i>
EBIT	<i>Earnings before interest and tax</i>
EBITDA	<i>Earnings before interest, tax, depreciation and amortization</i>
EG	<i>EBITDA growth</i>
EPS	<i>Earnings per share</i>
EV	<i>Enterprise value</i>
EVATM	<i>Economic Value Added</i>
FCF	<i>Free cash flow</i>
FCFE	<i>Free cash flow to equity</i>
FCFF	<i>Free cash flow to the firm</i>
FMN	Fundo de maneo necessário
GW	<i>Goodwill</i>
LFCF	<i>Levered free cash flow</i>
MVA	<i>Market Value Added</i>
NCR	<i>Net Cash Receipts</i>
NOPAT	<i>Net operating profit after tax</i>
NOPBAT	<i>Net operating profit before amortization and tax</i>
PEG	<i>PER to EPS growth</i>
PER	<i>Price earnings ratio</i>
PIB	Produto interno bruto

PV	<i>Present value</i>
PVF	<i>Present value of financing</i>
REVA	<i>Refined Economic Value Added</i>
RL	Resultado líquido
RO	Resultado operacional
ROA	<i>Return on Assets</i>
ROCE	<i>Return on Capital Employed</i>
ROE	<i>Return on Equity</i>
ROIC	<i>Return on Invested Capital</i>
TIR	Taxa interna de rendibilidade
TSR	<i>Total Shareholder Return</i>
TV	<i>Terminal value</i>
VA	Valor atual
V_E	Valor dos capitais próprios
V_F	Valor da entidade (da empresa ou dos capitais totais em continuidade)
VR	Valor residual
VS	Valor substancial
VSR	Valor substancial reduzido
WACC	<i>Weighted average cost of capital</i>

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de medir o desempenho económico e a criação de valor para o acionista, foram desenvolvidas ao longo dos últimos anos, por empresas de consultoria financeira, novas metodologias de avaliação de empresas, tais como, o *Economic Value Added* (EVATM), o *Cash Flow Return on Investment* (CFROI), o *Refined Economic Value Added* (REVA) e o *Cash Value Added* (CVA). Utilizando a contabilidade como ferramenta de reporte financeiro, todas estas metodologias de avaliação pretendem, em primeiro lugar, medir o desempenho económico das empresas e, em segundo lugar, utilizar esta visão económica para o propósito da avaliação de empresas.

A necessidade do desenvolvimento de novas métricas de avaliação surge do reconhecimento das limitações associadas às tradicionais medidas de avaliação de empresas, nomeadamente as que são baseadas no lucro contabilístico, e do reconhecimento de que o valor de uma empresa deve refletir o valor atual dos fluxos de caixa futuros.

As metodologias de criação de valor e de desempenho económico, apesar de terem como ponto de partida a informação da contabilidade, incluem também o efeito económico das decisões contabilísticas, isto é, incorporam ajustamentos contabilísticos por forma a refletir a realidade económica da empresa e as suas decisões de gestão.

O CFROI teve origem na pesquisa da *Callard, Madden & Associates*, iniciada em 1969, com o objetivo de desenvolver um modelo que melhorasse a decisão de investimento e, por conseguinte, a rendibilidade dos investimentos. A partir de meados da década de 1980, o modelo foi melhorado pela *Boston Consulting Group* e pela *Holt Value Associates*. Atualmente, o CFROI é uma marca registada da *Credit Suisse Securities*.

O modelo do CFROI assenta numa série de pressupostos relativos à forma como o mercado avalia uma empresa, sendo o CFROI a taxa interna de rendibilidade dos investimentos já realizados. O CFROI é uma taxa de rendibilidade real uma vez que é ajustada pela inflação.

O EVATM foi introduzido pela *Stern Stewart & Company* no final dos anos 80. O EVATM é uma medida de lucro económico, sendo calculado através da diferença entre o *Net Operating Profit After Tax* (NOPAT) e o custo de oportunidade do capital investido.

Em 1996 foi introduzido pelas empresas *Boston Consulting Group* e *Holt Value Associates* o conceito de CVA. O CVA é calculado a partir do NOPAT, adicionado das

depreciações contabilísticas, deduzido da amortização económica e do custo do capital investido.

Em 1997 foi introduzida uma nova medida de avaliação, REVA, que consiste numa versão aperfeiçoada do EVATM. A principal diferença entre o REVA e o EVATM consiste na utilização de valores de mercado, em vez de valores contabilísticos, na determinação do capital investido.

Apesar das metodologias de criação de valor e desempenho económico seguirem os princípios atualmente preconizados pela teoria financeira em matéria de avaliação, existe uma grande discussão em torno da escolha do melhor modelo de avaliação, uma vez que os seus autores defendem a sua superioridade face aos modelos dos seus concorrentes.

Ao longo dos últimos anos têm sido efetuados vários estudos empíricos com o objetivo de estudar a relação entre as métricas de desempenho económico e a rentabilidade obtida pelos acionistas, no sentido de mostrar a sua superioridade, enquanto medidas de avaliação do desempenho, face às medidas contabilísticas tradicionais. Os resultados obtidos têm sido divergentes: alguns estudos revelam uma relação superior com as medidas de desempenho económico do que com as medidas contabilísticas tradicionais; outros mostram que as medidas contabilísticas são melhores estimadores do que as medidas de desempenho económico.

O presente trabalho tem como objetivo proceder ao estudo da relação entre as medidas de desempenho, económico e tradicionais, com a rentabilidade obtida pelos acionistas, medida através do *Total Shareholder Return* (TSR), e com o *Market Value Added* (MVA), no setor das telecomunicações.

Os indicadores de desempenho tradicionais utilizados no presente estudo foram o *Basic Earnings Power Ratio*, rácio que relaciona os lucros antes de juros e impostos com as vendas, o *Return on Assets* (ROA) e o *Return on Equity* (ROE).

Quanto às medidas de desempenho económico, utilizaram-se o *Return on Invested Capital* (ROIC) e o *EVA Spread* como indicadores da metodologia EVATM, o *Return on Capital Employed* (ROCE) e o *REVA Spread* como indicadores da metodologia REVA e, por último, o CFROI e o *CFROI Spread* como indicadores da metodologia CFROI.

O presente trabalho está dividido em três capítulos. No primeiro capítulo é efetuada a revisão de literatura sobre a temática da avaliação de empresas, com enfoque nas metodologias de avaliação. Neste capítulo, para além da descrição das várias metodologias de avaliação, é efetuada ainda uma breve referência aos erros normalmente cometidos em avaliação de empresas e aos diversos estudos empíricos que têm sido efetuados nesta área.

O segundo capítulo é dedicado ao estudo da performance das medidas de desempenho, económico e contabilístico, no setor das telecomunicações. O capítulo inicia-se com a apresentação das questões a estudar e respetivas hipóteses de estudo, definição da amostra e da metodologia utilizada. O capítulo termina com a análise dos resultados obtidos. O último capítulo apresenta as principais conclusões do estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Avaliação de Empresas

Avaliar uma empresa, ou parte de uma empresa, é uma tarefa complexa que consiste, como referido por Fernández (2008), num exercício de senso comum que requer alguns conhecimentos técnicos e melhora com a experiência.

Fatores como gestão e estratégia, performance e rendibilidade, posição financeira e perspectivas de lucros futuros constituem as bases da determinação do preço das ações e, como tal, devem constituir as bases da avaliação (Cahill, 2003). Verifica-se, assim, que apesar dos modelos utilizados em avaliação de empresas serem quantitativos, os seus *inputs* não o são, uma vez que estão sujeitos a muitos julgamentos subjetivos (Damodaran, 2002).

A avaliação de empresas é útil em diversas áreas das finanças. Contudo, desempenha um papel diferente nas diversas áreas. Em *corporate finance*, a avaliação desempenha um papel central. Sendo o objetivo principal da área de *corporate finance* a maximização do valor da empresa e, conseqüentemente, a maximização do valor para o acionista, a relação entre as decisões financeiras, a estratégia da empresa e o valor da empresa deve ser estabelecida. Desta forma, o valor de uma empresa pode ser diretamente relacionado com as suas decisões de gestão, nomeadamente com as decisões de investimento e de financiamento, bem como com a sua política de dividendos. A compreensão destas relações é a chave para a tomada de decisões que potenciam a criação de valor.

Na área de gestão de carteiras, o papel desempenhado pela avaliação é função da filosofia do investidor. A avaliação desempenha um papel residual para os investidores passivos e um papel fundamental para um investidor ativo. Na seleção de ativos financeiros, a avaliação desempenha um papel central para os investidores que utilizam a análise fundamental, enquanto que para os investidores que baseiam as suas decisões na análise técnica desempenha um papel acessório.

Na área de fusões e aquisições, a avaliação desempenha um papel central. A empresa compradora tem de decidir o justo valor da empresa-alvo antes de efetuar uma oferta, e a empresa-alvo tem de determinar o valor adequado antes da decisão de rejeição ou aceitação da proposta da empresa ofertante.

2.2. Métodos de Avaliação de Empresas

Para o propósito da avaliação de empresas, os analistas financeiros dispõem de um conjunto de modelos, que vão dos mais simples aos mais complexos, os quais podem ser agrupados nos seguintes grupos:

Métodos tradicionais	Métodos compostos com inclusão do <i>goodwill</i>	Avaliação relativa	Fluxos de caixa descontados (DCF)	Criação de valor e desempenho económico	Opções reais
Valor contabilístico	Direto	PER	DDM	EVA	Opção de adiamento
Valor contabilístico ajustado	Indireto	PEG	FCFE	CVA	Opção de expansão
Valor de liquidação	Renda finita	EV/EBITDA	FCFF	REVA	Opção de abandono
Valor substancial	Perpetuidade constante	EV/SALES	APV	CFROI	

Fonte: Fernández (2008).

Tabela 1 – Principais métodos de avaliação de empresas

Seguidamente vão ser abordados os diversos modelos apresentados na Tabela 1. Por serem os modelos abordados no estudo de caso, serão focados com maior detalhe os modelos de criação de valor e de desempenho económico.

2.2.1. Métodos Tradicionais

Os modelos de avaliação tradicionais consideram que o valor de uma empresa resulta fundamentalmente da posição financeira (balanço) e dos seus ativos. Estes modelos de avaliação são estáticos na medida em que não têm em consideração fatores que, embora não estejam incluídos nas peças contabilísticas, influenciam o valor da empresa, tais como, a evolução futura da empresa, o valor temporal do dinheiro, a situação do setor de atividade, problemas organizacionais e de recursos humanos (Fernández, 2008).

2.2.1.1. Valor Contabilístico

O valor contabilístico ou histórico do capital próprio, correspondente ao património líquido, é obtido pelos valores inscritos no balanço na conta de capital e reservas. Este valor corresponde também à diferença entre o ativo líquido e o passivo.

As limitações associadas a estes métodos são evidentes. Em primeiro lugar, destaca-se o facto de a contabilidade fornecer uma visão histórica da empresa enquanto que o valor de mercado das ações reflete as expectativas futuras, pelo que, dificilmente o valor de mercado das ações coincide com o seu valor contabilístico (Fernández, 2008).

Em segundo lugar, destacam-se as limitações decorrentes da própria elaboração dos documentos contabilísticos, na maioria dos casos tendo por base critérios fiscais em vez de critérios económicos (Ferreira, 2002).

2.2.1.2. Valor Contabilístico Ajustado

O valor contabilístico ajustado, também designado por património líquido ajustado, procura contornar o inconveniente resultante da aplicação de critérios exclusivamente contabilísticos na avaliação. Através deste método, efetuam-se correções e ajustamentos ao balanço no sentido de apresentar os valores ao justo valor ou ao valor de mercado. As correções e ajustamentos ao balanço são justificados pela utilização de práticas contabilísticas e fiscais que conduzem ao afastamento dos valores económicos, e por variações monetárias. Para a determinação do valor contabilístico ajustado, devem ainda ser consideradas todas as dívidas não escrituradas assim como os passivos contingentes (Ferreira, 2002).

2.2.1.3. Valor de Liquidação

O valor de liquidação é o valor da empresa em situação de liquidação. Este valor calcula-se deduzindo ao património líquido ajustado os gastos da liquidação do negócio, tais como, indemnizações, despesas fiscais e outras despesas inerentes ao processo de liquidação.

A utilidade deste método está restringida a uma situação muito concreta: aquisição da empresa para posterior liquidação. Este valor representa o valor mínimo da empresa uma vez

que, normalmente se supõe que, numa situação de continuidade, o valor da empresa é superior ao valor de liquidação (Fernández, 2008).

2.2.2. Métodos Compostos com Inclusão do Goodwill

Goodwill (GW) pode ser definido como o valor atual do excedente dos benefícios económicos futuros face à rendibilidade normal dos ativos líquidos tangíveis (Rees e Janes, 2012). O *goodwill* é assim o acréscimo de valor da empresa face ao seu valor contabilístico ou face ao seu valor contabilístico ajustado.

O *goodwill* pretende representar os elementos intangíveis da empresa, que muitas vezes não têm reflexo no balanço mas que representam uma vantagem face a outras empresas do mesmo setor, tais como, a carteira de clientes, liderança setorial, marcas e alianças estratégicas (Fernández, 2008).

Existem vários modelos para valorização do *goodwill*. Em termos contabilísticos, o *goodwill* gerado internamente não deve ser reconhecido como um ativo porque não é um recurso identificável, isto é, não é separável nem resulta de direitos contratuais ou de outros direitos legais, e não é um recurso controlado pela entidade que possa ser fiavelmente mensurado pelo custo (IAS 38).

Nas aquisições separadas, de que são exemplo as operações de fusão e aquisição, o *goodwill* deve ser reconhecido uma vez que pode ser mensurado com fiabilidade (IAS 38). O reconhecimento do *goodwill* nas aquisições é efetuado pelo método da compra, correspondendo à diferença entre o preço de aquisição da empresa-alvo e o interesse da entidade adquirente no justo valor líquido dos ativos, passivos e passivos contingentes identificáveis (IFRS 3). O *goodwill* contabilizado num processo de aquisição pode ser positivo, sendo neste caso reconhecido no balanço e mensurado ao custo, ou negativo, sendo neste caso reconhecido diretamente em resultados.

Em avaliação de empresas, os métodos de valorização de *goodwill* mais utilizados são o método anglo-saxónico ou direto, o método indireto ou dos práticos, o método da renda com período finito ou reduzida e o método da perpetuidade constante:

Método	Descrição
Método anglo-saxónico ou direto	Este método determina o <i>goodwill</i> a partir da diferença entre o valor de rendimento (VR) e a remuneração do valor substancial (VS).
Método indireto ou dos práticos	Consiste na formulação clássica ou alemã em que o <i>goodwill</i> é igual a metade do valor capitalizado do lucro supranormal.
Método da renda com período finito ou reduzida	Consiste numa variação do método direto uma vez que o <i>goodwill</i> é calculado com base num período temporal limitado (finito).
Método da perpetuidade constante	Consiste numa variação do método direto em que se admite o <i>goodwill</i> como uma renda perpétua de termos constantes.

Fonte: Ferreira (2002) e Neves (2011).

Tabela 2 – Métodos de determinação do *goodwill*

Os métodos apresentados na Tabela 2 são métodos compostos uma vez que combinam a avaliação estática dos ativos da empresa com a quantificação dos benefícios económicos futuros. A avaliação resultante destes métodos consiste na estimativa do património da empresa acrescida de uma parcela resultante da estimativa dos benefícios económicos futuros.

A avaliação pode seguir uma de duas óticas: a ótica do capital próprio ou a ótica da entidade. Na ótica do capital próprio, o rendimento a considerar é o resultado líquido (RL), o investimento é o dos acionistas, também conhecido por valor substancial reduzido (VSR), e o custo do capital é o custo do capital próprio (k_e). Na ótica da entidade, o rendimento a considerar é o resultado operacional líquido de impostos, o capital investido corresponde aos capitais totais investidos (isto é, à soma do capital próprio com o capital alheio) ou valor substancial (VS), e o custo do capital a utilizar é o custo médio ponderado do capital (WACC – *weighted average cost of capital*). Desta forma, e considerando que o investimento de substituição líquido é zero, isto é, que o valor do investimento é igual ao valor das amortizações e depreciações, a avaliação da empresa obtém-se através da aplicação das fórmulas 2.1 e 2.2, em função da ótica de avaliação utilizada: ótica do capital próprio (V_E) ou da entidade (V_F), respetivamente:

$$V_E = \sum_{i=1}^n \frac{RL_i}{(1+k_e)^i} \quad (2.1)$$

$$V_F = \sum_{i=1}^n \frac{RO_i(1-t)}{(1+WACC)^i} \quad (2.2)$$

em que $RO_i(1-t)$ representa o resultado operacional líquido de impostos, e t a taxa de imposto. O custo médio ponderado do capital é determinado de acordo com a fórmula seguinte:

$$WACC = \frac{E}{E+D} \times k_e + \frac{D}{E+D} \times k_d(1-t) \quad (2.3)$$

em que $k_d(1-t)$ representa o custo da dívida líquida de impostos, E o valor de mercado do capital próprio e D o valor da dívida, também a valor de mercado.

A determinação do *goodwill* pode seguir, igualmente, a ótica do capital próprio ou a ótica da entidade. A Tabela 3 apresenta as fórmulas para determinação do *goodwill* para cada um dos métodos apresentados na Tabela 2 e para ambas as óticas de avaliação (capital próprio e entidade).

Método anglo-saxónico ou direto

$$GW = \sum_{i=1}^n \frac{RL_i - k_e \times VSR}{(1+k_e)^i} \quad (2.4)$$

$$GW = \sum_{i=1}^n \frac{RO_i(1-t) - WACC \times VS}{(1+WACC)^i} \quad (2.5)$$

Método indireto ou dos práticos

$$GW = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \frac{RL_i - k_e \times VSR}{(1+k_e)^i} \quad (2.6)$$

$$GW = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \frac{RO_i(1-t) - WACC \times VS}{(1+WACC)^i} \quad (2.7)$$

Método da renda com período finito ou reduzida

$$GW = [RL - (VSR \times k_e)] \times \frac{1 - (1+k_e)^{-n}}{k_e} \quad (2.8)$$

$$GW = [RO(1-t) - (VS \times WACC)] \times \frac{1 - (1+WACC)^{-n}}{WACC} \quad (2.9)$$

Método da perpetuidade constante

$$GW = \frac{RL - k_e \times VSR}{k_e} \quad (2.10)$$

$$GW = \frac{RO \times (1-t) - WACC \times VS}{WACC} \quad (2.11)$$

Fonte: Ferreira (2002) e Neves (2011).

Tabela 3 – Cálculo do *goodwill*

2.2.3. Avaliação Relativa

A avaliação relativa, ou por múltiplos, consiste em estimar o valor da empresa através da comparação com empresas similares. Para se efetuar essa comparação os preços são convertidos em múltiplos (standardização dos preços) e, posteriormente, comparam-se os múltiplos obtidos. Os preços podem ser standardizados com base nos resultados, nas vendas, nos valores contabilísticos ou em variáveis específicas do setor (Damodaran, 2006).

A avaliação relativa permite, portanto, efetuar a avaliação de empresas de forma célere através da multiplicação do resultado líquido, das vendas ou dos resultados antes de impostos, juros, depreciações e amortizações (*earnings before tax, interest, depreciation and amortization* – EBITDA), entre outros, por um múltiplo.

De acordo com Fernández (2001b) os múltiplos podem ser divididos em três grupos principais: múltiplos baseados na capitalização bolsista (*equity value*: E), múltiplos baseados no valor da empresa (*enterprise value* [EV] = *equity value* e *debt value*: E+D) e múltiplos baseados no crescimento. Na Tabela 4 são apresentados os principais múltiplos utilizados na avaliação relativa.

Múltiplos baseados na capitalização bolsista		Múltiplos baseados no valor da empresa (EV)		Múltiplos baseados no crescimento	
P/E, PER	Price earnings ratio	EV/EBITDA	EV to EBITDA	PEG	PER to EPS growth
P/CE	Price to cash earnings	EV/S	EV to sales	EV/EG	EV to EBITDA growth
P/S	Price to sales	EV/FCF	EV to unlevered FCF		
P/LFCF	Price to levered free cash flow (LFCF)				
P/BV	Price to book value				
P/AV	Price to assets value				
P/customer	Price to customer				
P/units	Price to units				

Fonte: Fernández, 2001b.

Tabela 4 – Principais múltiplos utilizados em avaliação de empresas

Dada a simplicidade de aplicação deste modelo de avaliação a sua utilização é bastante generalizada. Demirakos, Strong e Walker (2004) analisaram 104 relatórios elaborados por analistas financeiros, nomeadamente por corretoras e bancos de investimento internacionais que operam no mercado norte-americano, tendo concluído que a avaliação relativa, em particular a utilização de múltiplos sobre os resultados, é a metodologia mais utilizada para a elaboração de recomendações de compra e de venda de ações.

Damodaran (2006) aponta como principais razões para a utilização preferencial dos múltiplos em avaliação de empresas o facto de requerer menos informação que outras metodologias, o que se traduz em menor consumo de tempo; ser mais fácil de apresentar e de justificar perante os clientes, colegas e chefes; e refletir a situação atual do mercado, uma vez que se baseia em valores relativos e não em valores intrínsecos.

Contudo, as vantagens da avaliação relativa são também os seus pontos fracos. Damodaran (2006) identifica três pontos fracos. O primeiro reside na seleção das empresas similares, a qual pode conduzir a estimativas inconsistentes quando variáveis fundamentais como o risco ou o crescimento são ignoradas. O segundo aspeto decorre do facto de a avaliação, ao refletir as condições atuais do mercado, poder levar a estimativas sobre ou subdimensionadas. Por último, e embora haja espaço para juízos subjetivos em qualquer metodologia, a avaliação relativa é particularmente vulnerável a manipulações devido à falta de transparência das premissas subjacentes: o analista pode escolher o múltiplo e as empresas comparáveis que melhor lhe convier para justificar a avaliação.

