

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

LUIS FELIPE NOVELLO

**A UTILIZAÇÃO DE CENÁRIO E DE MÉTODOS FLEXÍVEIS COMO
ALTERNATIVA PARA O ESTABELECIMENTO DO VALOR DE
EMPRESAS EM AMBIENTES INCERTOS: O CASO DE EMPRESAS
DE MERCADOS EMERGENTES E DE PROJETOS DE LONGA
MATURAÇÃO**

Porto Alegre, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO INTERINSTITUCIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
CONVÊNIO UFRGS/UCS

LUIS FELIPE NOVELLO

**A UTILIZAÇÃO DE CENÁRIO E DE MÉTODOS FLEXÍVEIS COMO
ALTERNATIVA PARA O ESTABELECIMENTO DO VALOR DE
EMPRESAS EM AMBIENTES INCERTOS: O CASO DE EMPRESAS
DE MERCADOS EMERGENTES E DE PROJETOS DE LONGA
MATURAÇÃO**

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Oscar Claudino Galli

Porto Alegre, 2005.

NOVELLO, Luis Felipe.

A Utilização de Cenário e de Métodos Flexíveis como Alternativa para o Estabelecimento do Valor de Empresas em Ambientes Incertos: o caso de empresas de mercados emergentes e de projetos de longa maturação. Porto Alegre, 2005.

n 154 p.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Orientador: Dr. Oscar Claudino Galli

1. Valoração de Empresas, 2. Modelos de Fluxo de Caixa Descontado 3. Modelos de Árvores de Decisão, 4. Opções Reais, 5. Valor de Mercado.

Esta dissertação analisada e julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Administração e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pelo Coordenador do Mestrado em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Oscar Claudino Galli
Orientador /UFRGS

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner

Prof. Dr. Denis Borenstein

Prof. Dr. Ernani Hickmenn

PENSAMENTO

*Não creia naqueles que o elogiam sem motivo.
Prefira ouvir uma crítica honesta a um galanteio vazio.
A crítica aos nossos atos poderá trazer-nos o alerta de que
precisamos para corrigir-nos.
O elogio fácil nos amolece e nos ilude.
E nada existe de mais frágil que uma criatura iludida a seu próprio
respeito.*

*Assim, quando ensinar não seja arrogante.
Não se esqueça que o aprendizado dura uma vida toda.
Procure aprender em todas as ocasiões, e não despreze um bom
conselho,
só porque lhe chegou de lábios que você julga menos puros de
sabedoria.*

*Deus ajuda os homens por meio dos próprios homens, e às vezes
se serve de pessoas que não são perfeitas, como muitas vezes nos
julgamos,
para dar-nos avisos importantes.*

(Carlos Torres Pastorino – Minutos de Sabedoria)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus filhos (gêmeos) Júlia e Marco Antônio, que deram um outro sentido à minha vida e fizeram com que redimencionasse minha escala de valores.

Eles, que nasceram de forma atribulada no início deste mestrado, muitas vezes tiveram um pai ausente, e tiveram que compartilhá-lo com o trabalho, estudos, aulas na universidade, viagens,...

Embora, ainda não tenham idade para compreender o tamanho dessa ausência (não sei ao certo se eu mesmo consigo mensurá-la), peço-lhes desculpas...

À minha esposa, Andrelise, resta-me agradecer, pois foi ela quem em incontáveis oportunidades assumiu-os só, evitando, ao máximo, que percebessem que alguém estava faltando...

Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que colaboraram:

Ao meu orientador, Prof. Dr. Oscar Claudino Galli, agradeço especialmente pela sua paciência, colaboração e compreensão que dispendeu a este orientando, entendendo seus problemas, compromissos e limitações.

Aos meus familiares, funcionários e amigos que mesmo sem saber auxiliaram-me.

Ao colega Ricardo Zanchin, meu particular AMIGO.

Aos Profs. Gilberto de Oliveira Kloeckner, Denis Boreinstein e Ernani Hickmann, membros da banca de avaliação, pelo tempo dispendido.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde me graduei e agora concluo o meu Mestrado, instituição que cumpre seu efetivo papel de escola pública, que no meu conceito, em todos os níveis, é o alicerce da grandeza de nosso país.

A Deus, que me oportunizou a vida e permitiu que chegasse até este momento ainda com saúde.