Demirakos, Strong e Walker (2010) analisaram 490 relatórios de analistas financeiros, relativos a 94 empresas cotadas do Reino Unido, com o objetivo de estudar a relação entre as metodologias utilizadas e o preço-alvo das ações. Através deste estudo concluíram que os analistas utilizam com maior frequência modelos do tipo *Discounted Cash Flows* (DCF) do que múltiplos sobre os resultados quando pretendem justificar preços-alvo mais elevados e preços-alvo de empresas de elevado risco, de empresas pequenas, de empresas com crescimentos das vendas (negativos ou positivos) extremos e de empresas em setores de atividade de reduzida dimensão. Verificaram também que os analistas utilizam preferencialmente os múltiplos sobre os resultados quando o mercado apresenta uma tendência positiva (*bull market*) e os modelos do tipo DCF quando o mercado apresenta uma tendência negativa (*bear market*).

Os múltiplos mais utilizados pelos analistas financeiros são os baseados nos resultados, nomeadamente o *Price earnings ratio* (PER) e o *Enterprise value* sobre o EBITDA (EV/EBITDA). De facto, uma das formas mais intuitivas de pensar o valor de um ativo é como um múltiplo dos lucros gerados por esse ativo. Quando se compra uma ação é comum comparar o preço da ação com os lucros por ação gerados pela empresa. Por sua vez, quando se adquire um negócio, isto é, a totalidade da empresa, é mais comum avaliar a empresa como um múltiplo do EBITDA (Damodaran, 2006).

Apesar dos múltiplos mais utilizados serem o PER e o EV/EBITDA, verifica-se que, em função do setor de atividade em análise, existem múltiplos mais adequados que outros. A Tabela 5 apresenta os múltiplos mais utilizados nos diversos setores de atividade.

Indústria	Subsetor	Múltiplos mais utilizados
Automóvel	Produção/Fabrico Componentes	P/S P/CE relativo e P/S
Banca	Banca	P/BV
Materiais básicos	Papel Químicos Metais	P/BV EV/EBITDA, EV/S e P/CE P/LFCF e EV/EBITDA
Comida e bebidas	Produção de comida Cervejarias e bares Bebidas alcoólicas	EV/EBITDA e EV/CE PEG e PER relativo EV/EBITDA
Saúde	Saúde	PER, PER relativo e EV/EBITDA
Seguros	Seguros	P/AV
Média	Média	PER relativo e EV/EBITDA
Petróleo e gás	Petróleo e gás	PER e EV/CE
Imobiliário	Imobiliário	EV/EBITDA
Retalho e bens de consumo	Vestiário Comida Bens de luxo	PER relativo e EV/EBITDA PER relativo PER, PEG, EV/S, e EV/EG
Tecnologia	<i>Software</i> , equipamentos e semicondutores	PER e PER relativo
Telecomunicações	Telecomunicações	EV/EG, EV/S e P/clientes
Transporte	Aéreo Terrestres	EV/EBITDA P/S

Fonte: Fernández (2001b).

Tabela 5 – Múltiplos utilizados nos diferentes setores de atividade

2.2.3.1. Múltiplos Baseados na Capitalização Bolsista

A Tabela 6 apresenta a metodologia de cálculo dos múltiplos baseados na capitalização bolsista. Conforme se pode verificar, os múltiplos baseados na capitalização bolsista apresentam a vantagem de serem de fácil compreensão e cálculo.

Como referido anteriormente, o PER é um dos múltiplos mais utilizados na avaliação relativa. O PER indica o número de anos que uma empresa demorará, considerando os lucros atuais, a gerar dinheiro suficiente para cobrir o custo das ações atualmente existentes. Apesar de se pensar habitualmente no PER como uma medida histórica, uma vez que o seu cálculo tem por base os lucros reportados, a sua utilização tem maior utilidade quando existem projeções de lucros futuros da empresa em análise (Cahill, 2003).

Price Earnings Ratio (PER)

$$PER = \frac{\text{Capitalização Bolsista}}{\text{Resultado Líquido}} \quad (2.12)$$

Price to Cash Earnings (P/CE)

$$P/CE = \frac{\text{Capitalização Bolsista}}{\text{Resultado Líquido} + \text{Depreciações} + \text{Amortizações}} \quad (2.13)$$

Price to Sales (P/S)

$$P/S = \frac{\text{Capitalização Bolsista}}{\text{Vendas}} \quad (2.14)$$

Price to Book Value (P/BV)

$$P/BV = \frac{\text{Capitalização Bolsista}}{\text{Valor Contabilístico do Capital Próprio}} \quad (2.15)$$

Fonte: Fernández (2001b).

Tabela 6 – Múltiplos baseados na capitalização bolsista

Apesar da sua ampla e generalizada utilização, o PER nem sempre é o múltiplo mais adequado. Como referido anteriormente, em função do setor de atividade existem múltiplos mais apropriados que o PER, como é o caso do setor financeiro, em que o múltiplo mais adequado é o *Price to Book Value (P/BV)*. O PER também não deve ser utilizado em situações de lucros baixos (ainda que positivos) ou negativos, como é o caso de empresas que se encontram na fase de *start-up*.

2.2.3.2. Múltiplos Baseados no Valor da Empresa

Os múltiplos baseados no valor da empresa são muito semelhantes aos múltiplos baseados na capitalização bolsista. A principal diferença reside no facto de em vez do valor de mercado do capital próprio utilizarem o valor da empresa (EV), o qual engloba o valor de mercado do passivo de financiamento.

Enterprise Value to EBITDA (E/EBITDA)

$$E/EBITDA = \frac{EV}{EBITDA} \quad (2.16)$$

Enterprise Value to Sales (EV/S)

$$EV/S = \frac{EV}{\text{Vendas}} \quad (2.17)$$

Fonte: Fernández (2001b).

Tabela 7 – Múltiplos baseados no valor da empresa

Ao longo dos últimos anos, os múltiplos baseados no valor da empresa, em particular o múltiplo EV/EBITDA, têm vindo a ganhar popularidade entre os analistas financeiros. Damodaran (2002) identifica três vantagens na utilização de múltiplos baseados no EBITDA face aos múltiplos baseados nos resultados líquidos, como o PER: (1) o universo de empresas para comparação é superior pois o número de empresas com EBITDA negativo é inferior ao número de empresas com resultados líquidos negativos; (2) os critérios de depreciação utilizados não afetam o EBITDA mas afetam os resultados líquidos; (3) o múltiplo é comparável entre empresas com diferentes níveis de endividamento, já que a alavancagem financeira não afeta o múltiplo.

2.2.3.3. Múltiplos Baseados no Crescimento

Os múltiplos baseados no crescimento são utilizados essencialmente em indústrias de elevado crescimento, tais como, bens de luxo, saúde, tecnologia e telecomunicações. Na Tabela 8 são apresentadas as fórmulas de cálculo dos principais múltiplos baseados no crescimento.

PER to EPS growth (PEG)

$$PEG = \frac{PER}{\text{Crescimento do Resultado Líquido por Ação}} \quad (2.18)$$

Enterprise Value to EBITDA growth (EV/EG)

$$EV / EG = \frac{EV}{\text{Crescimento do EBITDA}} \quad (2.19)$$

Fonte: Fernández (2001b).

Tabela 8 – Múltiplos baseados no crescimento

O múltiplo baseado no crescimento mais utilizado é o *PER to EPS growth ratio* (PEG). Este múltiplo combina o PER com a taxa de crescimento dos lucros, sendo calculado de acordo com a fórmula 2.18. Um PEG baixo significa que os investidores estão a pagar um preço relativamente baixo pelo crescimento futuro dos lucros. Contrariamente, um PEG elevado indica que os investidores estão a pagar um preço relativamente elevado pelo crescimento futuro dos lucros. De acordo com Jim Slater, o investidor que publicitou este múltiplo, uma ação é atrativa quando o PEG se situa entre 0,6 e 0,8 (Cahill, 2003).

2.2.4. Atualização dos Fluxos de Tesouraria (*Discounted Cash Flows*)

O valor intrínseco de um investimento, seja um projeto de investimento, uma ação ou uma obrigação, é o valor atual dos *cash flows* futuros esperados, descontados a uma taxa ajustada ao risco. Os modelos mais sofisticados de avaliação de empresas baseiam-se na atualização dos fluxos de tesouraria (*Discounted Cash Flows* - DCF).

Os modelos de avaliação do tipo DCF mais conhecidos são os modelos dos dividendos atualizados e os fluxos livres de tesouraria atualizados. Embora não apareçam classificados habitualmente na literatura como modelos do tipo DCF, existem ainda outros modelos cuja metodologia é baseada na atualização dos *cash flows*. É o caso dos modelos de criação de valor e de desempenho económico, de que são exemplo o *Economic Value Added* (EVATM) e o *Cash Flow Return on Investment* (CFROI).

2.2.4.1. Modelos dos Dividendos Atualizados

O modelo dos dividendos atualizados (*Dividend Discounted Model* – DDM) é a versão mais simples entre os modelos de avaliação de empresas do tipo DCF. Atendendo que os dividendos são *cash flows* recebidos pelos detentores do capital próprio da empresa, os modelos de atualização dos dividendos avaliam o capital próprio e não o valor da empresa (Viebig e Poddig, 2008).

Existem diversos modelos de avaliação baseados na atualização dos dividendos. A versão mais simples consiste na perpetuidade dos dividendos, a qual tem por base dois pressupostos extremamente simples: (1) os investidores recebem um dividendo constante e em perpetuidade; (2) o custo do capital é constante.

Assim, tendo por base estes pressupostos e as regras do valor atual, o valor atual do capital próprio da empresa (V_E) é o valor atual dos dividendos futuros, constantes e em perpetuidade, distribuídos a todos os detentores de capital próprio dentro de um ano e atualizados ao custo do capital k_e :

$$V_E = \frac{D_1}{k_e} \quad (2.20)$$

A versão mais popular entre os modelos de avaliação baseados na atualização de dividendos é o modelo em que se assume o crescimento dos dividendos. Neste modelo, conhecido como modelo de Gordon, o primeiro pressuposto é substituído por um pressuposto mais realista em que se assume que os dividendos não são constantes mas que crescem a uma taxa constante g ao longo do tempo. Assim, com base nos novos pressupostos, o valor atual do capital próprio da empresa será igual a:

$$V_E = \frac{D_1}{k_e - g} \quad (2.21)$$

Apesar do modelo de Gordon ser simples, e uma excelente aproximação para determinação do valor do capital próprio, o seu uso está limitado a empresas com crescimento estável. Além disso, é necessário não esquecer dois pressupostos fundamentais subjacentes à utilização de uma taxa de crescimento de dividendos constante. O primeiro pressuposto é o de que a utilização de uma taxa de crescimento de distribuição de dividendos constante pressupõe que os restantes indicadores de performance, incluindo os lucros, cresçam também à mesma taxa. O segundo pressuposto prende-se com a razoabilidade da taxa de crescimento: esta deve ser inferior ou igual à taxa de crescimento da economia, taxa esta nem sempre fácil de prever. Verifica-se, desta forma, e considerando a volatilidade normalmente associada aos lucros, que o pressuposto de que os dividendos crescem ao longo do tempo a uma taxa constante dificilmente se verificará (Damodaran, 2006).

Face a estas limitações, os economistas financeiros sugerem que sejam aplicados modelos mais realistas baseados em múltiplas fases de crescimento. Os modelos de crescimento de duas fases são os modelos de fases múltiplas mais utilizados. Os modelos de duas fases são mais adequados se (1) existirem previsões de dividendos futuros durante um período de tempo finito ou se (2) os dividendos crescerem a uma taxa elevada durante um período inicial e a uma taxa estável no período subsequente (Viebig e Poddig, 2008).

Para o primeiro caso, em que existe uma previsão de dividendos durante um período finito – período previsional – o valor atual do capital próprio (V_E) é dado pelo valor atual dos dividendos do período previsional acrescido do valor atual do valor terminal (*terminal value* – TV). O valor terminal pode ser determinado através da utilização do modelo de Gordon:

$$V_E = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{Dt}{(1+k_e)^t} + \frac{TV}{(1+k_e)^n} \quad (2.22)$$

com,

$$TV = \frac{D_{n+1}}{(k_{e,TV} - g_{TV})} \quad (2.23)$$

Para a segunda situação, em que existe um primeiro período de crescimento elevado e um segundo de crescimento estável, o valor atual do capital próprio (V_E) corresponde à soma do valor atual dos dividendos durante o período de crescimento elevado com o valor atual dos dividendos no período de crescimento estável:

$$V_E = \frac{EPS_0 \times (1 + g_{HG}) \times d_{HG} \times \left[1 - \frac{(1 + g_{HG})^T}{(1 + k_{e,HG})^T} \right]}{(k_{e,HG} - g_{HG})} + \frac{EPS_0 \times (1 + g_{HG})^T \times (1 + g_{TV}) \times d_{TV}}{(k_{e,TV} - g_{TV}) \times (1 + k_{e,TV})^T} \quad (2.24)$$

com,

$$d_{HG} = 1 - \frac{g_{HG}}{ROE_{HG}} \quad (2.25)$$

$$d_{TV} = 1 - \frac{g_{TV}}{ROE_{TV}} \quad (2.26)$$

em que g_{HG} e g_{TV} representam as taxas de crescimento dos lucros por ação nos períodos de crescimento elevado e estável, respetivamente; d_{HG} e d_{TV} representam as taxas de distribuição de dividendos nos períodos de crescimento elevado e estável, respetivamente.

2.2.4.2. Fluxos Livres de Tesouraria (*Free Cash Flows*)

Os modelos dos fluxos livres de tesouraria (*Free Cash Flows* – FCF), à semelhança de outros modelos, procedem à avaliação da empresa, ou do capital próprio, em dois períodos. Para cada ano do primeiro período são efetuadas projeções dos fluxos livres de tesouraria. No segundo período os fluxos livres de tesouraria são representados através do valor de continuidade. Normalmente, o valor de continuidade é determinado através da aplicação do modelo de Gordon.

$$Valor\ atual\ (VA) = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{Cash\ Flow_t}{(1+r)^t} + \frac{Valor\ Continuidade_n}{(1+r)^n} \quad (2.27)$$

2.2.4.2.1. Free Cash Flow to Equity (FCFE)

O modelo *Free Cash Flow to Equity* (FCFE) não representa um afastamento radical face ao modelo dos dividendos atualizados. Na prática, o modelo FCFE é um modelo do tipo DDM, em que os dividendos são substituídos por dividendos potenciais, isto é, pelo *cash flow* livre para os acionistas (*cash flow to equity*) (Damodaran, 2006).

O *cash flow* livre para os acionistas é, assim, o *cash flow* que resta uma vez cumpridas todas as obrigações financeiras da empresa e efetuados os investimentos em capital fixo (*Capital expenditures* – CAPEX) e em fundo maneo necessário (FMN). Portanto, o FCFE obtém-se a partir do Resultado Líquido (RL), ao qual é deduzido o investimento líquido em capital fixo e em fundo de maneo necessário e adicionado da variação do passivo de financiamento:

$$FCFE = RL - (CAPEX - Depreciações) - \Delta FMN + \Delta Passivo de Financiamento \quad (2.28)$$

Os FCFE são descontados para o momento da avaliação ao custo de oportunidade do capital dos acionistas (k_e), o qual reflete o prémio de risco financeiro decorrente da utilização de um beta alavancado (β_E ou β_L) em vez de um beta não alavancado (β_U). O valor de continuidade é normalmente estimado através do modelo de Gordon:

$$Valor\ Atual\ FCFE = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{(1+k_e)^t} + \frac{FCFE_{n+1}}{(k_e - g_n)} \times \frac{1}{(1+k_e)^n} \quad (2.29)$$

O custo de oportunidade do capital próprio pode ser estimado através de modelos de risco e rendibilidade. Um dos modelos mais utilizado é o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), uma vez que os parâmetros são simples de estimar, em particular quando se trata de empresas cotadas. Assim, o custo de oportunidade do capital a utilizar para atualização do FCFE corresponde ao valor esperado da rendibilidade exigida pelos detentores do capital próprio (r_e), a qual é obtida tendo por base a taxa de juro sem risco (r_f), o beta alavancado e o prémio de risco de mercado ($r_m - r_f$):

$$k_e = r_e = r_f + \beta_E \times (r_m - r_f) \quad (2.30)$$

O valor do capital próprio obtém-se adicionando ao valor atual dos FCFE o valor de mercado dos ativos extraexploração.

$$Equity\ Value = Valor\ Atual\ FCFE + Ativos\ Extraexploração \quad (2.31)$$

A partir do FCFE é possível obter o *Free Cash Flow to the Firm* (FCFF). Para o efeito, basta adicionar ao FCFE o *cash flow* dos credores.

2.2.4.2.2. Free Cash Flow to the Firm (FCFF)

Em vez de se aplicar o modelo DDM ou o modelo FCFE para avaliar diretamente o capital próprio da empresa, os analistas financeiros podem, em alternativa, avaliar a totalidade da empresa utilizando o modelo de avaliação *Free Cash Flow to the Firm*. Posteriormente, obtém-se o valor do capital próprio, subtraindo ao valor da empresa o valor da dívida.

$$FCFF = EBIT \times (1 - t) + Depreciações - CAPEX - \Delta FMN \quad (2.32)$$

O valor da empresa (EV) corresponde à atualização dos FCFF ao custo médio ponderado do capital (WACC).

$$EV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1}}{(WACC - g_n)} \times \frac{1}{(1+WACC)^n} \quad (2.33)$$

O FCFF é entre as duas metodologias dos fluxos livres de tesouraria atualizados a mais utilizada pelos analistas financeiros, uma vez que apresenta várias vantagens quando comparada com o FCFE: é consistente com um rácio de dívida constante, o qual é incorporado no cálculo do WACC e evita que o serviço da dívida e os juros sejam considerados explicitamente no cálculo dos *cash flows*.

2.2.4.3. Adjusted Present Value (APV)

O valor atual ajustado (*Adjusted Present Value – APV*), ou Valor Atual Líquido Ajustado como é designado em análise de projetos de investimento, é um modelo de avaliação do tipo DCF. Esta metodologia separa os efeitos provocados pelo passivo de financiamento e pelos ativos no valor da empresa (Damodaran, 2006). Desta forma, o APV consiste na soma do valor da empresa financiada apenas com capital próprio com o valor atual dos efeitos do financiamento:

$$APV = PV + PVF \quad (2.34)$$

onde PV (*Present value*) representa o valor atual da empresa sem dívida e PVF (*Present Value of financing*) representa o valor atual dos efeitos do financiamento.

O cálculo do valor atual da empresa sem dívida pode ser efetuado através da atualização do FCFF ao custo de oportunidade do capital desalavancado (k_u). No caso especial em que os *cash flows* crescem a uma taxa constante, o valor atual da empresa sem dívida é:

$$PV = \frac{FCFF_0 \times (1 + g)}{(k_u - g)} \quad (2.35)$$

com,

$$k_u = r_u = r_f + \beta_u \times (r_m - r_f) \quad (2.36)$$

Atendendo que o cálculo do custo de oportunidade do capital tem por base um beta desalavancado (β_u), antes de se proceder ao seu cálculo, é necessário proceder à sua desalavancagem, uma vez que o beta determinado a partir dos dados do mercado tem em conta o endividamento da empresa, ou seja, é um beta alavancado. A alavancagem e desalavancagem dos betas é efetuada através da seguinte relação:

$$\beta_L = \beta_u + (\beta_u - \beta_D)(1 - t) \frac{D}{E} \quad (2.37)$$

O segundo passo para cálculo do APV consiste no cálculo do valor atual dos efeitos do financiamento. Os principais efeitos do financiamento a considerar são o valor dos benefícios

fiscais dos juros e os custos de falência. O valor atual dos benefícios fiscais dos juros é função da taxa marginal de imposto (t_c), do custo da dívida e do montante da dívida. Se considerarmos que a dívida e o custo da dívida se mantêm constantes e em perpetuidade, o valor atual dos benefícios fiscais dos juros pode ser calculado da seguinte forma:

$$VA \text{ Benefícios Fiscais} = t_c \times D \quad (2.38)$$

O valor atual dos custos de falência é função da sua probabilidade de ocorrência (π_a) e dos custos estimados de falência, caso esta ocorra:

$$VA \text{ Custos Falência} = \pi_a \times \text{Custos Falência} \quad (2.39)$$

Damodaran (2006) identifica dois métodos para estimar a probabilidade de falência. O primeiro método consiste na observação direta através da atribuição da probabilidade de ocorrência de uma situação de falência em função do *rating* da dívida da empresa. O segundo método consiste numa abordagem estatística, calculando a probabilidade de ocorrência, atendendo às características específicas da empresa em cada nível de endividamento.

2.2.5. Criação de Valor e Desempenho Económico

A moderna teoria financeira assenta no princípio de que o valor é função do investimento, dos *cash flows* futuros, da vida económica e do custo de oportunidade do capital. Os mecanismos utilizados pelos diversos agentes, académicos e financeiros, para determinar o valor utilizando estes quatro fatores são os modelos de atualização de fluxos de tesouraria (DCF). É por esta razão que as empresas quando avaliam projetos de investimento utilizam modelos de avaliação do tipo DCF. Contudo, após efetuado o investimento, tanto as empresas como os analistas financeiros abandonam esta abordagem e passam a utilizar outras metodologias para avaliação do desempenho, nomeadamente indicadores como o lucro por ação, a Rendibilidade do Investimento (ROI) e múltiplos baseados nos resultados, como o PER e o EV/EBITDA (Venanzi, 2010). Rappaport (2005) designou este comportamento como a obsessão pelos ganhos de curto prazo, tendo descrito este comportamento como

racional num mercado dominado por agentes responsáveis por gerir os recursos financeiros de outras pessoas, procurando ao mesmo tempo atingir os seus próprios interesses.

Esta obsessão com os lucros de curto prazo tem por base a crença por parte dos gestores que atingir os lucros esperados pelos analistas financeiros ajuda a manter, ou mesmo até a aumentar, o preço das ações; oferece garantias para com os seus clientes e fornecedores; e aumenta a reputação da equipa de gestão. Assim, a gestão tem tendência a adotar medidas para atingir lucros a curto prazo comprometendo, contudo, o valor dos acionistas a longo prazo (Venanzi, 2010).

Desta forma, as medidas de performance baseadas nas peças contabilísticas, tais como o PER ou o EV/EBITDA, podem provocar distorções na avaliação, uma vez que a gestão da empresa pode facilmente manipular o lucro contabilístico. Uma alteração do método contabilístico pode provocar alterações materialmente relevantes nos lucros reportados (Venanzi, 2010).