RESUMO

O estudo aqui apresentado aborda um assunto que tem emergido em importância na última década: a valoração de empresas, em razão da ampliação das relações globais entre os países e entre suas próprias organizações, na busca por novos mercados, que conjugados a uma política de redução do tamanho do estado, através da implementação de programas de privatização, de fusão, de aquisição e de incorporação forçaram o surgimento de novos estudos nesse campo do conhecimento, para tornar possível a operacionalização dessas ações. A proeminência do estudo, no entanto, centra-se na revisão teórica e na aplicação em um caso prático de modelos tradicionais de análise e avaliação, como os modelos de fluxo de caixa descontado (DCF), comparando-os com os resultados obtidos através da aplicação de modelos mais complexos que consigam melhor captar o valor da flexibilidade inerentes à avaliação, em empresas de mercados emergentes e em projetos de longa maturação, onde a incerteza constitui-se em variável importante no processo de avaliação, como é o caso dos modelos baseados em árvores de decisão ou de opções reais. A empresa escolhida foi a Aracruz Celulose S/A, que, por suas características, enquadrou-se dentro dos objetivos propostos por este estudo. O desenrolar do trabalho conduzirá à conclusão de que os valores empresariais encontrados não podem ser tidos como determinísticos ou incontestáveis, uma vez que os processos avaliativos por mais complexa que seja sua estruturação são baseados em estimativas, fazendo com que seus resultados delas sejam decorrentes. Assim, os ruídos existentes nos processos de avaliação de maneira geral estão em maior grau relacionados com às próprias perspectivas de desempenho futuro da empresa avaliada do que efetivamente à qualidade do modelo que se está utilizando.

Palavras-chave: Valoração de Empresas, Modelos de Fluxo de Caixa Descontado, Modelos de Árvores de Decisão, Opções Reais e Valor de Mercado.

ABSTRACT

This paper aims at covering the valuation of companies which has been an extremely important issues lately as a result of worldwide relations set up by different countries. The search for new markets as well as privatizations, mergers, acquisitions and incorporations have all generated the need for new studies to make such valuation/appraisal actions possible. This study has been based on the review of theory related to the topic and on traditional models of valuation such as the discounted cash flow (DCF). These models have been compared to results found through the use of more complex ones which better reflect flexibility valued. The study was performed at Aracruz Celulose S/A as it fit within the aims herein set as an enterprise with growing markets and long-term projects and *this* has been a significant variable in the appraisal process as in models focused on decision trees or on real options. As a result of this study, the impossibility of facing valuation figures as conclusive or even as definitive has been evidenced. Even though appraisal processes tend to be well structured, they are based on estimates which generate their results. Therefore, valuation disagreements are generally related to the very future performance of the enterprise in question rather than to the model quality being used.

Keywords: Valuation, Discounted Cash Flow Models, Decision Tree Models, Real Option, Market Value.

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO	17
2.1 Idéia Inicial	17
2.2 Um Impasse: A Definição da Medida de Avaliação	19
2.2.1 As Principais Questões no Processo de Avaliação	21
2.2.2 Fatores Motivadores da Avaliação: Uma Análise	21
2.3 Resumo	26
3 REVENDO CONCEITOS CONTÁBEIS	28
3.1 Atributos da Informação Contábil	28
3.2 Estrutura das Demonstrações Contábeis	29
3.2.1 Balanço Patrimonial	30
3.2.2 A Demonstração de Lucros ou Prejuízos Acumulados	34
3.2.3 Demonstração de Resultados do Exercício	37
3.2.4 Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido	40
3.2.5 Demonstrações de Origens e Aplicação dos Recursos	43
3.3 Outros Conceitos Importantes	45
3.3.1 Os Índices de Desempenho	45
3.3.2 Demonstrativo do Fluxo de Caixa	47
4 O MODELO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO	52
4.1 Introdução	52
4.2 Conceitos Preliminares Importantes	52
4.2.1 Métodos de Determinação do Custo do Capital	52
4.2.1.1 O Método do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)	53
4.2.1.2 O Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM)	55
4.2.2 A Determinação das Taxas de Crescimento e o Cálculo da Perpetuidade	60
4.2.2.1 Determinando as taxas de crescimento	60
4.2.2.2 Determinando o valor da perpetuidade	63
4.2.3 O Valor Baseado no Planejamento	69
4.2.3.1 Os <i>value drivers</i> organizacionais	69
4.2.3.2 Administrando algumas variáveis conhecidas	70