Para além dos princípios contabilísticos adotados, a equipa de gestão pode adotar outras medidas que potenciem os lucros no curto prazo mas que a longo prazo podem representar destruição de valor para o acionista. São exemplos dessas medidas a redução de despesas com investigação e desenvolvimento, publicidade e manutenção. Graham, Harvey e Rajgopal (2005) num estudo sobre as implicações económicas provocadas pelo reporte financeiro, efetuado junto de 401 executivos financeiros dos EUA, verificaram que grande parte das empresas utilizam outros mecanismos, para além da manipulação contabilística, para aumentar os lucros. Quando confrontados com a questão de que medidas estariam dispostos a adotar se os lucros previstos pelos analistas estivessem em risco de atingir, 80% dos executivos admitiram utilizar medidas de redução de despesas a curto prazo, tais como, despesas com investigação e desenvolvimento, publicidade e manutenção.

A necessidade do desenvolvimento de novas métricas de avaliação da performance empresarial surgiu do reconhecimento das limitações associadas às tradicionais medidas de avaliação, nomeadamente as que são baseadas no lucro contabilístico (Larsen e Holland, 2008).

As métricas de desempenho económico apesar de terem como ponto de partida a informação da contabilidade, incluem também o efeito económico das decisões contabilísticas, isto é, incorporam ajustamentos contabilísticos por forma a refletir a realidade económica da empresa, bem como as suas decisões de gestão (Larsen e Holland, 2008).

2.2.5.1. Cash Flow Return On Investment (CFROI)

O CFROI teve origem na pesquisa da *Callard, Madden & Associates* iniciada em 1969, com o objetivo de desenvolver um modelo que melhorasse a decisão de investimento e, por conseguinte, a rendibilidade dos investimentos. A partir de meados da década de 1980, o modelo foi melhorado pela *Boston Consulting Group* e pela *Holt Value Associates*. Atualmente, o CFROI é uma marca registada da *Credit Suisse Securities* (Madden, 2008).

O CFROI é uma taxa de rendibilidade, equivalente à Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) utilizada na avaliação de projetos de investimento:

$$-I_0 + \sum_{i=0}^n \frac{\text{Cash Flow}_i}{(1+k)^i} = 0 \quad (2.40)$$

onde I_0 representa o investimento no momento presente; k é a incógnita que faz com que a equação seja zero, e consequentemente representa a TIR; e n é o número de anos de vida útil do projeto.

Verifica-se, desta forma, que o CFROI procede à avaliação da performance da empresa na mesma ótica em que esta avalia as decisões de investimento. Existe, contudo, uma diferença entre o CFROI e a TIR: o CFROI representa uma taxa real uma vez que reflete os efeitos da inflação.

Sendo o CFROI semelhante à TIR, o seu cálculo requer os seguintes *inputs* (Larsen e Holland, 2008): valor atual do investimento, *cash flow* bruto ajustado pela inflação, vida do projeto, baseada na vida dos ativos existentes, e o valor futuro dos ativos não depreciáveis e das necessidades de fundo de manuseio, o qual representa o valor residual.

O valor atual do investimento corresponde ao investimento bruto ajustado à inflação, o qual representa o montante total investido na empresa. Corresponde à soma dos ativos depreciáveis ajustados à inflação com os ativos não depreciáveis ajustados à inflação. O cálculo do investimento bruto ajustado à inflação encontra-se esquematizado na Tabela 9.

Investimento bruto ajustado à inflação
+ Ativos depreciables ajustados à inflação
+ Ativos fixos depreciables ajustados à inflação
+ Ativos fixos depreciables (valor bruto)
+ Ativos fixos tangíveis (valor bruto)
+ Terrenos e edifícios (valor bruto final do ano)
+ Máquinas e equipamentos (valor bruto final do ano)
+ Construções em curso
- Terrenos
- Construções em curso
+ Ajustamento Inflação
+ Construções em curso
+ Capitalização despesas de locação operacional
+ Capitalização despesas investigação e desenvolvimento
+ Ativos não depreciables ajustados à inflação
+ Ativos correntes
- Passivos correntes (deduzidos de empréstimos de CP)
+ Terrenos ajustados à inflação
+ Outros ativos tangíveis

Fonte: Autor.

Tabela 9 – CFROI – Cálculo do investimento bruto ajustado à inflação

O *cash flow* bruto ajustado à inflação, também designado por NCR – *Net Cash Receipts* (Madden, 1999), é ajustado pela inflação e por despesas não-monetárias. O *cash flow* bruto ajustado à inflação é o *cash flow* gerado pelo investimento bruto ajustado à inflação:

Cash flow bruto ajustado à inflação (NCR)
+ Resultado líquido
+ Depreciações e amortizações
+ Custos do Financiamento
+ Despesas com investigação e desenvolvimento
+ Despesas com leasing operacional
+ Ganhos (perdas) monetárias
+ Ajustamentos FIFO
+ Interesses Minoritários
- Rendimentos de associadas
+/- Itens especiais (após impostos)

Fonte: Autor.

Tabela 10 – CFROI – Cálculo do *cash flow* bruto ajustado à inflação

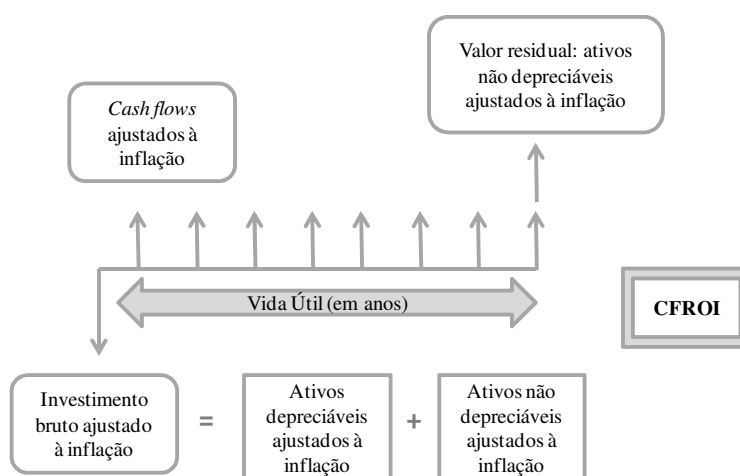
A vida económica do projeto é estimada tendo em conta as depreciações e o total de ativos depreciables (ativos fixos tangíveis ajustados à inflação, capitalização das despesas de investigação e desenvolvimento e capitalização das despesas com locação operacional).

O valor residual (VR) corresponde ao valor dos ativos não depreciables, inclui o FMN e outros ativos não depreciables como terrenos e construções em curso.

Uma vez determinados os *inputs*, o cálculo do CFROI é efetuado de acordo com o esquema da Figura 1 e com a fórmula 2.41.

$$-\text{Investimento Bruto} + \sum_{i=1}^n \frac{NCR_i}{(1+k)^i} + \frac{VR}{(1+k)^n} = 0 \quad (2.41)$$

onde k é a incógnita que faz com que a equação seja zero e, conseqüentemente, representa o CFROI.



Fonte: Larsen e Holland (2008).

Figura 1 – Modelo de cálculo do CFROI

Sendo o CFROI uma taxa de rendibilidade, a informação contida nesta taxa só faz sentido quando comparada com o custo do capital. Para o efeito, a *Credit Suisse Securities* utiliza o conceito de *Value to cost ratio* para evidenciar a criação de valor para o acionista, o qual é calculado através do coeficiente seguinte (Neves, 2011):

$$\text{Value to cost ratio} = \frac{CFROI}{\text{Custo do capital}} \quad (2.42)$$

Uma vez que o CFROI é calculado a partir dos fluxos de caixa operacionais líquidos de impostos (NOPAT), o custo do capital a utilizar é o custo médio ponderado do capital. A abordagem do CFROI relativamente ao custo do capital apresenta, também, uma especificidade face aos restantes modelos: o CFROI rejeita o *Capital Asset Pricing Model* a *Arbitrage Pricing Theory* (APT) e outros modelos para incorporação do custo do capital na

taxa de atualização. A taxa de atualização é derivada do mercado, tendo por base o valor real do mercado e os *cash flows* associados, ajustada à dimensão da empresa e ao nível de endividamento (Madden, 1999).

Atendendo que o CFROI é uma medida de avaliação de performance das empresas, o método baseia-se na informação histórica. Contudo, o modelo também permite efetuar projeções de fluxos de tesouraria e de taxas de rendibilidade. Para o efeito, o modelo utiliza o conceito de *life cycle*.

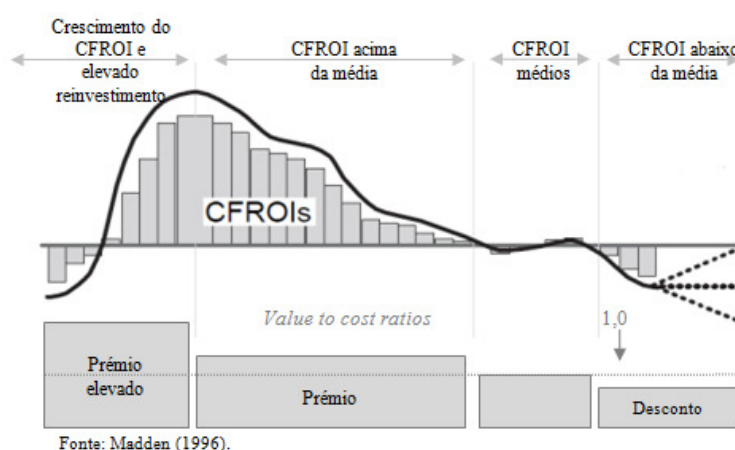


Figura 2 – CFROI – Ciclo de vida económico das empresas

De acordo com o conceito de *life cycle*, o modelo pressupõe que todas as empresas têm o ciclo de vida nos moldes descritos na Ilustração 2. Assim, o modelo assume que as empresas que apresentam no presente elevado rendimento (CFROI mais elevados que o custo do capital) apresentarão uma redução no futuro, por forma a que o CFROI convirja para a rendibilidade média verificada no mercado (Madden, 1998).

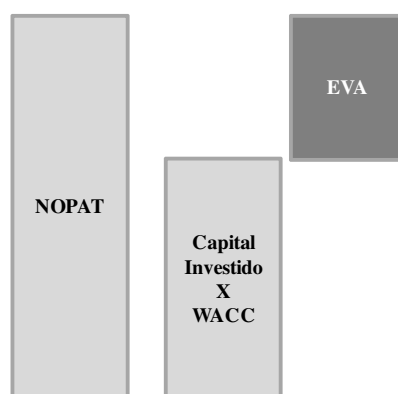
Para determinar o valor da empresa, o modelo CFROI separa os fluxos de tesouraria em dois grupos: o primeiro grupo inclui os fluxos de tesouraria dos projetos existentes de acordo com a vida económica dos ativos existentes; o segundo grupo inclui os fluxos de tesouraria esperados dos investimentos futuros, os quais dependem da taxa de reinvestimento, do ciclo de vida e da taxa de rendibilidade dos investimentos futuros (Madden, 1998):

$$Valor da empresa = \sum_{t=1}^L \frac{NCR \text{ ativos existentes}_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=1}^H \frac{NCR \text{ investimentos futuros}_t}{(1+i)^t} \quad (2.43)$$

sendo i a taxa de atualização, a qual é derivada do mercado, conforme referido anteriormente.

2.2.5.2. Economic Value Added (EVA™) e Market Value Added (MVA)

O EVA™ foi introduzido pela *Stern Stewart & Company* (doravante designada por *Stern Stewart*) no final dos anos 80, sendo uma marca registada desta empresa de consultoria. De acordo com Stewart (1991), o EVA™ é uma versão modificada do lucro residual, cujas origens remontam a Hamilton (1777) e a Marshall (1890), sendo calculado através da diferença entre o *Net Operating Profit After Tax* (NOPAT) e o capital investido, multiplicado pelo custo de oportunidade do capital investido (WACC):



Fonte: Stern Stewart & Co.

Figura 3 – EVA™

O primeiro passo no cálculo do EVA™ consiste na determinação do NOPAT. A Tabela 11 apresenta os principais ajustamentos a efetuar para cálculo do NOPAT.

Cálculo do NOPBTA	Cálculo dos Impostos líquidos
Vendas	Impostos sobre o rendimento
- Custos das vendas (excluindo amortizações e depreciações)	- Aumentos impostos diferidos
- Custos de distribuição e administrativos	+ Benefícios fiscais dos juros
= EBITDA	+ Benefícios fiscais dos juros com locação operacional
- Depreciações e amortizações	= Impostos líquidos
- Outros custos (ganhos) operacionais	
= EBIT	
+ Despesas de investigação e desenvolvimento (I&D)	
- Amortização de despesas de I&D capitalizadas	
+ Amortização do goodwill	
+ Juros implícitos nas despesas de locação operacional	
= EBIT ajustado	
+ Alterações LIFO	
+ Outros ajustamentos	
= NOPBTA	NOPAT = NOPBTA - Impostos líquidos

Fonte: Autor.

Tabela 11 – EVA™ – Cálculo do NOPAT

Uma vez determinado o NOPAT, torna-se necessário calcular o capital investido:

Working Capital	Ativos Tangíveis e Intangíveis
Ativos correntes	Ativos fixos tangíveis e ativos intangíveis (valor líquido)
- Caixa e equivalentes de caixa	+ Investimentos
+ Reserva LIFO	+ Outros ativos operacionais
= Ativos correntes ajustados	+ Valor atual dos ativos em regime de locação operacional
- Dívida corrente (exceto empréstimos)	+ Valor líquido das despesas capitalizadas de I&D
Working Capital	Ativos fixos
Capital investido = Ativos fixos + Working capital - Investimentos	

Fonte: Autor.

Tabela 12 – EVATM – Cálculo do capital investido

Após determinado o NOPAT e o capital investido (CI), o cálculo do EVATM é efetuado através da aplicação da seguinte fórmula:

$$EVA = NOPAT_t - CI_{t-1} \times WACC \quad (2.44)$$

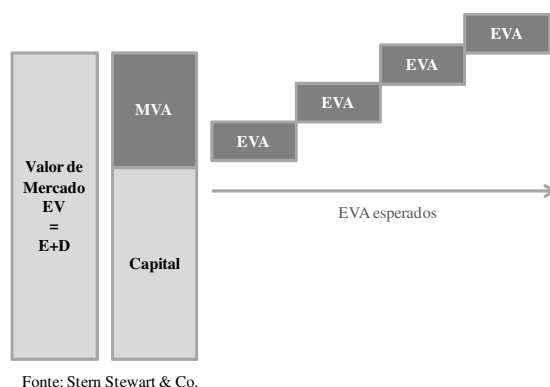
Princípio Contabilístico	Ajustamento proposto pelos proponentes do EVA TM
Despesas de investigação e desenvolvimento são contabilizadas como um gasto do exercício.	As despesas com investigação e desenvolvimento devem ser capitalizadas no capital investido uma vez que vão gerar <i>cash flows</i> futuros. Logo, o NOPAT não deve considerar as despesas com investigação e desenvolvimento.
Despesas com <i>leasing</i> operacional são consideradas um gasto do exercício em que as mesmas são pagas.	As despesas com <i>leasing</i> operacional devem ser capitalizadas e tratadas como dívida, aumentando assim o capital investido. Deste modo, a capitalização das despesas com <i>leasing</i> operacional deve ser adicionada ao capital investido.
As provisões do exercício são estimativas de gastos futuros em resultado de acontecimentos passados.	O reconhecimento das provisões afasta os resultados operacionais do conceito de fluxo de caixa, pelo que as provisões, líquidas de impostos, devem ser adicionadas ao resultado operacional. Deste modo, as provisões acumuladas são somadas ao capital investido.
O tratamento do <i>goodwill</i> varia de país para país e tem tido diferentes tratamentos contabilísticos ao longo do tempo. Em alguns países deve ser amortizado noutros não. Os países que utilizam o Normativo Internacional não amortizam o <i>goodwill</i> , devendo as empresas efetuar testes de imparidade anualmente.	Nos casos em que o <i>goodwill</i> é amortizado, as amortizações anuais do goodwill devem ser adicionadas ao resultado operacional e as amortizações acumuladas ao capital próprio.
As empresas podem utilizar diferentes critérios de valorimetria das existências, tais como o LIFO, o FIFO ou o custo médio.	A utilização do LIFO distorce o valor em balanço, como tal, deve estimar-se um valor de reserva no balanço por diferença entre o custo de substituição e o custo ao LIFO. O acréscimo (decrécimo) anual dessa reserva deve ser somado (subtraído) ao resultado operacional. Este foi um dos motivos que levou à proibição em alguns países do critério de valorimetria LIFO.
As empresas geralmente utilizam as taxas de depreciação e amortização aceites fiscalmente.	A depreciação e a amortização a considerar para cálculo do EVA TM deve ser económica e não fiscal.

Fonte: Neves (2011).

Tabela 13 – Ajustamentos contabilísticos para implementação do EVATM

Para cálculo do NOPAT e do capital investido, a *Stern Stewart* propõe que sejam efetuados ajustamentos, por forma a corrigir os enviesamentos provocados pelas normas contabilísticas. A *Stern Stewart* identificou cerca de 160 regras nas normas contabilísticas que distorcem a noção da performance económica e financeira. A Tabela 13 apresenta os principais ajustamentos preconizados pelos proponentes do EVATM.

Associado ao conceito de EVATM a *Stern Stewart* desenvolveu o conceito de *Market Value Added* (MVA). O MVA representa a diferença entre o valor de mercado da empresa (EV) e o montante do capital investido pelos acionistas e pelos credores. O MVA pode ser obtido através da atualização para o momento presente dos EVATM esperados no futuro.



Fonte: Stern Stewart & Co.

Figura 4 – Market Value Added (MVA)

O MVA é assim uma medida de desempenho cumulativa, traduzindo a avaliação efetuada pelo mercado em dado momento tendo em conta o valor atual da atividade passada e as expetativas futuras (Ferreira, 2002).

2.2.5.3. Refined Economic Value Added (REVA)

Bacidore, Boquist, Milbourn e Thakor (1997) introduziram uma nova medida de desempenho económico, o *Refined Economic Value Added* (REVA). A introdução desta nova métrica tem por base a ideia de que uma boa medida de avaliação de performance deve avaliar o nível de resultados (NOPAT) gerados face ao capital investido para os gerar.

Assim, Bacidore *et al.* (1997) consideram que uma empresa só cria valor quando o NOPAT em determinado período excede o custo do capital investido do início desse período, o qual deve ser baseado no valor de mercado e não no valor contabilístico. Em defesa desta

posição, os promotores do REVA argumentam que o custo médio ponderado do capital (WACC) é calculado tendo em conta os valores de mercado do capital próprio e da dívida e, como tal, o capital investido a considerar para efeitos de avaliação da performance económica e financeira deve ser baseado nos valores de mercado e não nos valores contabilísticos.

Assim, o REVA consiste num ajustamento do EVATM, consistindo a principal diferença entre as duas métricas no capital investido utilizado: o EVATM utiliza valores contabilísticos enquanto o REVA utiliza valores de mercado. Desta forma, o cálculo do REVA pode ser expresso da seguinte forma:

$$REVA = NOPAT_t - MV_{t-1} \times WACC \quad (2.45)$$

em que MV_{t-1} representa o valor de mercado dos ativos da empresa, correspondendo à soma da capitalização bolsista no final do período t-1 com o valor do passivo de financiamento no final do período t-1.

De acordo com os seus autores, esta medida é um complemento do EVATM. Os autores defendem que o REVA é uma medida mais adequada para a gestão de topo, enquanto que o EVATM pode ser mais útil enquanto métrica de avaliação de desempenho dos níveis inferiores da organização. Para o efeito, analisaram a correlação entre o EVATM e o REVA com a criação de valor para o acionista, tendo concluído que o REVA tem melhor performance, em termos estatísticos, que o EVATM.

2.2.5.4. Cash Value Added (CVA)

Em 1996 foi introduzido pelas empresas *Boston Consulting Group* e *Holt Value Associates* o conceito de *Cash Value Added* (CVA). O CVA é uma medida de performance muito semelhante ao EVATM, sendo calculado a partir do NOPAT, adicionado das depreciações contabilísticas e provisões, deduzido da amortização económica (AE) e do custo do capital investido (Boston Consulting Group, 1996):

$$CVA = NOPAT + Depreciações + Provisões - AE - CI_{t-1} \times WACC \quad (2.46)$$

sendo,

$$AE = \frac{Ativo\ Fixo \times WACC}{(1+WACC)^n - 1} \quad (2.47)$$

A distinção do CVA face ao EVATM reside na utilização dos *cash flows* operacionais líquidos de impostos (NOPAT + Depreciações + Provisões) em vez dos resultados operacionais líquidos de impostos (NOPAT) e na utilização do ativo bruto, em vez do ativo líquido, para cálculo do capital investido.

2.2.5.5. Estudos Empíricos

Ao longo dos últimos anos têm sido desenvolvidos vários estudos empíricos com o objetivo de analisar a correlação entre as principais medidas de avaliação de desempenho económico e a performance do mercado. Muitos dos estudos efetuados centraram-se na análise da superioridade das medidas de desempenho económico enquanto estimadores da rentabilidade das ações face às métricas tradicionais. Os resultados obtidos têm sido divergentes: alguns estudos revelam uma relação superior entre a performance do mercado e as medidas de desempenho económico do que entre a performance do mercado e as medidas contabilísticas tradicionais; outros mostram que as medidas contabilísticas são melhores estimadores da rentabilidade das ações do que as medidas de desempenho económico.

Importa salientar que muitos dos estudos realizados nesta área se têm focado essencialmente no EVATM e na superioridade desta medida face às medidas contabilísticas tradicionais. Tal deve-se ao facto de muitos dos estudos realizados nesta área serem da autoria da *Stern Stewart*, os quais apontam para o bom desempenho do modelo. O'Byrne (1996) analisou as empresas que em 1993 integravam o índice *Stern Stewart 1000*, tendo concluído que o EVATM é uma medida mais adequada para estimar o valor de mercado do capital próprio do que outras medidas baseadas nos resultados, nomeadamente que o NOPAT.

Contrariamente aos resultados obtidos nos estudos elaborados por colaboradores da *Stern Stewart*, os estudos efetuados por académicos não têm apresentado resultados tão bons, nem para o EVATM nem para as restantes medidas de desempenho económico.

Biddle, Bowen e Wallace (1997) estudaram a relação entre o EVATM, e de cinco dos seus componentes, e a rentabilidade dos acionistas. Estudaram também a relação entre as medidas contabilísticas tradicionais, nomeadamente o resultado líquido e o resultado

operacional, e a rendibilidade dos acionistas, tendo concluído que as medidas contabilísticas apresentam maior poder explicativo do preço das ações.

Fernández (2001a) analisou 582 empresas americanas usando informação da *Stern Stewart & Company*, nomeadamente EVA, MVA, NOPAT e WACC, tendo concluído que o EVATM não mede a criação de valor para o acionista. No mesmo estudo determinou a correlação entre a rendibilidade dos acionistas no período compreendido entre 1994 e 1998 e o aumento do CVA, tendo concluído que esta medida também não mede a criação de valor para o acionista.

Por fim, importa referir que todos os estudos empíricos efetuados, tendo em vista a análise da performance dos modelos de avaliação enquanto estimadores da rendibilidade das ações, pressupõem que os mercados de capitais são eficientes na fixação das cotações o que pode nem sempre ser o caso (Neves, 2011).

2.2.6. Opções Reais

Os analistas financeiros têm vindo a utilizar cada vez com mais frequência modelos de avaliação de opções, desenvolvidos inicialmente para avaliar opções cotadas (opções financeiras), para avaliar ativos, negócios e o capital próprio da empresa. Esta vertente da utilização das opções é designada por opções reais (Damodaran, 2006).

Uma das principais limitações apontadas às metodologias de avaliação anteriormente analisadas, nomeadamente às metodologias do tipo DCF e às metodologias de criação de valor e de desempenho económico, reside no facto de não incorporarem o valor da flexibilidade. Este argumento tem sido utilizado pelos defensores das opções reais, já que as opções reais conseguem incorporar o valor da flexibilidade. O valor da flexibilidade é tanto maior quanto maior a incerteza face aos acontecimentos futuros.

A flexibilidade mede a capacidade das empresas em alterar o curso dos acontecimentos ao longo do tempo: se o projeto estiver a correr melhor que o planeado a empresa pode expandir para novos mercados ou para novas áreas de negócio; por sua vez, se estiver a correr mal a empresa pode abandonar o projeto. Se as empresas dispõem de opções reais, estas acrescentam valor à empresa e como tal devem ser incorporadas na avaliação.

As opções que se encontram na realidade são geralmente muito complexas, mas de forma geral os modelos de avaliação de opções financeiras podem ser aplicados às opções reais: o modelo de *Black & Scholes* pode ser utilizado para avaliar uma opção de expansão

(opção de *call*); os problemas relacionados com o adiamento do investimento (opção de *call* do tipo americano) e com o abandono (opção de *put* do tipo americano) podem ser resolvidos utilizando o modelo binomial (Brealey, Myers e Allen, 2006).

2.3. Erros Cometidos em Avaliação de Empresas

Não se pode afirmar que existe um modelo de avaliação de empresas perfeito e que se sobrepõe a todos os restantes. Os acontecimentos futuros que podem afetar o valor da empresa são infinitos e imprevisíveis. Mais importante que saber se existe um modelo melhor que todos os outros é conhecer os diversos modelos, as suas limitações, as suas vantagens e desvantagens, e os cuidados a ter na sua aplicação.

Fernández (2007) detetou 120 erros cometidos em diversas avaliações de empresas, tendo dividido os erros em sete categorias: (1) erros relativos à taxa de atualização e ao risco da empresa; (2) erros na previsão dos fluxos de tesouraria; (3) erros no cálculo do valor terminal; (4) erros conceptuais; (5) erros na interpretação da avaliação; (6) erros na interpretação da contabilidade e (7) erros de organização. Na Tabela 14 apresentam-se os principais erros cometidos habitualmente em matéria de avaliação de empresas, de acordo com as categorias anteriormente indicadas.

Erros cometidos		Procedimento correto
Erros relativos à taxa de atualização e ao risco		
Taxa de juro sem risco	Utilizar rendibilidade histórica das obrigações do tesouro.	A taxa sem risco a utilizar é aquela que se consegue no momento da avaliação.
	Utilizar a taxa de bilhetes do tesouro a curto prazo.	A taxa a utilizar deve ser equivalente à duração estimada dos <i>cash flows</i> (normalmente longo prazo).
Beta	Supor que os betas calculados incorporam o prémio de risco do país.	
	Utilizar o beta da empresa compradora para avaliar a empresa-alvo.	
	Utilizar fórmulas incorretas para alavancar e desalavancar os betas, como por exemplo: $\beta_L = \beta_u [1 + (1-t)] \frac{D}{E}$	A fórmula anterior só é válida se o beta da dívida for zero. A fórmula correta para alavancar e desalavancar os betas é: $\beta_L = \beta_u + (\beta_u - \beta_D)(1-t) \frac{D}{E}$
Prémio de risco de mercado	Utilizar a rendibilidade histórica do mercado sobre a taxa de juro sem risco.	
WACC	Calcular o WACC utilizando o valor contabilístico do capital próprio e da dívida.	O WACC deve ser calculado com base nos valores de mercado do capital próprio e da dívida.
	Utilizar a taxa marginal de imposto.	Deve ser utilizada a taxa de imposto efetiva.

Erros na previsão dos fluxos de tesouraria	
Considerar uma revalorização de ativos como um fluxo de tesouraria.	É apenas uma valorização contabilística que não representa uma entrada de fundos.
Otimismo exagerado na previsão de fluxos de tesouraria.	Um exemplo amplamente conhecido de exagerado otimismo foi a avaliação da Enron efetuada em julho de 2001, poucos meses antes da falência.
Erros no cálculo do valor terminal	
Utilizar médias aritméticas para estimar o crescimento.	Devem ser utilizadas médias geométricas, pois são um indicador mais adequado do crescimento.
Utilizar uma taxa de crescimento dos fluxos de tesouraria insustentável em perpetuidade.	
Erros conceptuais	
Utilizar <i>cash flows</i> reais e taxas de atualização nominais e vice-versa.	Os <i>cash flows</i> a preços constantes ou em termos reais devem ser atualizados a taxas reais; os <i>cash flows</i> a preços correntes devem ser atualizados a taxas nominais.
Erros na interpretação da avaliação	
Confundir valor com preço.	
Afirmar que a avaliação é um resultado científico e não uma opinião.	
Afirmar que uma avaliação é válida para todos.	Uma empresa normalmente tem um valor diferente para o comprador e para o vendedor.
Erros na interpretação da contabilidade	
Considerar o lucro como um fluxo de tesouraria.	
Considerar que o valor do capital próprio inscrito no balanço é o valor atual das ações.	
Erros de organização	
Efetuar uma avaliação tendo apenas em conta o departamento de contabilidade e finanças.	
Fonte: Fernández (2007).	

Tabela 14 – Erros cometidos em avaliação de empresas

3. PERFORMANCE DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO ECONÓMICO E DE CRIAÇÃO DE VALOR: O SETOR DAS TELECOMUNICAÇÕES

3.1. Questões a Estudar e Hipóteses de Estudo

Com o presente estudo, avaliação da performance das medidas de desempenho económico e de criação de valor no setor das telecomunicações, pretendem-se estudar as seguintes questões:

Questão 1: As medidas de desempenho económico e de criação de valor, nomeadamente o CFROI, o EVATM e o REVA, são superiores às medidas de desempenho tradicionais na explicação da rentabilidade anual obtida pelos detentores do capital próprio da empresa.

Questão 2: As medidas de desempenho económico e de criação de valor, nomeadamente o CFROI, o EVATM e o REVA, são superiores às medidas de desempenho tradicionais na explicação do MVA.

Para a prossecução dos objetivos definidos para o estudo de caso, assumiram-se as seguintes hipóteses de estudo:

Hipótese 1: As medidas de desempenho económico e de criação de valor apresentam maior correlação com a rentabilidade obtida pelos acionistas do que as medidas de desempenho tradicionais.

Hipótese 2: As medidas de desempenho económico e de criação de valor apresentam maior correlação com o MVA do que as medidas de desempenho tradicionais.

3.2. Amostra e Período de Análise

A amostra é constituída por empresas europeias e dos Estados Unidos da América, do setor das telecomunicações e terá uma dimensão de quinze empresas.

As empresas que integram a amostra, de acordo com a Tabela 15, foram escolhidas tendo por base a dimensão da amostra estabelecida e ainda os seguintes critérios de seleção:

- a. As empresas que constituem a amostra integram o *ranking* anual *Global 2000 Leading Companies* da revista *Forbes*;
- b. As empresas que constituem a amostra terminam o ano fiscal em 31 de dezembro;

- c. As empresas têm o capital admitido à negociação na bolsa de valores, no país em que se encontram registadas.

Posição	Empresa	Código Datastream	Moeda	País	Índice Bolsista
1	AT&T Inc	U:T	USD	EUA	S&P 500
2	Telefónica SA	E:TEF	EUR	Espanha	IBEX 35
3	Verizon Communications Inc	U:VZ	USD	EUA	S&P 500
4	France Télécom SA	F:FTEL	EUR	França	DAX
5	Telecom Italia SpA	I:TIT	EUR	Itália	FTSEMIB
6	Deutsche Telekom AG	D:DTE	EUR	Alemanha	DAX
7	TeliaSonera AB	W:TLSN	SEK	Suécia	OMX
8	Telenor ASA	N:TEL	NOK	Noruega	OBX
9	Koninklijke KPN NV	H:KPN	EUR	Holanda	AEX
10	CenturyLink Inc	U:CTL	USD	EUA	S&P 500
11	Swisscom AG	S:SCMN	CHF	Suiça	SMI
12	Sprint Nextel Corp	U:S	USD	EUA	S&P 500
13	Belgacom SA	B:BELG	EUR	Bélgica	OMX
14	Portugal Telecom SGPS SA	P:PTC	EUR	Portugal	PSI 20
15	Tele2 AB	W:TEL2	SEK	Suécia	OMX

Fonte: **Forbes**, *Global 2000 Leading Companies* 2012.

Tabela 15 – Amostra

O presente estudo cobre um período de cinco anos, compreendido entre 2007 e 2011.

3.3. Metodologia

As medidas de desempenho económico, CFROI, EVATM e REVA, foram calculadas a partir das demonstrações financeiras consolidadas, retiradas da base de dados *Datastream*, e tendo em conta a informação constante nos anexos às demonstrações financeiras, publicados nos *sites* das empresas que constituem a amostra.

As medidas de desempenho tradicionais foram calculadas a partir das demonstrações financeiras consolidadas, retiradas da base de dados *Datastream*. As medidas de desempenho tradicionais que foram utilizadas no presente estudo foram as seguintes: *Basic Earnings Power Ratio*, *Return on Assets (ROA)* e *Return on Equity (ROE)*.

Como indicadores da rendibilidade do capital próprio foram utilizados o *Total Shareholder Return (TSR)* e o MVA implícito no valor de cotação.

No Anexo A, exemplifica-se a metodologia de cálculo utilizada nas diferentes métricas de desempenho e indicadores, através da sua aplicação à empresa AT&T Inc.

A informação económica necessária para o cálculo das diversas medidas de desempenho económico e para o cálculo do WACC, apresentada no Anexo B, foi retirada de diversos portais eletrónicos. A taxa de inflação anual foi retirada do portal do EUROSTAT, o deflator do PIB foi retirado do portal do Banco Mundial, a informação da *yield* das obrigações do tesouro com maturidade de 10 anos foi retirada do portal *tradingeconomics.com*.

3.3.1. CFROI

O cálculo do CFROI foi efetuado de acordo com a fórmula 3.1, tendo sido adotada a metodologia conhecida por HOLT CFROI, nos moldes descritos por Larsen e Holland (2008).

$$-Investimento\ Bruto + \sum_{i=1}^n \frac{NCR_i}{(1 + CFROI)^i} + \frac{VR_i}{(1 + CFROI)^n} = 0 \quad (3.1)$$

	Fonte
Investimento bruto ajustado à inflação	
+ Ativos depreciables ajustados à inflação	
+ Ativos fixos depreciables ajustados à inflação	
+ Ativos fixos depreciables (valor bruto)	
+ Ativos fixos tangíveis (valor bruto)	Datastream WC02301
+ Terrenos e edifícios (valor bruto final do ano)	Datastream WC18375 + WC18376
+ Máquinas e equipamentos (valor bruto final do ano)	Datastream WC18377
+ Construções em curso	Datastream Anexo DF
- Terrenos	Datastream WC18375
- Construções em curso	Anexo DF
+ Ajustamento inflação	Calculado
+ Construções em curso	Anexo DF
+ Capitalização despesas de locação operacional	Calculado
+ Capitalização despesas investigação e desenvolvimento	Calculado
+ Ativos não depreciables ajustados à inflação	
+ Ativos correntes	Datastream a)
- Passivos correntes (deduzidos de empréstimos de CP)	Datastream b)
+ Terrenos ajustados à inflação	Calculado
+ Outros ativos tangíveis	Datastream c)
a) WC02003 + WC02008+ WC02051 + WC02101 + WC02140 + WC02149	
b) WC03040 + WC03054 + WC03061 + WC03063 + WC03066	
c) WC02258 + WC02647+ WC02648 + WC18184	

Fonte: Autor.

Tabela 16 – HOLT CFROI – Cálculo do investimento bruto ajustado à inflação

Para cálculo do investimento bruto ajustado à inflação foram efetuados os seguintes ajustamentos: ajustamentos de inflação dos ativos fixos tangíveis, tendo por base a vida útil

dos ativos e a taxa de crescimento média dos ativos; capitalização das despesas de investigação e desenvolvimento e capitalização das despesas com locação operacional. A Tabela 16 esquematiza a metodologia utilizada para o cálculo do investimento bruto ajustado à inflação e a respetiva fonte de dados.

O cálculo do *cash flow* bruto ajustado à inflação foi efetuado de acordo com a metodologia apresentada na Tabela 17.

Cash flow bruto ajustado à inflação (NCR)	Fonte
+ Resultado líquido	Datstream WC01651
+ Depreciações e amortizações	Datstream WC01151
+ Custos do financiamento	Datstream WC01251 + WC01255
+ Despesas com investigação e desenvolvimento	Datstream WC01201
+ Despesas com locação operacional	Calculado
+ Ganhos (perdas) monetárias	Calculado
+ Ajustamentos FIFO	Calculado
+ Interesses Minoritários	Datstream WC01501
- Rendimentos de associadas	Datstream WC01503
+/- Itens especiais (após impostos)	Datstream WC01651

Fonte: Autor.

Tabela 17 – HOLT CFROI – Cálculo do *cash flow* bruto ajustado à inflação (NCR)

Foi ainda utilizado no estudo o CFROI *Spread*, determinado de acordo com a fórmula 3.2. Por simplificação, foi considerado o custo médio ponderado do capital (WACC) como custo do capital, não tendo desta forma sido seguida a abordagem preconizada pelos promotores do CFROI na determinação do custo do capital.

$$CFROI\ Spread = CFROI - WACC \quad (3.2)$$

3.3.2. EVATM

O cálculo do EVATM foi efetuado de acordo com a fórmula 3.3. Para determinação do NOPAT foram efetuados os ajustamentos apresentados na Tabela 18. O cálculo do capital investido foi efetuado de acordo com a metodologia descrita na Tabela 19.

$$EVA = NOPAT_t - CI_{t-1} \times WACC \quad (3.3)$$

		Fonte
Cálculo do NOPBTA		
1	Vendas	Datastream WC01001
2	- Custos das vendas (excluindo amortizações e depreciações)	Datastream WC01051
3	- Custos de distribuição e administrativos	Datastream WC01101 + WC01230
4 = EBITDA		
5	- Depreciações e amortizações	Datastream WC01151
6	- Outros custos (ganhos) operacionais	Datastream a)
7 = EBIT		
8	+ Despesas de investigação e desenvolvimento (I&D)	Datastream WC01201
9	- Amortização de despesas de I&D capitalizadas	Calculado
10	+ Amortização do goodwill	Datastream WC01149
11	+ Juros implícitos nas despesas de locação operacional	Calculado
12 = EBIT ajustado		
13	+ Alterações LIFO	Calculado
14	+ Outros ajustamentos	Calculado
15 = NOPBTA		
Cálculo dos Impostos líquidos		
16	Impostos sobre o rendimento	Datastream WC01451
17	- Aumentos impostos diferidos	Calculado b)
18	+ Benefícios fiscais dos juros	Calculado
19	+ Benefícios fiscais dos juros com locação operacional	Calculado
20 = Impostos líquidos		
21 NOPAT		=15-20
a) WC01253 + WC01254 + WC012266 + WC01301 + WC01262 + WC01267.		

Fonte: Autor.

Tabela 18 – EVATM – Cálculo do NOPAT

		Fonte
Working Capital		
Ativos correntes		
	- Caixa e equivalentes de caixa	Datastream WC02008 + WC02003
	+ Reserva LIFO	Calculado
= Ativos correntes ajustados		
	- Dívida corrente (exceto empréstimos)	Datastream a)
Working Capital		
a) WC02003 + WC02008 + WC02051 + WC02101 + WC02140 + WC02149		
Ativos Tangíveis e Intangíveis		
Ativos fixos tangíveis e ativos intangíveis (valor líquido)		
	+ Investimentos	Datastream WC02649 + WC02501
	+ Outros ativos operacionais	Datastream WC02256 + WC02250
	+ Valor atual dos ativos em regime de locação	Datastream WC02647 + WC02648 + WC02258
	+ Valor líquido das despesas capitalizadas de I&D	Calculado
	+ Valor líquido das despesas capitalizadas de I&D	Calculado
Ativos fixos		
Calculado		
Capital investido = Ativos fixos + Working capital - Investimentos		

Fonte: Autor.

Tabela 19 – EVATM – Cálculo do capital investido

As medidas utilizadas no estudo relacionadas com a metodologia de avaliação EVATM foram o *Return on Invested Capital* (ROIC) e o *EVA Spread*, calculadas de acordo com as fórmulas 3.4 e 3.5, respetivamente:

$$ROIC_t = \frac{NOPAT_t}{CI_{t-1}} \quad (3.4)$$

$$EVA\ Spread = ROIC - WACC \quad (3.5)$$

3.3.3. REVA

As medidas utilizadas no estudo relacionadas com a metodologia de avaliação REVA foram o *Return on Capital Employed* (ROCE) e o *REVA Spread*, calculadas de acordo com as fórmulas 3.6 e 3.7, respetivamente.

$$ROCE_t = \frac{NOPAT_t}{MV_{t-1}} \quad (3.6)$$

$$REVA\ Spread = ROCE - WACC \quad (3.7)$$

3.3.4. Medidas de Performance Tradicionais

As medidas de performance tradicionais foram calculadas tendo por base a informação financeira retirada da base de dados *Datastream*, através da aplicação das seguintes fórmulas:

$$Basic\ Earnings\ Power\ Ratio = \frac{EBIT}{Ativo\ Líquido_{t-1}} \quad (3.8)$$

$$ROA = \frac{RL}{Ativo\ Líquido_{t-1}} \quad (3.9)$$

$$ROE = \frac{RL}{Valor\ contabilístico\ do\ Capital\ Próprio_{t-1}} \quad (3.10)$$

3.3.5. Indicadores da Rendibilidade do Mercado

Como indicadores da performance do mercado foram utilizados a rendibilidade obtida pelos acionistas, medida pelo TSR, e o MVA implícito no valor de cotação, determinados de acordo com as fórmulas 3.11 e 3.12, respetivamente.

Relativamente ao TSR foram calculados dois indicadores: o primeiro foi calculado tendo como referência a cotação de fecho das ações no dia 01 de janeiro e no dia 31 de

dezembro do ano em análise (TSR 1); o segundo foi calculado tendo como referência a cotação de fecho das ações no dia 01 de abril do ano n (ano em análise) e no dia 31 de março do ano n+1 (TSR 2).

A utilização do indicador TSR 2 justifica-se com o facto de existir um intervalo de tempo entre o fim do ano fiscal, 31 de dezembro, e a divulgação da informação financeira anual por parte das empresas. Desta forma, o efeito da divulgação financeira não se faz sentir à data de 31 de dezembro, mas aquando da divulgação dos resultados. Perspetiva-se que a utilização deste indicador forneça melhores resultados que o TSR 1, em termos de correlação com as medidas de desempenho, uma vez que todas as medidas em análise no estudo são calculadas tendo por base a informação financeira da empresa.

$$TSR = \frac{P_1 - P_0 + D_1}{P_0} \quad (3.11)$$

$$MVA = \frac{\text{Média do valor de mercado do CP} - \text{Média do valor contabilístico do CP}}{\text{Média do valor contabilístico do CP}} \quad (3.12)$$

Os valores médios de mercado e contabilístico do capital próprio correspondem à média ponderada entre os valores no início e no fim do ano, isto é, entre os valores do fim do ano n-1 e do fim do ano n.

A informação utilizada no cálculo dos indicadores de performance do mercado, TSR e MVA, nomeadamente cotações de fecho, dividendos distribuídos e capitalização bolsista, foi retirada da base de dados *Datastream*. A informação referente a dividendos distribuídos relativa às empresas cuja informação se encontrava omissa na base de dados *Datastream* (Telenor ASA, Koninklijke KPN NV, CenturyLink Inc e Tele2 AB), foi retirada dos portais eletrónicos das empresas.

3.3.6. WACC

O custo médio ponderado do capital (WACC) foi calculado através da equação 3.13:

$$WACC = \frac{E}{E+D} \times k_e + \frac{D}{E+D} \times k_d (1-t) \quad (3.13)$$

O custo do capital próprio (k_e) foi calculado através do CAPM:

$$k_e = r_e = r_f + \beta_E(r_m - r_f) \quad (3.14)$$

Os betas *levered* (β_E) foram estimados através da função “Regressão Linear” do programa *PASW Statistics 18*, entre as rendibilidades semanais de cada empresa e as rendibilidades semanais do respetivo índice de mercado e apresentam-se na tabela C.1 do Anexo C. O Anexo C apresenta também os resultados das estimações dos parâmetros beta. As rendibilidades semanais foram retiradas da base de dados *Datastream*.

Por forma a analisar a consistência das estimativas dos parâmetros beta, efetuaram-se testes no sentido de verificar se os valores estimados são estatisticamente iguais aos betas da base de dados *Datastream*. Com os testes efetuados concluiu-se que, exceto para a Koninklijke KPN NV, a maioria das estimações é consistente com os valores apresentados pelo *Datastream*, pelo que se concluiu que os betas estimados não são estatisticamente diferentes dos betas da *Datastream*.

A taxa de juro sem risco (r_f) foi calculada tendo por base a *yield* diária das obrigações do tesouro de cada país. O prémio de risco de mercado ($r_m - r_f$) anual foi retirado do portal eletrónico do *Damodaran*.

O valor de mercado do capital próprio (E) utilizado foi a capitalização bolsista do último dia útil de cada ano fiscal. O valor de mercado da dívida foi calculado adicionando ao justo valor do passivo financeiro, retirado dos anexos às demonstrações financeiras de cada empresa, o valor atual das despesas com locação operacional.

O custo da dívida (k_d) foi calculado tendo por base o custo de financiamento anual, e o valor médio da dívida. O valor médio da dívida utilizado foi determinado através da média ponderada entre a dívida dos anos n e n-1.

3.3.7. Análise das Hipóteses de Estudo

A análise das hipóteses em estudo foi efetuada inicialmente através da análise de correlação e posteriormente aprofundada através de regressão linear.

O cálculo das correlações entre as medidas de performance do mercado, TSR 1, TSR 2 e MVA, e as medidas de desempenho económico e tradicionais, foi efetuado através da função “Correlação bivariada” do programa *PASW Statistics 18*.

O modelo de regressão linear foi estimado recorrendo à função “Regressão Linear” do programa *PASW Statistics 18*.

3.4. Resultados do Estudo

A Tabela 20 apresenta a rendibilidade média, para cada ano, das rendibilidades das empresas do setor de telecomunicações que constituem a amostra. A rendibilidade obtida pelos acionistas, medida através do TSR, foi bastante negativa em 2008, como resultado da crise financeira internacional, tendo o ano de 2009 apresentado a rendibilidade mais elevada, devido à recuperação económica observada durante aquele ano. Relativamente ao MVA importa salientar que, em termos médios, se assistiu durante o período do estudo, a uma redução constante no valor acrescentado pelo mercado.

Ano	TSR 1	TSR 2	MVA
2007	11,80%	-13,64%	195,99%
2008	-31,75%	-20,23%	188,39%
2009	30,17%	27,96%	151,74%
2010	9,53%	15,84%	115,06%
2011	-8,48%	-9,32%	109,00%

Tabela 20 – Valores médios da performance do mercado, 2007-2011

A Tabela 21 apresenta os valores médios das medidas de desempenho tradicional e económico. Em termos médios, registaram-se performances mais baixas nos anos de 2008 nas medidas de performance económica e em 2011 nas medidas de performance tradicionais. Os valores mais elevados de performance foram registados nos anos de 2009 e 2010.

Ano	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread	WACC
2007	6,41%	4,09%	19,04%	10,19%	4,05%	5,85%	-0,64%	7,52%	1,06%	6,14%
2008	7,34%	4,90%	17,73%	9,54%	3,13%	5,32%	-0,85%	9,32%	3,03%	6,41%
2009	7,89%	5,22%	36,94%	12,13%	6,93%	9,71%	4,51%	9,18%	3,98%	5,20%
2010	7,98%	6,25%	19,10%	11,31%	5,74%	7,52%	1,95%	9,59%	4,03%	5,56%
2011	6,15%	3,25%	9,55%	9,71%	4,08%	6,16%	0,54%	7,20%	1,58%	5,62%

Tabela 21 – Valores médios das medidas de desempenho, 2007-2011

No Anexo D são apresentados os indicadores da rentabilidade do mercado e de performance económica e contabilística, por empresa e para cada um dos 5 anos em análise no presente estudo.

3.4.1. Análise de Correlação

Para testar a Hipótese 1 - As medidas de desempenho económico e de criação de valor apresentam maior correlação com a rentabilidade obtida pelos acionistas do que as medidas de desempenho tradicionais – procedeu-se, num primeiro momento, à análise de correlação global, isto é, procedeu-se à análise de correlação para o período compreendido entre 2007 e 2011, entre o TSR e as diferentes medidas de desempenho, tendo sido obtidos os resultados apresentados na Tabela 22.

Os resultados obtidos evidenciam a validade da Hipótese 1. Como se pode verificar nos resultados apresentados na Tabela 22 a correlação entre o TSR e as medidas de desempenho económico é superior à verificada com as medidas de desempenho tradicionais. Os resultados mostram ainda que a medida de desempenho económico que registou uma correlação mais forte com o TSR foi o REVA.

Observações	Medidas Tradicionais			EVA		REVA		CFROI	
	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
75									
Correlação de Pearson									
TSR 1	0,178	0,180	0,232*	0,166	0,180	0,300**	0,285*	0,170	0,182
TSR 2	0,293*	0,281*	0,279*	0,221	0,240*	0,379**	0,380**	0,300**	0,329**
Correlação de Spearman									
TSR 1	0,141	0,179	0,163	0,122	0,144	0,281*	0,261*	0,169	0,188
TSR 2	0,157	0,142	0,149	0,161	0,224	0,353**	0,412**	0,208	0,279*

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 22 – Correlação entre o TSR e as medidas de desempenho, análise global

No sentido de reforçar as conclusões gerais obtidas relativamente à Hipótese 1 procedeu-se, posteriormente, ao estudo da correlação anual entre o TSR e as medidas de desempenho, tendo sido obtidos os resultados apresentados na Tabela 23.

Os resultados apresentados na Tabela 23 confirmam a evidência de que a correlação entre o TSR e as medidas de desempenho económico é, em termo globais, mais forte do que

entre o TSR e as medidas de desempenho tradicionais. A exceção foi o ano de 2008 em que a medida de desempenho que apresentou uma maior correlação com o TSR 1 foi o *Basic Earnings Power Ratio*.

Os resultados obtidos mostram ainda que as medidas de desempenho económico que apresentam maior correlação com o TSR são o REVA e o CFROI.

Observações		Medidas Tradicionais			EVA		REVA		CFROI	
15/ano		Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
Correlação de Pearson										
TSR 1	2007	0,576*	0,539*	0,542*	0,371	0,348	0,651**	0,570*	0,608*	0,594*
	2008	0,789**	0,483	0,574*	0,571*	0,582*	0,788**	0,651**	-0,019	0,021
	2009	-0,331	-0,174	0,089	-0,124	-0,175	-0,001	-0,051	0,009	-0,093
	2010	0,146	0,111	-0,322	-0,060	-0,098	0,125	0,039	0,219	0,167
	2011	0,240	0,383	0,323	0,115	0,106	0,136	0,122	0,483	0,466
TSR 2	2007	0,728**	0,679**	0,661**	0,534*	0,518*	0,769**	0,686**	0,712**	0,702**
	2008	0,462	0,222	0,401	0,368	0,416	0,582*	0,459	-0,328	-0,269
	2009	0,143	0,376	0,201	0,159	0,075	0,127	0,046	0,589*	0,447
	2010	-0,082	-0,310	-0,464	-0,366	-0,344	-0,092	-0,044	-0,083	-0,055
	2011	0,150	0,218	0,043	0,087	0,083	0,237	0,234	0,411	0,402
Correlação de Spearman										
TSR 1	2007	0,186	0,029	0,243	0,243	0,254	0,318	0,181	0,261	0,264
	2008	0,725**	0,129	0,464	0,557*	0,650**	0,629*	0,668**	0,000	0,021
	2009	-0,161	0,046	0,086	-0,093	-0,193	-0,104	-0,157	0,307	0,211
	2010	0,064	0,043	-0,193	0,000	-0,096	-0,011	-0,057	0,254	0,250
	2011	0,089	0,154	0,114	-0,118	-0,118	0,079	0,054	0,129	0,157
TSR 2	2007	0,289	0,068	0,254	0,300	0,289	0,382	0,239	0,321	0,325
	2008	0,436	0,239	0,332	0,321	0,418	0,521*	0,604*	-0,107	-0,082
	2009	0,325	0,589*	0,525*	0,361	0,261	0,271	0,243	0,618*	0,529*
	2010	-0,050	-0,282	-0,429	-0,307	-0,286	-0,089	-0,014	-0,025	-0,007
	2011	0,146	0,114	-0,011	0,054	0,071	0,254	0,254	0,246	0,286

** Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 23 – Correlação entre o TSR e as medidas de desempenho, análise anual

Para testar a Hipótese 2 - As medidas de desempenho económico e de criação de valor apresentam maior correlação com o MVA do que as medidas de desempenho tradicionais – procedeu-se igualmente num primeiro momento à análise de correlação global, isto é, procedeu-se à análise de correlação para o período compreendido entre 2007 e 2011, entre o MVA e as diferentes medidas de desempenho, tendo sido obtidos os resultados apresentados na Tabela 24.

Observações	Medidas Tradicionais			EVA		REVA		CFROI	
75	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
Correlação de Pearson									
MVA	0,393**	0,371**	0,705**	0,485**	0,471**	0,136	0,118	0,283*	0,275*
Correlação de Spearman									
MVA	0,592**	0,583**	0,792**	0,586**	0,567**	0,369**	0,318**	0,398**	0,387**

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 24 – Correlação entre o MVA e as medidas de desempenho, análise global

Os resultados obtidos evidenciam que a Hipótese 2 não é observada uma vez que a correlação verificada entre o MVA e o ROE é superior à verificada com as restantes medidas de desempenho, em particular face às medidas de desempenho económico. Ainda assim, os resultados relevam uma correlação forte e significativa entre o MVA e o EVATM.

No sentido de reforçar as conclusões gerais obtidas relativamente à Hipótese 2 procedeu-se, posteriormente, ao estudo da correlação anual entre o MVA e as medidas de desempenho, tendo sido obtidos os resultados apresentados na Tabela 25.

Os resultados apresentados na Tabela 25 confirmam a evidência de que a correlação entre o MVA e o ROE é mais forte do que entre o MVA e as medidas de desempenho económico, pelo que a Hipótese 2 não é verificada. Ainda assim, importa referir a excelente correlação verificada entre o EVATM e o MVA, em particular nos anos de 2007 e 2008.

Observações	Medidas Tradicionais			EVA		REVA		CFROI		
15/ano	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread	
Correlação de Pearson										
MVA	2007	0,537*	0,557*	0,792**	0,820**	0,798**	0,456	0,449	0,449	0,463
	2008	0,449	0,318	0,858**	0,768**	0,740**	0,598*	0,492	0,066	0,024
	2009	0,208	0,387	0,899**	0,124	0,130	-0,144	-0,139	0,247	0,270
	2010	0,577*	0,365	0,773**	0,613*	0,631*	0,342	0,360	0,336	0,360
	2011	0,537*	0,532*	0,814**	0,433	0,462	0,292	0,315	0,511	0,525*
Correlação de Spearman										
MVA	2007	0,679**	0,739**	0,879**	0,800**	0,729**	0,429	0,372	0,504	0,546*
	2008	0,664**	0,457	0,896**	0,804**	0,814**	0,600*	0,489	0,275	0,250
	2009	0,354	0,529*	0,796**	0,325	0,364	0,179	0,218	0,461	0,489
	2010	0,639*	0,518*	0,704**	0,579*	0,582*	0,461	0,457	0,321	0,404
	2011	0,575*	0,636*	0,782**	0,400	0,404	0,429	0,514*	0,489	0,450

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 25 – Correlação entre o MVA e as medidas de desempenho, análise anual

3.4.2. Regressão Linear

Atendendo que a normalidade da variável dependente conduz à normalidade do modelo de regressão linear, procedeu-se, inicialmente, ao estudo da normalidade das variáveis dependentes em análise: TSR 1, TSR 2 e MVA. Neste seguimento, as hipóteses nulas (H_0) e as hipóteses alternativas (H_1) são as seguintes:

- Variável dependente TSR 1
 H_0 : A distribuição do TSR 1 é normal
 H_1 : A distribuição do TSR 1 não é normal

- Variável dependente TSR 2
 H_0 : A distribuição do TSR 2 é normal
 H_1 : A distribuição do TSR 2 não é normal

- Variável dependente MVA
 H_0 : A distribuição do MVA é normal
 H_1 : A distribuição do MVA não é normal

A Tabela 26 apresenta os resultados dos testes à normalidade das variáveis dependentes. Relativamente às variáveis TSR 1 e TSR 2, uma vez que a hipótese nula (H_0) é aceite, em virtude de o nível de significância ser superior a 5%, a normalidade do modelo de regressão linear está assegurada.

Kolmogorov-Smirnov ^a			
Variável dependente	Estatística do Teste	df	Significância
TSR 1	0,099	75	0,066
TSR 2	0,079	75	0,200*
MVA	0,173	75	0

a. Correção de *Lilliefors*.

* Este é o limite inferior da verdadeira significância.

Tabela 26 – Teste da normalidade das variáveis dependentes

Para testar a Hipótese 1 do estudo, efetuou-se a regressão linear entre o TSR 1 e o TSR 2 e as diferentes medidas de desempenho (*Basic Earnings Power Ratio*, ROA, ROE, ROIC, *EVA Spread*, ROCE, *REVA Spread*, CFROI e *CFROI Spread*).

A Tabela 27 apresenta as regressões lineares simples entre o TSR 1 e as diferentes medidas de desempenho. Da análise aos resultados obtidos das regressões lineares simples, entre o TSR 1 e as diferentes medidas de desempenho, verifica-se que a medida que apresenta um maior coeficiente de determinação (R^2) com o TSR 1 é o ROCE.

Variável dependente	Variável independente	Constante (estatística t)	Coefficiente (estatística t)	F	R	R^2
TSR 1	Basic Earnings P. Ratio	-0,034 (0,49)	0,797 (0,126)	2,396	0,178	0,032
TSR 1	ROA	-0,017 (-0,396)	0,823 (1,561)	2,438	0,180	0,032
TSR 1	ROE	-0,015 (-0,392)	0,182 (2,041)*	4,166*	0,232	0,054
TSR 1	ROIC	-0,045 (-0,786)	0,642 (1,442)	2,080	0,166	0,028
TSR 1	EVA Spread	-0,011 (-0,270)	0,694 (1,562)	2,440	0,180	0,032
TSR 1	ROCE	-0,088 (-1,678)	1,595 (2,586)**	7,207**	0,300	0,090
TSR 1	REVA Spread	0,006 (0,189)	1,477 (2,543)*	6,468*	0,285	0,081
TSR 1	CFROI	-0,045 (-0,798)	0,793 (1,475)	2,177	0,170	0,029
TSR 1	CFROI Spread	-0,001 (-0,024)	0,857 (1,578)	2,491	0,182	0,033

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 27 – TSR 1: Regressões lineares simples

As regressões entre o TSR 1 e o ROE, o ROCE e o *REVA Spread* são estatisticamente significativas de acordo com o teste F e, equivalentemente, verifica-se que os coeficientes estimados são, igualmente, estatisticamente significativos de acordo com o teste t.

Após análise das regressões lineares simples procedeu-se à estimação do modelo de regressão linear múltipla utilizando-se apenas as medidas de desempenho estatisticamente significativas, ROE, ROCE e *REVA Spread*, tendo sido utilizado o procedimento *stepwise*. Com este procedimento foram excluídas as variáveis ROE e *REVA Spread*, conforme se pode verificar na Tabela 28. Daqui se conclui que o modelo de regressão linear apresenta o mesmo

resultado que a regressão linear simples entre o TSR 1 e o ROCE, isto é, que nenhuma das restantes medidas de desempenho acrescenta poder explicativo ao já captado pelo ROCE.

Variável	Beta In	t	Sig.	Correlação parcial	Tolerância
ROE	0,183a	1,634	0,107	0,189	0,966
REVA Spread	-0,188a	-0,345	0,731	-0,041	0,043

a. Variáveis explicativas: ROCE

Tabela 28 – TSR 1: Modelo de regressão linear - variáveis excluídas

Face aos resultados obtidos, confirma-se o maior poder explicativo do TSR 1 por parte da metodologia REVA, verificado através dos coeficientes de determinação das medidas REVA *Spread* e ROCE. Contudo, e dado a que estas duas variáveis se encontram correlacionadas, é suficiente incluir o ROCE no modelo, sendo a influência adicional do REVA *Spread* não significativa.

Variável dependente	Variável independente	Constante (estatística t)	Coefficiente (estatística t)	F	R	R ²
TSR 2	Basic Earnings P. Ratio	-0,084 (-1,916)	1,196 (2,621)*	6,870*	0,293	0,086
TSR 2	ROA	-0,054 (-1,467)	1,173 (2,499)*	6,245*	0,281	0,079
TSR 2	ROE	-0,040 (-1,169)	0,200 (2,484)*	6,168*	0,279	0,078
TSR 2	ROIC	-0,081 (-1,552)	0,776 (1,932)	3,731	0,221	0,049
TSR 2	EVA Spread	-0,039 (-1,103)	0,845 (2,114)*	4,470*	0,240	0,058
TSR 2	ROCE	-0,126 (-2,720)**	1,838 (3,394)**	12,211**	0,379	0,143
TSR 2	REVA Spread	-0,019 (-0,637)	1,794 (3,507)**	12,297**	0,380	0,144
TSR 2	CFROI	-0,108 (-2,147)*	1,274 (2,682)**	7,196**	0,300	0,090
TSR 2	CFROI Spread	-0,037 (-1,171)	1,413 (2,972)**	8,832**	0,329	0,108

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 29 – TSR 2: Regressões lineares simples

A Tabela 29 apresenta as regressões lineares simples entre o TSR 2 e as diferentes medidas de desempenho. Da análise aos resultados obtidos das regressões lineares simples,

entre o TSR 2 e as diferentes medidas de desempenho, verifica-se que a medida que apresenta um maior coeficiente de determinação (R^2) com o TSR 2 é o REVA *Spread*.

As regressões entre o TSR 2 e os indicadores *Basic Earnings Power Ratio*, ROA, ROE, EVA *Spread*, ROCE, REVA *Spread*, CFROI e CFROI *Spread*, são estatisticamente significativas de acordo com o teste F e, equivalentemente, verifica-se que os coeficientes estimados são, igualmente, estatisticamente significativos de acordo com o teste t.

Após análise das regressões lineares simples procedeu-se à estimação do modelo de regressão linear múltipla utilizando-se apenas as medidas de desempenho estatisticamente significativas, tendo sido utilizado o procedimento *stepwise*. Com este procedimento foram excluídas as variáveis indicadas na Tabela 30.

Variável	Beta ln	t	Sig.	Correlação parcial	Tolerância
Basic Earnings Power Ratio	-0,007a	-0,045	0,964	-0,005	0,527
ROA	0,044a	0,334	0,739	0,040	0,659
EVA Spread	-0,297a	-1,655	0,102	-0,193	0,341
ROCE	0,122a	0,235	0,815	0,028	0,043
CFROI	0,112a	0,913	0,364	0,108	0,752
CFROI Spread	0,134a	1,072	0,288	0,126	0,714

a. Variáveis explicativas: REVA *Spread*, ROE.

Tabela 30 – TSR 2: Modelo de regressão linear - variáveis excluídas

O modelo de regressão linear múltipla obtido contém, para o TSR 2, duas variáveis explicativas, REVA *Spread* e ROE, e apresenta um coeficiente de determinação de 32,9%, conforme se pode observar na Tabela 31.

Variável dependente	Variável independente	Coefficiente	t	F	R	R^2
TSR 2	Constante	-0,048	-1,509			
	REVA <i>Spread</i>	1,609	3,160**	8,458**	0,436	0,329
	ROE	0,156	2,024*			

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 31 – TSR 2: Modelo de regressão linear múltipla

Verifica-se, desta forma, que a metodologia que apresenta maior poder explicativo do comportamento do TSR 2 é o REVA, representada no modelo pelo REVA *Spread*, seguida da medida de performance tradicional ROE.

Para testar a Hipótese 2 do estudo, procedeu-se à análise de regressão linear simples entre o MVA e as diferentes medidas de desempenho (*Basic Earnings Power Ratio*, ROA, ROE, ROIC, *EVA Spread*, ROCE, *REVA Spread*, CFROI e *CFROI Spread*).

A Tabela 32 apresenta as regressões lineares simples entre o MVA e as diferentes medidas de desempenho. Da análise aos resultados obtidos das regressões lineares simples, entre o MVA e as diferentes medidas de desempenho, verifica-se que a medida que apresenta um maior coeficiente de determinação (R^2) com o MVA é o ROE.

Variável dependente	Variável independente	Constante (estatística t)	Coefficiente (estatística t)	F	R	R^2
MVA	Basic Earnings P. Ratio	0,774 (2,808)	10,434 (3,655)**	13,359**	0,393	0,155
MVA	ROA	1,042 (4,463)**	10,078 (3,411)**	11,632**	0,371	0,137
MVA	ROE	0,849 (5,201)**	3,282 (8,484)**	71,979**	0,705	0,496
MVA	ROIC	0,347 (1,142)**	11,096 (4,733)**	22,401**	0,485	0,235
MVA	EVA Spread	1,004 (4,773)**	10,786 (4,561)**	20,804**	0,471	0,222
MVA	ROCE	1,223 (3,797)	4,303 (1,175)	1,380	0,136	0,019
MVA	REVA Spread	1,480 (7,276)	3,631 (1,016)	1,033	0,118	0,014
MVA	CFROI	0,851 (2,590)*	7,822 (2,518)*	6,342*	0,283	0,080
MVA	CFROI Spread	1,310 (6,190)**	7,708 (2,447)*	5,988*	0,275	0,076

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 32 – MVA: Regressões lineares simples

As regressões entre o MVA e o *Basic Earnings Power Ratio*, ROA, ROE, ROIC, *EVA Spread*, CFROI e *CFROI Spread*, são estatisticamente significativas de acordo com o teste F e, equivalentemente, verifica-se que os coeficientes estimados são, igualmente, estatisticamente significativos de acordo com o teste t.

Após análise das regressões lineares simples procedeu-se à estimação do modelo de regressão linear múltipla utilizando-se apenas as medidas de desempenho estatisticamente significativas, *Basic Earnings Power Ratio*, ROA, ROE, ROIC, *EVA Spread*, CFROI e *CFROI Spread*, tendo sido utilizado o procedimento *stepwise*. Com este procedimento foram excluídas as variáveis constantes da Tabela 33.

Variável	Beta ln	t	Sig.	Correlação parcial	Tolerância
Basic Earnings Power Ratio	-0,176a	-1,266	0,210	-0,149	0,310
ROA	-0,207a	-1,811	0,074	-0,210	0,448
EVA Spread	-0,279a	-0,588	0,558	-0,070	0,027
CFROI	-0,149a	-1,558	0,124	-0,182	0,649
CFROI Spread	0-,165a	-1,733	0,087	-0,201	0,647

a. Variáveis explicativas: ROE e ROIC.

Tabela 33 – MVA: Modelo de regressão linear - variáveis excluídas

O modelo de regressão linear múltipla obtido contém duas variáveis explicativas, ROE e ROIC, e apresenta um coeficiente de determinação de 56,4%, conforme se pode observar na Tabela 34.

Face aos resultados obtidos, verifica-se que a medida com maior poder explicativo do MVA é o ROE. Merece igualmente destaque o poder explicativo da metodologia EVATM, representada no modelo de regressão linear múltipla através do ROIC.

Variável dependente	Variável independente	Coefficiente	t	F	R	R ²
MVA	Constante	0,268	1,158			
	ROE	2,843	7,380**	46,631**	0,751	0,564
	ROIC	6,343	3,349**			

** . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

* . Estatisticamente significativo a um nível de significância de 5%.

Tabela 34 – MVA: Modelo de regressão linear múltipla

Os resultados obtidos no presente estudo evidenciam a validade da Hipótese 1 uma vez que mostram um conteúdo de informação incremental das medidas de desempenho económico, nomeadamente do REVA, na explicação do TSR.

Quanto à Hipótese 2, os resultados obtidos não evidenciam a sua validade absoluta uma vez que o ROE é a medida que melhor explica o comportamento do MVA. Ainda assim, é de destacar que o EVATM apresenta maior conteúdo de informação incremental na explicação do MVA do que as restantes medidas de desempenho tradicionais consideradas no presente estudo, e do que as restantes medidas de desempenho económico.

4. CONCLUSÃO

Tendo presente as limitações associadas às medidas de avaliação de performance tradicionais, foram desenvolvidas novas métricas de avaliação de empresas que, utilizando a contabilidade como ferramenta de reporte financeiro, pretendem medir o desempenho económico das empresas e utilizar esta visão económica para o propósito da avaliação de empresas.

Para medir o desempenho económico é necessário incorporar na avaliação o efeito económico das decisões contabilísticas. Assim, os diversos modelos de avaliação de desempenho e de criação de valor para o acionista incorporam diversos ajustamentos contabilísticos por forma a refletirem a realidade económica da empresa e as suas decisões de gestão.

Apesar da metodologia de cálculo das várias métricas de avaliação de desempenho económico ser, com exceção da determinação do custo do capital preconizado na metodologia CFROI, relativamente simples, obriga a um conhecimento mais detalhado da empresa objeto de avaliação, já que a informação necessária para efetuar os ajustamentos preconizados pelas diversas metodologias, não se encontra expressa nas demonstrações financeiras. Por outro lado, já que cabe ao analista financeiro a escolha dos ajustamentos a fazer, estas métricas têm um elevado nível de subjetividade.

Por sua vez, as métricas de avaliação de performance tradicionais, sendo calculadas diretamente a partir de informação constante das demonstrações financeiras, são de cálculo mais rápido e não exigem um conhecimento profundo sobre a empresa em análise. Contrariamente às medidas de desempenho económico, não se coloca o problema da subjetividade, já que não são efetuados quaisquer ajustamentos.

Ao longo dos últimos anos têm sido desenvolvidos vários estudos empíricos no sentido de analisar a relação entre as métricas de desempenho económico e a rentabilidade obtida pelos acionistas, tendo como objetivo mostrar a sua superioridade face às medidas contabilísticas tradicionais. Os resultados obtidos têm sido divergentes: alguns estudos revelam uma relação superior com as medidas de desempenho económico do que com as medidas contabilísticas tradicionais; outros mostram que as medidas contabilísticas são melhores estimadores do que as medidas de desempenho económico.

O presente estudo, tendo por objetivo proceder ao estudo da relação entre as diversas medidas de desempenho, económico e tradicionais, com a rentabilidade obtida pelos acionistas, medida através do TSR e com o MVA implícito no valor de cotação, no setor das

telecomunicações, contribui para a clarificação dos objetivos propostos pelos diversos modelos de avaliação de desempenho económico e sua metodologia, já que se afasta da maioria dos estudos publicados, os quais se centram essencialmente no EVATM e no estudo da superioridade do EVATM face às restantes metodologias de avaliação.

Para a prossecução do objetivo do presente estudo foram definidas as seguintes hipóteses de estudo:

Hipótese 1: As medidas de desempenho económico e de criação de valor apresentam maior correlação com a rendibilidade obtida pelos acionistas do que as medidas de desempenho tradicionais.

Hipótese 2: As medidas de desempenho económico e de criação de valor apresentam maior correlação com o MVA do que as medidas de desempenho tradicionais.

A análise das hipóteses de estudo foi efetuada através das análises de correlação e de regressão linear, entre a rendibilidade obtida pelos acionistas, medida pelo TSR, e entre o MVA implícito no valor de cotação, com as diferentes métricas de avaliação de desempenho, económico e tradicionais.

Os indicadores de desempenho tradicionais utilizados no presente estudo foram o *Basic Earnings Power Ratio*, o ROA e o ROE. Quanto às medidas de desempenho económico, utilizaram-se o ROIC e o EVA Spread como indicadores da metodologia EVATM, o ROCE e o REVA *Spread* como indicadores da metodologia REVA e, por último, o CFROI e o CFROI *Spread* como indicadores da metodologia CFROI.

Os resultados do estudo não evidenciam a superioridade das medidas de desempenho económico face às medidas tradicionais, enquanto métricas de avaliação de desempenho, nem evidenciam a existência de uma medida superior às restantes, no setor das telecomunicações, durante o período em análise.

No que diz respeito à primeira hipótese de estudo, verifica-se que as medidas de desempenho económico, em particular o REVA, apresentam uma correlação superior com a rendibilidade obtida pelos acionistas, medida através do TSR, do que as medidas de desempenho tradicionais, pelo que a hipótese formulada é verificada.

Relativamente à segunda hipótese de estudo, verifica-se que a medida de desempenho tradicional ROE apresenta maior poder explicativo do MVA do que as medidas de desempenho económico, pelo que a hipótese formulada não é verificada. Ainda assim, é de destacar que o EVATM apresenta maior conteúdo de informação incremental na explicação do MVA do que as restantes medidas de desempenho tradicionais consideradas no estudo (*Basic Earnings Power Ratio* e ROA).

Face aos resultados obtidos, podemos concluir que não há evidência de existir uma metodologia de avaliação que seja superior a todas as outras. Efetivamente, os acontecimentos futuros que podem afetar o valor da empresa são infinitos e imprevisíveis e, como tal, difíceis de incorporação e de contabilização aquando da avaliação. Mais importante que saber se existe uma métrica de avaliação superior a todas as outras, o analista financeiro deve conhecer as metodologias de avaliação que existem para o propósito da avaliação, as suas limitações, vantagens e desvantagens e os cuidados a ter na sua aplicação, por forma a escolher para cada caso concreto a metodologia que melhor serve o objetivo da avaliação.

As principais limitações encontradas durante a realização do presente estudo prenderam-se com as alterações das normas contabilísticas, sendo de destacar a adoção das Normas Internacionais de Contabilidade por parte dos países da União Europeia a partir de 01 de janeiro de 2005, as quais se traduziram na limitação do período do estudo por forma a que o impacto das alterações contabilísticas fosse mínimo. Verificaram-se ainda limitações associadas ao facto de no período em análise existirem dois anos, 2008 e 2009, em que se registaram rendibilidades do mercado anormais como consequência da crise financeira internacional.

Decorrente do impacto das limitações encontradas no presente estudo, recomenda-se que os estudos futuros cubram, se possível, um período de tempo mais alargado por forma a minimizar a influência de acontecimentos pontuais, que se traduzem em rendibilidades do mercado anormais, como foi o caso da crise financeira internacional.

BIBLIOGRAFIA

Bacidore, J., Boquist, J., Milbourn, T. & Thakor, A. 1997. The search for the best financial performance measure. **Financial Analysts Journal**, May/June: 11-20.

Biddle, G., Bowen, R., Wallace, J. 1997. Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. **Journal of Accounting and Economics**, 24: 301-336.

Boston Consulting Group. 1996. Shareholder Value. **Shareholder Value Management. Booklet 2.**

Brealey, R., Myers, S. & Allen, F. 2006. **Principles of Corporate Finance.** New York: McGraw-Hill Irwin. 8th edition.

Cahill, M. 2003. **Analyzing Companies & Valuing Shares.** Harlow: Pearson Education Limited.

Damodaran, A. 2002. **Investment Valuation.** New York: John Wiley & Sons. 2nd edition.

Damodaran, A. 2006. **Damodaran on valuation.** New York: John Wiley & Sons. 2nd edition.

Demirakos, E., Strong, N., & Walker, M. 2004. What valuation models do analysts use? **Accounting Horizons**, 18(4): 221-240.

Demirakos, E., Strong, N., & Walker, M. 2010. Does valuation model choice affect target price accuracy? **European Accounting Review**, 19 (1): 35-72

Fernández, P. 2001. **EVA and cash value added do not measure shareholder value creation.** Working paper. IESE Business School. (cópia eletrónica disponível em <http://ssrn.com/abstract=270799>).

Fernández, P. 2001. **Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions?** Working paper. Madrid: IESE Business School. (cópia eletrónica disponível em <http://ssrn.com/abstract=274972>).

Fernández, P. 2007. **120 errores en valoraciones de empresas.** Working paper. Madrid: IESE Business School. (cópia eletrónica disponível em <http://ssrn.com/abstract=962921>).

Fernández, P. 2008. **Métodos de valoración de empresas.** Working paper. Madrid: IESE Business School. (cópia eletrónica disponível em <http://ssrn.com/abstract=1267987>).

Ferreira, D. 2002. **Fusões, aquisições e reestruturações de empresas – Vol. II.** Lisboa: Edições Sílabo, Lda.

Graham, J., Harvey, C. & Rajgopal, S. 2005. The economic implications of corporate financial reporting. **Journal of Accounting and Economics**. 40: 3-73.

Hamilton, R. 1777. **An Introduction to Merchandize.** Edinburgh.

Larsen, T. & Holland, D. 2008. Beyond Earnings: a user's guide to excess return models and the HOLT CFROI® framework. In **Equity Valuation: Models from Leading Investment Banks**. Editado por Jan Viebig, Thorsten Poddig & Armin Varmaz. 107-199. West Sussex: John Wiley & Sons.

Madden, B. 1996. The CFROI life cycle. **The Journal of Investing**. 5.2: 10-20.

Madden, B. 1998. The CFROI valuation model. **The Journal of Investing**. 7.1: 31-44.

Madden, B. 1999. **Cash Flow Return on Investment – CFROI Valuation**. Woburn: Butterworth Heinemann Finance.

Madden, B. 2008. **Applying a systems mindset to stock valuation**. Working paper. (cópia eletrónica disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1156524>).

Marshall, A. 1890. **Principles of Economics**. New York: Macmillan. Vol. 1.

Neves, J. 2011. **Avaliação e gestão da performance estratégica da empresa**. Lisboa: Texto Editores, Lda. 2.^a edição.

O'Byrne, S. 1996. EVA® and market value. **Journal of Applied Corporate Finance**. 9 (1): 116-125.

Rappaport, A. 2005. The economics of short-term obsession. **Financial Analysts Journal**. 61 (3): 65-79.

Rees, D. & Janes, T. 2012. *The continuing evolution of accounting for goodwill*. **The CPA Journal**. January 2012: 30-33.

Stewart, G. B., III. 1991. **The Quest for Value**. New York: HarperCollins Publishers.

Venanzi, D. 2010. **Financial performance measures and value creation: a review**. Working paper. (cópia eletrónica disponível em <http://ssrn.com/bastract=1716209>).

Viebig, J. & Poddig, T. 2008. Discounted Cash Flow (DCF) Models. In **Equity Valuation: Models from Leading Investment Banks**. Editado por Jan Viebig, Thorsten Poddig & Armin Varmaz. 1-51. West Sussex: John Wiley & Sons.

ANEXO A – AT&T Inc – Exemplificação da Metodologia Utilizada

		Milhões USD				
Exercício	Fonte	2007	2008	2009	2010	2011
Data de fim do exercício		31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Investimento bruto ajustado à inflação		305.412	312.920	313.575	350.368	392.778
+ Ativos depreciables ajustados à inflação		287.198	310.605	311.320	349.554	389.100
+ Ativos fixos depreciables ajustados à inflação		248.826	271.571	278.624	308.700	333.679
+ Ativos fixos depreciables (valor bruto)		204.882	213.317	225.669	237.159	253.454
+ Ativos fixos tangíveis (valor bruto)	WC02301	210.518	218.579	230.552	243.833	260.279
+ Terrenos e edifícios (valor bruto final do ano)	WC18375 + WC18376	25.530	25.102	25.995	27.673	29.743
+ Máquinas e equipamentos (valor bruto final do ano)	WC18377	181.212	189.945	201.398	211.180	225.400
+ Construções em curso	Anexo DF	3.776	3.532	3.159	4.980	5.136
- Terrenos	WC18375	1.860	1.730	1.724	1.694	1.689
- Construções em curso	Anexo DF	3.776	3.532	3.159	4.980	5.136
+ Ajustamento inflação	Tabela A.2	43.944	58.254	52.955	71.541	80.225
+ Construções em curso	Anexo DF	3.776	3.532	3.159	4.980	5.136
+ Capitalização despesas locação operacional	Tabela A.3	32.931	32.959	25.259	30.563	43.800
+ Capitalização despesas investigação e desenvolvimento	Tabela A.4	1.665	2.543	4.278	5.311	6.485
+ Ativos não depreciables ajustados à inflação		18.214	2.315	2.255	814	3.678
+ Ativos correntes	a)	24.686	22.556	24.334	19.951	23.027
- Passivos correntes (deduzidos de empréstimos de CP)	b)	-32.414	-28.171	-29.344	-26.755	-27.341
+ Terrenos ajustados à inflação	Terrenos x Fator Ajust. Inflação	2.259	2.202	2.129	2.205	2.224
+ Outros ativos tangíveis	c)	23.683	5.728	5.136	5.413	5.768
Cash flow bruto ajustado à inflação		41.771	42.274	42.062	48.533	32.170
+ Resultado líquido	WC01651	11.951	12.867	12.535	19.864	3.944
+ Depreciações e amortizações	WC01151	21.577	19.883	19.714	19.379	18.377
+ Custos do financiamento	WC01251 + WC01255	3.849	4.708	4.836	4.519	3.836
+ Despesas com investigação e desenvolvimento	WC01201	985	832	986	1.345	1.197
+ Despesas com locação operacional	Anexos DF	2.566	2.733	2.889	3.060	3.610
+ Ganhos (perdas) monetárias	Tabela A.5	151	171	60	58	221
+ Ajustamentos FIFO	Tabela A.6	0	0	0	0	-39
+ Interesses Minoritários	WC01501	0	261	308	315	240
- Rendimentos de associadas	WC01503	692	819	734	762	784
+/- Itens especiais (após impostos)	WC01651	0	0	0	-769	0
Vida do projeto	Tabela A.7	13,4	15,5	15,3	15,8	17,4
CFROI	Fórmula 3.1	10,05%	10,75%	10,53%	11,31%	4,22%
WACC	Tabela A.8	6,45%	7,00%	5,39%	5,12%	5,53%
CFROI Spread	Fórmula 3.2	3,61%	3,75%	5,14%	6,18%	-1,31%

Observações:

a) WC02003 + WC02008 + WC02051 + WC02101 + WC02140 + WC02149

b) WC03040 + WC03054 + WC03061 + WC03063 + WC03066

c) WC02258 + WC02647 + WC02648 + WC18184

Tabela A.1 – CFROI: Cálculo do CFROI e CFROI Spread

		Milhões USD						
Ano		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Custo histórico dos ativos fixos tangíveis depreciáveis (AFT)		146.319	197.087	204.882	213.317	225.669	237.159	253.454
Depreciações do exercício (Dep)		6.955	8.874	15.625	15.313	15.959	16.402	16.368
Vida útil = AFT/Dep		21,038	22,209	13,112	13,930	14,141	14,459	15,485
Via útil média (média últimos 3 anos)				17,431	15,455	13,729	14,183	14,699
Vida útil a utilizar na análise				17	15	14	14	15
Ajustamento da inflação				43.944	58.254	52.955	71.541	80.225
Fator de ajustamento da inflação				1,2145	1,2731	1,2347	1,3017	1,3165

Tabela A.2 – CFROI: Cálculo do ajustamento de inflação

Performance das Medidas de Desempenho Económico e de Criação de Valor

		Milhões USD						
Ano		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Despesas com leasing		473	869	2.566	2.733	2.889	3.060	3.610
Vida útil dos ativos				17	15	14	14	15
Taxa real de juro (1+j) / (1+i) - 1				3,32%	2,86%	7,00%	4,86%	2,78%
Taxa de juro nominal (j)				6,21%	6,77%	6,58%	6,54%	5,86%
Taxa de inflação (i)				2,80%	3,80%	-0,40%	1,60%	3,00%
Capitalização das despesas com leasing operacional a)				32.931	32.959	25.259	30.563	43.800

a) Fórmula Excel Valor Atual (VA)

Tabela A.3 – CFROI: Capitalização das despesas com locação operacional

		Milhões USD								
Ano		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2003	31.12.2004	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Despesas com I&D		78	86	130	223	985	832	986	1.345	1.197
Taxa de inflação		2,30%	2,70%	3,40%	3,20%	2,80%	3,80%	-0,40%	1,60%	3,00%
Fator ajustamento de inflação a 4 anos		1,12111	1,12658	1,13865	1,09681	1,07980				
Fator ajustamentos de inflação a 3 anos			1,09590	1,09697	1,10121	1,06280	1,05039			
Fator de ajustamento de inflação a 2 anos				2,06600	2,06000	2,06600	2,03400	2,01200		
Fator de ajustament de inflação a 1 anos					1,03200	1,02800	1,03800	0,99600	1,01600	
Despesas com I&D capitalizadas						1.665	2.543	4.278	5.311	6.485

Tabela A.4 – CFROI: Capitalização das despesas de investigação e desenvolvimento

		Milhões USD				
Ano		2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Ativos correntes menos inventários (início do ano)		25.553	24.686	22.556	24.334	18.648
- Passivos correntes menos empréstimos (início do ano)		30.749	32.414	28.171	29.344	26.755
= Ativos monetários líquidos (início do ano)		-5.196	-7.728	-5.615	-5.010	-8.107
% alteração do deflator do PIB		2,90%	2,21%	1,06%	1,15%	2,73%
Ganhos (perdas) monetárias		151	171	60	58	221

Tabela A.5 – CFROI: Ganhos e perdas monetárias

		Milhões USD				
Ano		2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Valor contabilístico dos inventários (início do ano)		0	0	0	0	1.303
% inventário em FIFO		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Inventário em FIFO		0	0	0	0	1.303
Taxa de inflação		2,80%	3,80%	-0,40%	1,60%	3,00%
Ganhos valorimetria FIFO		0	0	0	0	-39

Tabela A.6 – CFROI: Ajustamentos FIFO

Milhões USD					
Ano	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Ativos fixos tangíveis	204.882	213.317	225.669	237.159	253.454
Depreciações	15.625	15.313	15.959	16.402	16.368
Vida útil	13	14	14	14	15
Ativos fixos tangíveis ajustados à inflação	248.826	271.571	278.624	308.700	333.679
Vida útil	13	14	14	14	15
Depreciação implícita AFT	18.976	19.495	19.704	21.350	21.549
Investigação e desenvolvimento	985	832	986	1.345	1.197
Vida útil	5	5	5	5	5
Depreciação implícita I&D	197	166	197	269	239
Locação operacional	32.931	32.959	25.259	30.563	43.800
Vida útil	17	15	14	14	
Depreciação implícita I&D	1.937				
Total do ativo	282.742	305.362	304.869	340.608	378.676
Depreciação implícita total	21.110	19.661	19.901	21.619	21.788
Vida útil	13,39	15,53	15,32	15,76	17,38
Vida útil (aproximada)	13,4	15,5	15,3	15,8	17,4

Tabela A.7 – CFROI: Cálculo da vida útil do projeto

Milhões USD					
Ano	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Cálculo do custo do capital próprio					
Prémio de risco de mercado ($r_m - r_f$)	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
Taxa de juro sem risco (r_f)	4,63%	3,64%	3,24%	3,20%	2,76%
Beta <i>Levered</i>	0,53710	0,95520	0,61502	0,47512	0,60973
Custo do capital próprio (k_e) (Fórmula 3.14)	7,20%	8,42%	6,01%	5,58%	6,42%
Cálculo do custo médio ponderado do capital (WACC)					
Dívida e equivalentes (preço de mercado) (D)	79.096	91.744	91.965	90.574	93.070
Capitalização bolsista (final do ano) (E)	252.051	167.950	165.405	173.636	179.202
Custo da dívida (k_d)	6,21%	6,77%	6,58%	6,54%	5,86%
Custo do capital próprio (k_e)	7,20%	8,42%	6,01%	5,58%	6,42%
Taxa de imposto marginal (t)	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
WACC (Fórmula 3.13)	6,45%	7,00%	5,39%	5,12%	5,53%

Tabela A.8 – Cálculo do custo médio ponderado do capital (WACC)

Performance das Medidas de Desempenho Económico e de Criação de Valor

Milhões USD

Ano	Fonte	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Cálculo do NOPBTA						
Vendas	WC01001	118.928	124.028	123.018	124.280	126.723
- Custos das vendas (excluindo amortizações e depreciações)	WC01051	46.055	49.895	50.405	52.263	57.374
- Custos de distribuição e administrativos	WC01101 + WC01230	30.892	31.187	31.407	33.065	38.844
= EBITDA		41.981	42.946	41.206	38.952	30.505
- Depreciações e amortizações	WC01151	21.577	19.883	19.714	19.379	18.377
- Outros custos (ganhos) operacionais	(a)	-615	328	303	438	2.684
= EBIT	WC18191	21.019	22.735	21.189	19.135	9.444
+ Despesas de investigação e desenvolvimento (I&D)	WC01201	985	832	986	1.345	1.197
- Amortização de despesas de I&D capitalizadas	Tabela A.12	202	376	541	753	972
+ Amortização do goodwill	WC01149	5.952	4.570	3.755	2.977	2.009
+ Juros implícitos nas despesas de locação operacional	Tabela A.13	712	878	966	1.055	1.016
= EBIT ajustado		28.466	28.639	26.355	23.759	12.694
+ Alterações LIFO		0	0	0	0	0
+ Outros ajustamentos		0	0	0	0	0
= NOPBTA		28.466	28.639	26.355	23.759	12.694
Cálculo dos Impostos Líquidos						
Impostos sobre o rendimento	WC01451	6.253	7.036	6.156	-1.162	2.532
- Aumentos impostos diferidos	Tabela A.14	-2.498	-5.893	4.607	-1.733	3.678
+ Benefícios fiscais dos juros	Tabela A.14	1.347	1.648	1.693	1.582	1.343
+ Benefícios fiscais dos juros com locação operacional	Tabela A.14	249	307	338	369	356
= Impostos Líquidos		10.347	14.884	3.580	2.522	552
NOPAT	NOPBTA - Impostos líquidos	18.119	13.755	22.775	21.237	12.142
Margem do NOPAT	NOPAT / Vendas	15,24%	11,09%	18,51%	17,09%	9,58%

(a) Campos WC01253, WC01254, WC012266m WC01301, WC01262 e WC01267.

Tabela A.9 – EVA – Cálculo do NOPAT

Ano	Fonte	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício		31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Working Capital							
Ativos correntes		25.553	24.686	22.556	24.334	19.951	23.027
- Caixa e equivalentes de caixa	WC02008 + WC02003	2.418	1.970	1.792	3.802	1.665	3.334
+ Reserva LIFO	Calculado	0	0	0	0	0	0
= Ativos correntes ajustados	Calculado	23.135	22.716	20.764	20.532	18.286	19.693
- Dívidas correntes (excepto empréstimos)		30.749	32.414	28.171	29.344	26.755	27.341
Working Capital	Calculado	-7.614	-9.698	-7.407	-8.812	-8.469	-7.648
Ativos Tangíveis e Intangíveis							
Ativos fixos tangíveis e ativos intangíveis (valor líquido)	WC02649 + WC02501	221.993	225.005	234.629	235.175	237.317	237.272
+ Investimentos	WC02256 + WC02250	1.995	2.270	2.332	4.107	5.807	4.277
+ Outros ativos operacionais	WC02647 + WC02648 + WC02258	19.388	21.109	16.258	6.865	6.392	5.728
+ Valor atual dos ativos em regime de locação	Tabela A.13	11.517	11.407	14.541	14.835	17.426	17.240
+ Valor líquido das despesas capitalizadas de I&D	Tabela A.12	358	1.141	1.597	2.042	2.635	2.860
Ativos fixos	Calculado	255.252	260.932	269.357	263.025	269.577	267.377
Capital investido							
+ Working capital		-7.614	-9.698	-7.407	-8.812	-8.469	-7.648
+ Ativos fixos tangíveis e intangíveis		255.252	260.932	269.357	263.025	269.577	267.377
- Investimentos	WC02256 + WC02250	1.995	2.270	2.332	4.107	5.807	4.277
Capital investido para cálculo do EVA		245.643	248.964	259.618	250.106	255.301	255.452

Tabela A.10 – EVA – Cálculo do capital investido

Milhões USD

Ano	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
NOPAT	18.119	13.755	22.775	21.237	12.142
Margem do NOPAT	15,24%	11,09%	18,51%	17,09%	9,58%
Capital investido no início do ano	245.643	248.964	259.618	250.106	255.301
EVA	2.284	-3.668	8.781	8.423	-1.973
WACC	6,45%	7,00%	5,39%	5,12%	5,53%
ROIC (NOPAT / capital investido no início do ano)	7,38%	5,52%	8,77%	8,49%	4,76%
EVA Spread (ROIC - WACC)	0,93%	-1,47%	3,38%	3,37%	-0,77%

Tabela A.11 – EVA – Cálculo do ROIC e EVA Spread

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2003	31.12.2004	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Vida das despesas de I&D (em anos)	5								
Despesas I&D	78	86	130	223	985	832	986	1.345	1.197
Amortização média anual das despesas de I&D (a)	8	16	22	35	121	182	182	233	254
Capitalização de despesas I&D (5 anos) (b)	78	164	294	517	1.502	2.256	3.156	4.371	5.345
Amortização média da capitalização I&D (5 anos) (c)	8	24	46	81	202	376	541	753	972
Amortização acumulada das despesas de I&D	8	32	78	159	361	659	1.114	1.737	2.485
Total amortizado I&D 2003	8								
Total amortizado I&D 2004	23	9							
Total amortizado I&D 2005	39	26	13						
Total amortizado I&D 2006	55	43	39	22					
Total amortizado I&D 2007	70	60	65	67	99				
Total amortizado I&D 2008		77	91	112	296	83			
Total amortizado I&D 2009			117	156	493	250	99		
Total amortizado I&D 2010				201	690	416	296	135	
Total amortizado I&D 2011					887	582	493	404	120
Valor líquido das despesas de I&D	70	132	216	358	1.141	1.597	2.042	2.635	2.860

Observações:

(a) Amortização ano = $1/5 \times (\text{Despesas I\&D } n + \text{Despesas I\&D ano } n-1) / 2$

(b) Soma das despesas de I&D dos 5 anos anteriores. Para o ano de 2007, corresponde à soma das despesas dos anos de 2003 a 2007, inclusive.

(c) Soma da amortização anual de I&D dos 5 anos anteriores. Para o ano de 2007, corresponde à soma da amortização anual dos anos de 2003 a 2007, inclusive.

Tabela A.12 – EVA – Despesas de investigação e desenvolvimento

Ano	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Taxa média de juro da dívida (2)	5,31%	4,40%	6,21%	6,77%	6,58%	6,54%	5,86%
Pagamento de leasing dentro de 1 ano (1)	632	1.961	2.088	2.382	2.429	2.590	2.462
Pagamento de leasing dentro de 2 anos (1)	514	1.718	1.850	2.182	2.276	2.454	2.459
Pagamento de leasing dentro de 3 anos (1)	412	1.488	1.629	1.951	2.057	2.257	2.321
Pagamento de leasing dentro de 4 anos (1)	312	1.295	1.399	1.763	1.859	2.134	2.183
Pagamento de leasing dentro de 5 anos (1)	239	1.087	1.223	1.596	1.707	2.022	2.032
Fator de desconto 1 ano	0,950	0,958	0,942	0,937	0,938	0,939	0,945
Fator de desconto 2 anos	0,902	0,917	0,886	0,877	0,880	0,881	0,892
Fator de desconto 3 anos	0,856	0,879	0,835	0,822	0,826	0,827	0,843
Fator de desconto 4 anos	0,813	0,842	0,786	0,770	0,775	0,776	0,796
Fator de desconto 5 anos	0,772	0,806	0,740	0,721	0,727	0,729	0,752
Fator de desconto para além do 5º ano	0,733	0,710	0,638	0,595	0,603	0,587	0,636
Pagamento médio anual de leasing para além do ano em análise (1)	517	6.747	6.958	10.570	10.230	13.347	11.785
Nº de anos estimados para além do ano em análise	1,255	4,534	4,271	5,418	4,973	5,914	5,078
Nº de anos estimados para além do ano em análise (arredondado)	1	5	4,000	5	5	6	5
Valor atual dos pagamentos futuros	2.233	11.517	11.407	14.541	14.835	17.426	17.240
Valor atual médio dos pagamentos de leasing (ano em análise e anterior)	6.875	11.462	12.974	14.688	16.131	17.333	
Juros implícitos nos pagamentos de leasing operacional		303	712	878	966	1.055	1.016

(1) Fonte: Anexos às Demonstrações Financeiras.

(2) Juros suportados / Dívida.

Tabela A.13 – EVA – Despesas de locação operacional

Performance das Medidas de Desempenho Económico e de Criação de Valor

Milhões USD

Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
Ativo por impostos diferidos	0	0	0	0	0	0
Passivo por impostos diferidos	27.587	25.089	19.196	23.803	22.070	25.748
Impostos diferidos	27.587	25.089	19.196	23.803	22.070	25.748
Alteração impostos diferidos	11.874	-2.498	-5.893	4.607	-1.733	3.678
Juros suportados com dívida	1.989	3.849	4.708	4.836	4.519	3.836
Taxa marginal de imposto	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Benefícios fiscais dos juros	696	1.347	1.648	1.693	1.582	1.343
Juros suportados com locação operacional	303	712	878	966	1.055	1.016
Taxa marginal de imposto	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Benefícios fiscais dos juros com locação operacional	106	249	307	338	369	356

Tabela A.14 – EVA – Ajustamentos impostos

Milhões USD

Ano	2007	2008	2009	2010	2011
Fim do exercício	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011
NOPAT	18.119	13.755	22.775	21.237	12.142
Margem do NOPAT	15,24%	11,09%	18,51%	17,09%	9,58%
Capital investido no início do ano (valores de mercado)	297.679	331.147	259.694	257.370	264.210
REVA	-1.070	-9.419	8.777	8.051	-2.465
WACC	6,45%	7,00%	5,39%	5,12%	5,53%
ROCE (NOPAT / capital investido a valores de mercado)	6,09%	4,15%	8,77%	8,25%	4,60%
REVA Spread (ROCE - WACC)	-0,36%	-2,84%	3,38%	3,13%	-0,93%

Tabela A.15 – REVA – Cálculo do ROCE e REVA Spread

	2007		2008		2009		2010		2011	
	01.01.2007	31.12.2007	01.01.2008	31.12.2008	01.01.2009	31.12.2009	01.01.2010	31.12.2010	01.01.2011	31.12.2011
Capitalização bolsista	223.035	252.051	252.051	167.950	167.950	165.405	165.405	173.636	175.350	179.202
Nº de ações em circulação	6.238.745	6.064.757	6.064.757	5.892.999	5.892.999	5.900.999	5.900.999	5.910.000	5.910.000	5.926.000
Preço	35,75	41,56	41,56	28,50	28,50	28,03	28,03	29,38	29,67	30,24
Dividendos por ação		1,42		1,60		1,64		1,68		1,72
Total dividendos		8.612		9.429		9.678		9.929		10.193
TSR 1		20,22%		-27,57%		4,11%		10,81%		7,72%
Capitalização bolsista	246.394	231.168	238.290	148.511	152.754	152.510	154.103	180.949	181.008	185.155
Nº de ações em circulação	6.244.139	6.035.724	6.035.724	5.893.306	5.893.306	5.902.074	5.902.074	5.911.431	5.911.431	5.928.750
Preço	39,46	38,30	39,48	25,20	25,92	25,84	26,11	30,61	30,62	31,23
Dividendos por ação		1,42		1,60		1,64		1,68		1,72
Total dividendos		8.571		9.429		9.679		9.931		10.197
TSR 2		0,66%		-32,12%		6,02%		23,67%		7,61%

Tabela A.16 – Cálculo do TSR

Milhões USD

	2007		2008		2009		2010		2011	
	01.01.2007	31.12.2007	01.01.2008	31.12.2008	01.01.2009	31.12.2009	01.01.2010	31.12.2010	01.01.2011	31.12.2011
Capitalização bolsista	223.035	252.051	252.051	167.950	167.950	165.405	165.405	173.636	175.350	179.202
Valor médio da cap. bolsista		237.543		210.001		166.678		169.520		177.276
Valor contabilístico do CP	115.540	115.367	115.367	96.347	96.347	101.900	101.900	111.647	111.647	105.534
Valor médio do CP		115.454		105.857		99.124		106.774		108.591
MVA		105,75%		98,38%		68,15%		58,77%		63,25%

Tabela A.17 – Cálculo do MVA

Performance das Medidas de Desempenho Económico e de Criação de Valor

		Milhões USD				
Ano		2007	2008	2009	2010	2011
	Vendas	118.928	124.028	123.018	124.280	126.723
	EBITDA	41.981	42.946	41.206	38.952	30.505
	EBIT	21.019	22.735	21.189	19.135	9.444
	NOPAT	18.119	13.755	22.775	21.237	12.142
	Resultado líquido	11.951	12.867	12.535	19.095	3.944
	Ativo total (início do ano)	270.634	275.644	265.245	268.752	268.488
	Valor contabilístico Capital Próprio (início do ano)	115.540	115.367	96.347	101.900	111.647
	Capitalização bolsista (início do ano)	223.035	252.051	167.950	165.405	173.636
Medidas de Performance Tradicionais						
	Basic Earnings Power Ratio	7,77%	8,25%	7,99%	7,12%	3,52%
	ROA	4,42%	4,67%	4,73%	7,11%	1,47%
	ROE	10,34%	11,15%	13,01%	18,74%	3,53%
Medidas de Performance Económica						
	NOPAT	18.119	13.755	22.775	21.237	12.142
	Margem do NOPAT	15,24%	11,09%	18,51%	17,09%	9,58%
EVA	Capital investido (início do ano)	245.643	248.964	259.618	250.106	255.301
	EVA	2.177	-4.041	9.037	8.290	-1.977
	ROIC	7,38%	5,52%	8,77%	8,49%	4,76%
	EVA Spread	0,93%	-1,47%	3,38%	3,37%	-0,77%
	Capital investido (valores de mercado)	297.679	331.147	259.694	257.370	264.210
REVA	REVA	-1.070	-9.419	8.777	8.051	-2.465
	ROCE	6,09%	4,15%	8,77%	8,25%	4,60%
	REVA Spread	-0,36%	-2,84%	3,38%	3,13%	-0,93%
CFROI	CFROI	10,05%	10,75%	10,53%	11,31%	4,22%
	CFROI Spread	3,61%	3,75%	5,14%	6,18%	-1,31%
Indicadores da Rendibilidade do Mercado						
TSR	TSR 1	20,22%	-27,57%	4,11%	10,81%	7,72%
	TSR 2	0,66%	-32,12%	6,02%	23,67%	7,61%
MVA	MVA	105,75%	98,38%	68,15%	58,77%	63,25%

Tabela A.18 – AT&T – Inc – Indicadores de performance

ANEXO B – Indicadores Económicos e Financeiros

País	Ano														
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alemanha	1,50%	0,60%	0,60%	1,40%	1,90%	1,40%	1,00%	1,80%	1,90%	1,80%	2,30%	2,80%	0,20%	1,20%	2,50%
Bélgica	1,50%	0,90%	1,10%	2,70%	2,40%	1,60%	1,50%	1,90%	2,50%	2,30%	1,80%	4,50%	0,00%	2,30%	3,50%
Espanha	1,90%	1,80%	2,20%	3,50%	2,80%	3,60%	3,10%	3,10%	3,40%	3,60%	2,80%	4,10%	-0,20%	2,00%	3,10%
EUA	2,30%	1,60%	2,20%	3,40%	2,80%	1,60%	2,30%	2,70%	3,40%	3,20%	2,80%	3,80%	-0,40%	1,60%	3,00%
França	1,30%	0,70%	0,60%	1,80%	1,80%	1,90%	2,20%	2,30%	1,90%	1,90%	1,60%	3,20%	0,10%	1,70%	2,30%
Holanda	1,90%	1,80%	2,00%	2,30%	5,10%	3,90%	2,20%	1,40%	1,50%	1,70%	1,60%	2,20%	1,00%	0,90%	2,50%
Itália	1,90%	2,00%	1,70%	2,60%	2,30%	2,60%	2,80%	2,30%	2,20%	2,20%	2,00%	3,50%	0,80%	1,60%	2,90%
Noruega	2,60%	2,00%	2,10%	3,00%	2,70%	0,80%	2,00%	0,60%	1,50%	2,50%	0,70%	3,40%	2,30%	2,30%	1,20%
Portugal	1,90%	2,20%	2,20%	2,80%	4,40%	3,70%	3,30%	2,50%	2,10%	3,00%	2,40%	2,70%	-0,90%	1,40%	3,60%
Suécia	1,80%	1,00%	0,50%	1,30%	2,70%	1,90%	2,30%	1,00%	0,80%	1,50%	1,70%	3,30%	1,90%	1,90%	1,40%
Suíça	0,52%	0,02%	0,81%	1,56%	0,99%	0,64%	0,64%	0,80%	1,17%	1,00%	0,80%	2,30%	-0,70%	0,60%	0,10%

Fonte: EUROSTAT.

Tabela B.1 – Taxa de inflação anual, 1997-2011

País	Ano					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alemanha	0,312%	1,630%	0,774%	1,173%	0,596%	0,776%
Bélgica	2,293%	2,339%	2,157%	1,219%	1,801%	1,883%
Espanha	4,140%	3,268%	2,374%	0,074%	0,405%	1,379%
EUA	3,226%	2,899%	2,211%	1,063%	1,152%	2,731%
França	2,141%	2,587%	2,542%	0,716%	1,050%	1,342%
Holanda	1,768%	1,848%	2,129%	-0,403%	1,312%	1,140%
Itália	1,708%	2,374%	2,533%	2,089%	0,391%	1,305%
Noruega	8,663%	3,028%	10,951%	-6,382%	6,351%	6,280%
Portugal	2,781%	2,830%	1,582%	0,912%	1,056%	0,663%
Suécia	1,942%	2,760%	3,138%	2,056%	1,022%	0,909%
Suíça	2,061%	2,494%	2,445%	0,160%	0,070%	0,640%

Fonte: Banco Mundial.

Tabela B.2 – Deflador do PIB, 2006-2011

País	Ano					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alemanha	3,78%	4,23%	4,00%	3,27%	2,78%	2,65%
Bélgica	3,82%	4,33%	4,42%	3,90%	3,46%	4,24%
Espanha	3,79%	4,32%	4,38%	4,02%	4,28%	5,44%
EUA	4,79%	4,63%	3,64%	3,24%	3,20%	2,76%
França	3,80%	4,30%	4,23%	3,64%	3,11%	3,30%
Holanda	3,79%	4,29%	4,25%	3,71%	3,00%	2,98%
Itália	4,06%	4,49%	4,65%	4,30%	4,05%	5,34%
Noruega	4,06%	4,78%	4,48%	4,03%	3,55%	3,15%
Portugal	3,87%	4,42%	4,51%	4,20%	5,31%	10,16%
Suécia	3,70%	4,16%	3,88%	3,24%	2,88%	2,60%
Suíça	2,47%	2,92%	2,87%	2,12%	1,64%	1,46%
Zona Euro	3,84%	4,33%	4,31%	3,82%	3,58%	4,40%

Fonte: Tradingeconomics.com e Banco Central Europeu (média da Zona Euro).

Tabela B.3 – Yield das Obrigações do Tesouro, 2006-2011

País	Ano					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alemanha	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
Bélgica	5,44%	5,32%	6,05%	4,95%	5,38%	7,05%
Espanha	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,38%	7,28%
EUA	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
França	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
Holanda	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
Itália	5,66%	5,54%	6,50%	5,40%	5,75%	7,50%
Noruega	4,92%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
Portugal	5,66%	5,54%	6,50%	5,40%	6,28%	10,13%
Suécia	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%
Suíça	4,91%	4,79%	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%

Fonte: Damodaran.

Tabela B.4 – Prémio de risco de mercado, 2006-2011

ANEXO C – Parâmetro Beta

Empresa	Índice	Parâmetro Beta (1)						Beta Datastream (2)
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	
AT&T Inc	S&P500	0,89473	0,53710	0,95520	0,61502	0,47512	0,60973	0,54200
Telefónica SA	IBEX35	0,86804	0,98878	0,86899	0,55683	0,66229	0,84389	0,74200
Verizon Communications Inc	S&P500	1,06836	0,81166	0,88673	0,49668	0,35835	0,52937	0,51700
France Télécom SA	CAC40	0,86470	0,77960	0,55059	0,37552	0,56852	0,79298	0,42900
Telecom Italia SpA	FTSEMIB	1,14029	0,88692	1,09755	0,65913	0,81671	0,74194	0,65100
Deutsche Telekom AG	DAX30	0,61373	0,64269	0,80870	0,35665	0,77076	0,64705	0,50000
TeliaSonera AB	OMX	0,64978	0,82995	0,78702	0,50344	0,76586	0,66734	0,57700
Telenor ASA	OBX	0,51225	0,75922	0,45690	0,83701	0,84967	0,66555	1,05000
Koninklijke KPN NV	AEX	0,66951	0,76497	0,56995	0,21114	0,43749	0,52887	0,11300
CenturyLink Inc	S&P500	0,50389	0,46241	0,77221	0,59902	0,47580	0,66750	0,76500
Swisscom AG	SMI	0,44512	0,68445	0,59510	0,41685	0,35886	0,46925	0,27700
Sprint Nextel Corp	S&P500	1,08049	0,75408	2,06003	0,61810	1,02790	0,88268	1,28600
Belgacom SA	BEL20	-0,06825	0,49780	0,38893	0,32844	0,57515	0,66749	0,22500
Portugal Telecom SGPS SA	PSI20	1,11173	0,44096	1,03792	0,53190	1,12433	0,88852	0,74000
Tele2 AB	OMX	0,67283	0,65447	0,81936	0,90389	0,97594	0,44117	0,78900

(1) Betas utilizados no cálculo do custo do capital próprio. Calculado tendo por base as cotações de fecho semanais (retiradas da *Datastream*).

(2) Betas retirados da base de dados *Datastream* (valor constante para os anos em análise).

Tabela C.1 – Beta Levered, 2006-2011

AT&T Inc	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,89473	0,53710	0,95520	0,61502	0,47512	0,60973
Erro-padrão	0,26285	0,18321	0,09476	0,11821	0,08865	0,07348
R	0,43732	0,38630	0,82138	0,59653	0,60406	0,76434
R-quadrado	0,19125	0,14923	0,67467	0,35585	0,36489	0,58421
Teste t	3,40401	2,93165	10,08048	5,20279	5,35976	8,29748
Significância	0,00133	0,00511	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.2 – Resultados da estimação do Beta Levered, AT&T Inc, 2006-2011

Telefónica SA	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,86804	0,98878	0,86899	0,55683	0,66229	0,84389
Erro-padrão	0,12726	0,12834	0,06207	0,08741	0,06133	0,04792
R	0,69788	0,74013	0,89442	0,67305	0,83659	0,92927
R-quadrado	0,48704	0,54779	0,79999	0,45299	0,69988	0,86354
Teste t	6,82078	7,70437	13,99950	6,37013	10,79803	17,60880
Significância	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.3 – Resultados da estimação do Beta Levered, Telefónica SA, 2006-2011

Verizon Communications Inc	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	1,06836	0,81166	0,88673	0,49668	0,35835	0,52937
Erro-padrão	0,21833	0,13436	0,08716	0,11714	0,11880	0,07437
R	0,57294	0,65335	0,82384	0,51808	0,39238	0,71297
R-quadrado	0,32826	0,42687	0,67871	0,26840	0,15396	0,50833
Teste t	4,89334	6,04113	10,17406	4,23990	3,01646	7,11763
Significância	0,00001	0,00000	0,00000	0,00010	0,00401	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.4 – Resultados da estimação do Beta Levered, Verizon Communications Inc, 2006-2011

France Télécom SA	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,86470	0,77960	0,55059	0,37552	0,56852	0,79298
Erro-padrão	0,22505	0,15815	0,12047	0,10840	0,08234	0,05956
R	0,48116	0,57577	0,54671	0,44353	0,69862	0,88513
R-quadrado	0,23152	0,33151	0,29889	0,19672	0,48808	0,78345
Teste t	3,84216	4,92947	4,57045	3,46409	6,90441	13,31460
Significância	0,00035	0,00001	0,00003	0,00111	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.5 – Resultados da estimação do Beta Levered, France Télécom SA, 2006-2011

Telecom Italia SpA	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	1,14029	0,88692	1,09755	0,65913	0,81671	0,74194
Erro-padrão	0,23163	0,20786	0,13812	0,11554	0,11909	0,07491
R	0,57526	0,52049	0,75037	0,63173	0,69620	0,81663
R-quadrado	0,33092	0,27091	0,56306	0,39908	0,48470	0,66689
Teste t	4,92291	4,26693	7,94632	5,70456	6,85790	9,90449
Significância	0,00001	0,00009	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.6 – Resultados da estimação do Beta Levered, Telecom Italia SpA, 2006-2011

Deutsche Telekom AG	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,61373	0,64269	0,80870	0,35665	0,77076	0,64705
Erro-padrão	0,19562	0,16465	0,11892	0,12988	0,12306	0,09260
R	0,40900	0,48703	0,69680	0,36520	0,66306	0,70649
R-quadrado	0,16728	0,23720	0,48553	0,13337	0,43965	0,49912
Teste t	3,13742	3,90345	6,80032	2,74610	6,26343	6,98772
Significância	0,00288	0,00029	0,00000	0,00841	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.7 – Resultados da estimação do Beta Levered, Deutsche Telekom AG, 2006-2011

TeliaSonera AB	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,64978	0,82995	0,78702	0,50344	0,76586	0,66734
Erro-padrão	0,16368	0,19757	0,10989	0,10384	0,09663	0,08425
R	0,49331	0,51457	0,71515	0,56939	0,74619	0,74934
R-quadrado	0,24336	0,26478	0,51144	0,32420	0,55679	0,56151
Teste t	3,96987	4,20077	7,16206	4,84842	7,92555	7,92129
Significância	0,00023	0,00011	0,00000	0,00001	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.8 – Resultados da estimação do Beta *Levered*, TeliaSonera AB, 2006-2011

Telenor ASA	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,51225	0,75922	0,45690	0,83701	0,84967	0,66555
Erro-padrão	0,16104	0,18997	0,11626	0,12378	0,10227	0,09195
R	0,41370	0,49582	0,48957	0,69477	0,76152	0,71885
R-quadrado	0,17114	0,24584	0,23968	0,48271	0,57991	0,51674
Teste t	3,18083	3,99660	3,93018	6,76194	8,30799	7,23846
Significância	0,00255	0,00022	0,00027	0,00000	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.9 – Resultados da estimação do Beta *Levered*, Telenor ASA, 2006-2011

Koninklijke KPN NV	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,66951	0,76497	0,56995	0,21114	0,43749	0,52887
Erro-padrão	0,19132	0,16101	0,10671	0,08010	0,09060	0,11855
R	0,44714	0,56159	0,60662	0,35242	0,56393	0,53744
R-quadrado	0,19994	0,31538	0,36799	0,12420	0,31801	0,28884
Teste t	3,49932	4,75107	5,34133	2,63608	4,82857	4,46111
Significância	0,00100	0,00002	0,00000	0,01120	0,00001	0,00005

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.10 – Resultados da estimação do Beta *Levered*, Koninklijke KPN NV, 2006-2011

CenturyLink Inc	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,50389	0,46241	0,77221	0,59902	0,47580	0,66750
Erro-padrão	0,18807	0,18744	0,18000	0,10958	0,10770	0,12251
R	0,35747	0,33239	0,52253	0,61548	0,52986	0,61421
R-quadrado	0,12778	0,11049	0,27304	0,37882	0,28075	0,37726
Teste t	2,67929	2,46704	4,28998	5,46641	4,41783	5,44835
Significância	0,01002	0,01717	0,00008	0,00000	0,00005	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.11 – Resultados da estimação do Beta *Levered*, CenturyLink Inc, 2006-2011

Swisscom AG	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,44512	0,68445	0,59510	0,41685	0,35886	0,46925
Erro-padrão	0,14527	0,10739	0,08026	0,09731	0,11386	0,07823
R	0,40100	0,67325	0,72714	0,52200	0,40711	0,65069
R-quadrado	0,16080	0,45327	0,52873	0,27248	0,16574	0,42340
Teste t	3,06413	6,37369	7,41442	4,28394	3,15175	5,99840
Significância	0,00354	0,00000	0,00000	0,00009	0,00274	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.12 – Resultados da estimação do Beta Levered, Swisscom AG, 2006-2011

Sprint Nextel Corp	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	1,08049	0,75408	2,06003	0,61810	1,02790	0,88268
Erro-padrão	0,41513	0,26494	0,34768	0,38984	0,32750	0,32952
R	0,34851	0,37666	0,64607	0,22091	0,40569	0,35739
R-quadrado	0,12146	2,84626	0,41740	0,04880	0,16459	0,12773
Teste t	2,60276	0,14187	5,92505	1,58555	3,13859	2,67865
Significância	0,01220	0,00644	0,00000	0,11927	0,00285	0,01003

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%, exceto a estimativa para o ano de 2009.

Tabela C.13 – Resultados da estimação do Beta Levered, Sprint Nextel Corp, 2006-2011

Belgacom SA	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	-0,06825	0,49780	0,38893	0,32844	0,57515	0,66749
Erro-padrão	0,19903	0,15552	0,10288	0,10422	0,09445	0,07894
R	-0,04893	0,41586	0,47517	0,41051	0,65257	0,77031
R-quadrado	0,00239	0,17294	0,22579	0,16852	0,42585	0,59338
Teste t	-0,34291	3,20095	3,78024	3,15132	6,08975	8,45615
Significância	0,73313	0,00241	0,00043	0,00277	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%, exceto a estimativa para o ano de 2006.

Tabela C.14 – Resultados da estimação do Beta Levered, Belgacom SA, 2006-2011

Portugal Telecom SGPS SA	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	1,11173	0,44096	1,03792	0,53190	1,12433	0,88852
Erro-padrão	0,19178	0,12696	0,12147	0,16960	0,14982	0,12098
R	0,63781	0,44446	0,77356	0,40887	0,72782	0,72388
R-quadrado	0,40681	0,19755	0,59840	0,16718	0,52972	0,52400
Teste t	5,79688	3,47317	8,54471	3,13625	7,50471	7,34449
Significância	0,00000	0,00108	0,00000	0,00289	0,00000	0,00000

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.15 – Resultados da estimação do Beta Levered, Portugal Telecom SGPS SA, 2006-2011

Tele2 AB	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Estimativa parâmetro beta	0,67283	0,65447	0,81936	0,90389	0,97594	0,44117
Erro-padrão	0,23322	0,15631	0,12789	0,14570	0,12239	0,15476
R	0,38104	0,51333	0,67516	0,66326	0,74819	0,37716
R-quadrado	0,14519	0,26350	0,45584	0,43991	0,55978	0,14225
Teste t	2,88494	4,18704	6,40684	6,20367	7,97376	2,85060
Significância	0,00580	0,00012	0,00000	0,00000	0,00000	0,00637

Estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%.

Tabela C.16 – Resultados da estimação do Beta *Levered*, Tele2 AB, 2006-2011

ANEXO D – Rendibilidade do Mercado e Medidas de Desempenho

Empresa	TSR 1	TSR 2	MVA	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
AT&T Inc	20,22%	0,66%	105,75%	7,77%	4,42%	10,34%	7,38%	0,93%	6,09%	-0,36%	10,05%	3,61%
Telefónica SA	39,37%	10,92%	392,92%	12,28%	8,17%	51,85%	18,21%	10,88%	9,91%	2,58%	13,71%	6,38%
Verizon Communications Inc	21,68%	0,64%	137,10%	8,36%	2,92%	11,35%	6,87%	-0,88%	7,28%	-0,47%	5,42%	-2,33%
France Télécom SA	22,29%	-0,81%	109,65%	10,07%	6,11%	23,51%	12,11%	5,67%	9,06%	2,62%	11,17%	4,73%
Telecom Italia SpA	-1,09%	-37,39%	13,74%	2,62%	2,74%	9,41%	4,85%	-1,02%	4,68%	-1,19%	7,89%	2,01%
Deutsche Telekom AG	13,39%	-10,73%	43,19%	3,88%	0,44%	1,22%	1,22%	0,12%	5,87%	0,00%	5,60%	-0,27%
TeliaSonera AB	9,78%	-20,73%	121,68%	5,91%	8,86%	14,83%	5,87%	-1,62%	2,78%	-4,70%	9,71%	2,22%
Telenor ASA	16,03%	-5,42%	227,33%	5,32%	11,20%	28,65%	8,99%	1,07%	3,68%	-4,70%	22,37%	14,45%
Koninklijke KPN NV	20,52%	-6,41%	403,21%	11,68%	12,48%	63,22%	15,19%	8,82%	8,46%	2,09%	15,83%	9,46%
CenturyLink Inc	-4,44%	-26,52%	45,59%	11,04%	5,62%	13,14%	10,03%	3,94%	9,18%	3,10%	6,52%	0,43%
Swisscom AG	-0,73%	-18,50%	411,80%	17,11%	13,26%	46,62%	22,51%	17,32%	7,70%	2,51%	11,49%	6,30%
Sprint Nextel Corp	-29,96%	-64,82%	18,23%	-29,34%	-30,44%	-55,67%	-7,03%	-13,34%	-7,90%	-14,21%	-22,41%	-28,72%
Belgacom SA	5,18%	-12,44%	378,06%	18,34%	13,12%	40,07%	24,71%	18,29%	8,81%	2,39%	9,79%	3,37%
Portugal Telecom SGPS SA	13,47%	-7,97%	464,03%	7,70%	5,23%	32,89%	14,80%	9,22%	7,01%	1,43%	5,50%	-0,08%
Tele2 AB	31,25%	-5,07%	67,61%	3,48%	-2,73%	-5,80%	7,13%	1,35%	5,12%	-0,66%	0,12%	-5,66%

Tabela D.1 – Rendibilidade do mercado e medidas de desempenho, 2007

Empresa	TSR 1	TSR 2	MVA	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
AT&T Inc	-27,57%	-32,12%	98,38%	8,25%	4,67%	11,15%	5,52%	-1,47%	4,15%	-2,84%	10,05%	3,61%
Telefónica SA	-25,76%	-17,20%	379,49%	11,43%	7,17%	37,72%	16,09%	8,73%	7,16%	-0,19%	12,67%	5,31%
Verizon Communications Inc	-18,11%	-15,55%	141,17%	9,18%	3,44%	12,71%	6,94%	-0,04%	6,91%	-0,07%	5,42%	-0,49%
France Télécom SA	-14,05%	-16,69%	102,61%	8,43%	4,02%	13,63%	8,51%	2,82%	5,94%	0,25%	8,22%	2,53%
Telecom Italia SpA	-39,29%	-20,87%	-15,80%	0,50%	2,53%	8,54%	1,79%	-4,33%	1,69%	-4,42%	8,01%	1,90%
Deutsche Telekom AG	-23,82%	-7,52%	36,81%	5,68%	1,23%	3,52%	8,22%	1,89%	7,53%	1,20%	7,36%	1,03%
TeliaSonera AB	-32,74%	-6,13%	80,23%	4,50%	8,77%	16,21%	4,06%	-2,82%	1,86%	-5,02%	9,88%	3,00%
Telenor ASA	-64,32%	-62,25%	96,85%	5,12%	8,12%	18,99%	8,84%	1,92%	3,38%	0,00%	17,78%	10,86%
Koninklijke KPN NV	-11,74%	-1,39%	395,47%	10,30%	5,37%	29,67%	13,62%	7,83%	7,10%	1,32%	12,81%	7,02%
CenturyLink Inc	-28,85%	-10,25%	11,39%	9,31%	4,47%	10,75%	7,29%	1,62%	7,35%	1,68%	4,86%	-0,81%
Swisscom AG	-19,34%	-1,61%	294,17%	10,32%	7,42%	31,50%	13,90%	9,27%	6,81%	2,17%	10,73%	6,09%
Sprint Nextel Corp	-85,30%	-45,06%	-0,37%	-4,01%	-4,36%	-12,71%	-0,54%	-6,15%	-0,51%	-6,12%	2,80%	-2,81%
Belgacom SA	-14,34%	-12,13%	330,87%	15,80%	10,92%	31,75%	23,36%	17,39%	8,24%	2,26%	7,53%	1,55%
Portugal Telecom SGPS SA	-26,76%	-15,38%	827,81%	7,48%	4,43%	43,45%	17,74%	10,38%	8,43%	1,07%	6,83%	-0,53%
Tele2 AB	-44,29%	-39,30%	46,80%	7,79%	5,31%	8,99%	7,71%	-0,12%	3,79%	-4,04%	14,93%	7,11%

Tabela D.2 – Rendibilidade do mercado e medidas de desempenho, 2008

Performance das Medidas de Desempenho Económico e de Criação de Valor

Empresa	TSR 1	TSR 2	MVA	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
AT&T Inc	4,11%	6,02%	68,15%	7,99%	4,73%	13,01%	8,77%	3,38%	8,77%	3,38%	10,53%	5,14%
Telefónica SA	28,85%	22,14%	320,03%	12,22%	7,78%	45,13%	19,52%	13,93%	10,10%	4,51%	10,71%	5,12%
Verizon Communications Inc	3,16%	5,26%	128,54%	6,98%	1,80%	8,75%	11,82%	6,27%	13,59%	8,04%	6,75%	1,20%
France Télécom SA	-5,56%	4,23%	83,41%	7,88%	3,14%	10,86%	7,48%	2,85%	5,67%	1,03%	6,70%	2,07%
Telecom Italia SpA	1,57%	12,13%	-42,50%	2,05%	1,85%	6,05%	2,55%	-2,29%	2,90%	-1,93%	5,81%	0,97%
Deutsche Telekom AG	3,63%	13,49%	20,36%	4,12%	0,29%	0,88%	7,15%	2,48%	7,24%	2,57%	6,30%	1,62%
TeliaSonera AB	37,94%	28,77%	53,34%	5,26%	7,13%	14,46%	7,07%	2,22%	5,10%	0,25%	9,29%	4,45%
Telenor ASA	80,45%	113,08%	34,54%	4,77%	4,62%	10,69%	7,75%	0,01%	6,91%	-0,83%	14,01%	6,27%
Koninklijke KPN NV	20,71%	20,17%	389,97%	11,76%	9,11%	58,39%	13,78%	9,19%	7,98%	3,39%	16,34%	11,75%
CenturyLink Inc	42,74%	34,81%	7,02%	14,36%	6,19%	16,16%	31,23%	25,95%	37,87%	32,60%	7,05%	1,78%
Swisscom AG	21,83%	24,71%	227,48%	10,85%	8,48%	35,78%	14,56%	11,14%	8,57%	5,15%	11,09%	7,68%
Sprint Nextel Corp	100,00%	-4,28%	-58,32%	-2,65%	-4,18%	-12,43%	1,02%	-3,82%	1,82%	-3,02%	-0,08%	-4,91%
Belgacom SA	-1,39%	25,46%	271,39%	16,19%	11,60%	39,76%	24,51%	19,49%	10,58%	5,56%	8,80%	3,77%
Portugal Telecom SGPS SA	49,75%	47,84%	742,18%	3,51%	4,99%	290,28%	6,65%	1,07%	4,52%	-1,07%	7,76%	2,18%
Tele2 AB	64,78%	65,64%	30,53%	13,12%	10,83%	16,31%	18,05%	12,07%	14,06%	8,07%	16,57%	10,59%

Tabela D.3 – Rendibilidade do mercado e medidas de desempenho, 2009

Empresa	TSR 1	TSR 2	MVA	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
AT&T Inc	10,81%	23,67%	58,77%	7,12%	7,11%	18,74%	8,49%	3,37%	8,25%	3,13%	11,31%	6,18%
Telefónica SA	-7,99%	5,49%	260,54%	14,68%	9,40%	46,78%	25,72%	20,17%	12,62%	7,08%	10,90%	5,35%
Verizon Communications Inc	21,33%	37,95%	143,53%	6,47%	1,12%	6,13%	6,78%	1,77%	8,60%	3,59%	5,78%	0,77%
France Télécom SA	-2,50%	36,65%	58,69%	7,58%	4,26%	15,06%	5,90%	0,86%	4,47%	-0,57%	7,72%	2,68%
Telecom Italia SpA	-6,53%	5,09%	-49,75%	3,71%	3,62%	12,03%	7,62%	2,60%	8,54%	3,52%	8,42%	3,40%
Deutsche Telekom AG	0,61%	15,92%	16,55%	3,42%	1,33%	4,66%	6,17%	1,04%	6,52%	1,38%	6,84%	1,70%
TeliaSonera AB	6,26%	8,41%	80,72%	6,05%	7,88%	15,70%	7,41%	1,73%	4,04%	-1,64%	10,48%	4,80%
Telenor ASA	21,65%	17,62%	77,94%	9,35%	8,63%	18,87%	8,62%	1,31%	5,12%	-2,19%	13,24%	5,93%
Koninklijke KPN NV	-1,01%	9,39%	396,85%	12,72%	7,22%	46,72%	19,70%	14,71%	9,28%	4,29%	16,27%	11,28%
CenturyLink Inc	35,52%	23,89%	29,70%	9,08%	4,18%	9,96%	7,60%	2,28%	8,57%	3,26%	11,58%	6,26%
Swisscom AG	8,72%	11,01%	229,95%	11,56%	8,25%	28,26%	13,84%	10,72%	8,24%	5,12%	10,31%	7,19%
Sprint Nextel Corp	15,57%	18,97%	-28,74%	-0,99%	-6,25%	-19,15%	0,99%	-4,73%	1,25%	-4,47%	-3,64%	-9,36%
Belgacom SA	5,39%	-0,43%	202,93%	9,66%	16,99%	50,22%	18,51%	12,71%	8,69%	2,89%	10,64%	4,84%
Portugal Telecom SGPS SA	5,05%	5,27%	165,34%	2,23%	0,72%	8,10%	5,14%	-2,49%	3,19%	-4,44%	1,56%	-6,07%
Tele2 AB	30,13%	18,73%	82,93%	17,13%	19,37%	24,39%	27,10%	20,08%	15,36%	8,35%	22,45%	15,44%

Tabela D.4 – Rendibilidade do mercado e medidas de desempenho, 2010

Performance das Medidas de Desempenho Económico e de Criação de Valor

Empresa	TSR 1	TSR 2	MVA	Basic Earnings Power Ratio	ROA	ROE	ROIC	EVA Spread	ROCE	REVA Spread	CFROI	CFROI Spread
AT&T Inc	7,72%	7,61%	63,25%	3,52%	1,47%	3,53%	4,76%	-0,77%	4,60%	-0,93%	4,22%	-1,31%
Telefónica SA	-13,60%	-24,30%	200,90%	7,15%	4,16%	22,10%	10,51%	3,50%	6,62%	-0,40%	8,24%	1,22%
Verizon Communications Inc	15,48%	4,45%	190,54%	5,85%	1,09%	6,23%	7,45%	2,09%	9,12%	3,76%	5,87%	0,51%
France Télécom SA	-14,87%	3,02%	31,03%	6,89%	4,13%	13,38%	10,83%	5,40%	8,53%	3,10%	9,05%	3,62%
Telecom Italia SpA	-10,19%	-13,47%	-52,91%	-4,25%	-5,30%	-16,40%	-4,69%	-10,00%	-6,05%	-11,36%	-2,02%	-7,33%
Deutsche Telekom AG	-0,86%	-11,16%	9,43%	-0,95%	0,44%	1,47%	0,86%	-3,92%	0,94%	-3,84%	5,61%	0,83%
TeliaSonera AB	-10,38%	-12,74%	83,16%	7,29%	7,32%	14,57%	9,99%	4,46%	5,04%	-0,48%	10,53%	5,00%
Telenor ASA	8,13%	20,87%	83,78%	5,88%	4,15%	8,15%	8,79%	1,98%	4,38%	-2,44%	12,46%	5,64%
Koninklijke KPN NV	-8,73%	-24,25%	382,94%	10,81%	6,81%	44,26%	17,41%	12,47%	8,96%	4,02%	14,65%	9,72%
CenturyLink Inc	-13,91%	1,27%	21,77%	9,17%	2,59%	5,92%	20,44%	14,55%	19,70%	13,81%	12,50%	6,61%
Swisscom AG	-9,01%	-7,48%	278,38%	4,97%	3,24%	10,92%	5,10%	1,50%	2,87%	-0,73%	6,50%	2,90%
Sprint Nextel Corp	-48,12%	-37,50%	-21,14%	0,20%	-5,59%	-19,87%	1,01%	-3,05%	1,10%	-2,96%	-6,80%	-10,86%
Belgacom SA	0,66%	-6,32%	172,89%	13,28%	8,88%	24,32%	19,07%	11,22%	10,15%	2,30%	7,42%	-0,43%
Portugal Telecom SGPS SA	-27,91%	-31,76%	58,94%	4,94%	2,24%	7,72%	12,70%	4,52%	6,39%	-1,79%	4,55%	-3,63%
Tele2 AB	-1,55%	-8,04%	132,12%	17,53%	13,17%	16,96%	21,40%	17,33%	10,07%	6,00%	15,22%	11,15%

Tabela D.5 – Rendibilidade do mercado e medidas de desempenho, 2011