4.2.4	O Modelo de Fluxo de Caixa Descontado	73
4.2.4.1	A definição de fluxo de caixa	73
4.2.4.2	O modelo do lucro econômico	74
4.2.4.3	O Modelo DCF da Entidade	75
4.2.5	Resumindo as Informações	77
5	OPÇÕES REAIS: UM MODELO FLEXÍVEL.....	79
5.1	Introdução	79
5.2	A Estrutura dos Modelos de Avaliação de Opções.....	79
5.2.1	As Opções de Compra	80
5.2.2	As Opções de Venda	81
5.2.3	O impacto de Algumas Variáveis no Valor das Opções	82
5.2.4	O Modelo Black e Scholes.....	84
5.2.5	O modelo Binomial.....	86
5.2.6	Estruturando uma Árvore	88
5.3	Aplicando os Modelos Flexíveis em Projetos e Avaliações Empresariais	92
5.4	Testando uma Opção.....	94
6	MÉTODO APLICADO: O MODELO DCF	97
6.1	Introdução	97
6.2	Simulando o Valor da Empresa Aracruz Celulose S/A	98
6.2.1	Contextualizando a Empresa	98
6.2.2	Os Dados Históricos da Empresa	100
6.2.3	Práticas Contábeis Adotadas pela Empresa	100
6.2.4	Analisando as Demonstrações Financeiras.....	102
6.2.4.1	O balanço patrimonial – em reais.....	102
6.2.4.2	O balanço patrimonial – índices.....	104
6.2.4.3	As demonstrações de resultado do exercício.....	107
6.2.4.4	Determinação do lucro operacional líquido menos impostos ajustados – NOPLAT	109
6.2.4.5	Demonstrativo de cálculo do capital investido.....	110
6.2.4.6	Cálculo da taxa de retorno sobre o capital investido.....	111
6.2.5	Prognóstico de uma Situação Futura para a Aracruz Celulose S/A ...	112
6.2.5.1	Estrutura de endividamento da Aracruz Celulose S/A	114
6.2.5.2	O gerenciamento de risco.....	116
6.2.5.3	Projeção do balanço patrimonial	118
6.2.5.4	Projeção das demonstrações do resultado do exercício	122
6.2.5.5	Determinação do lucro operacional líquido menos impostos ajustados – NOPLAT	124
6.2.5.6	Demonstrativo de cálculo do capital investido.....	126
6.2.5.7	Cálculo da taxa de retorno sobre o capital investido projetado	128
6.2.5.8	Projeção dos fluxos de caixa	130
7	MÉTODO APLICADO: O MODELO FLEXÍVEL	133
7.1	Introdução	133
7.1.1	Estudando as Perspectivas Futuras	133
7.1.2	Estruturando a Árvore de Decisões	135
7.1.2.1	Os fluxos da situação ascendente	136
7.1.2.2	Os fluxos da situação descendente	137
7.1.2.3	A árvore de decisões	139

7.2 Discussão Sobre os Resultados Simulados.....	140
CONCLUSÃO.....	142
REFERÊNCIAS CITADAS	145
REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	148

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Relação da utilização das medidas de avaliação ao longo do tempo	20
Figura 2 -	Grau de integração vertical em alianças estratégicas	24
Figura 3 -	Grau de interdependência nas alianças estratégicas	25
Figura 4 -	O crescimento das empresas de tecnologia.....	26
Figura 5 -	Balanço patrimonial - estrutura (conforme NBC - T3).....	33
Figura 6 -	Demonstração de lucros ou prejuízos acumulados.....	36
Figura 7 -	Lógica matemático-contábil dos DLPA.....	37
Figura 8 -	Demonstração de Resultados do Exercício (modelo).....	39
Figura 9 -	Demonstração de Resultados do Exercício (esquema).....	40
Figura 10 -	Estrutura das demonstrações das mutações do patrimônio líquido	42
Figura 11 -	Estrutura das Demonstrações de Resultados do Exercício.....	44
Figura 12 -	Relação entre índices e áreas de interesse.....	47
Figura 13 -	Método direto X método indireto – vantagens e desvantagens	49
Figura 14 -	Áreas de decisão gerencial	50
Figura 15 -	Questões relativas à estimativa do custo de capital em mercados emergentes	57
Figura 16 -	Métodos para cálculo da taxa livre de risco.....	59
Figura 17 -	Componentes do custo do capital acionário.....	60
Figura 18 -	Comparação entre estimativas do valor total com base em diferentes horizontes de projeção	61
Figura 19 -	Fórmula da perpetuidade – efeitos da variação do crescimento sobre o retorno	67
Figura 20 -	Definição de fluxo de caixa para a empresa.....	73
Figura 21 -	Conceito de fluxo de caixa livre no modelo DCF da entidade	76
Figura 22 -	Resumo das etapas da avaliação	77
Figura 23 -	Diagrama de resultados de uma opção de compra.....	81
Figura 24 -	Diagrama de resultados de uma opção de venda	82
Figura 25 -	Impacto de algumas variáveis que afetam o valor das opções (Resumo)	84
Figura 26 -	Estrutura da carteira réplica	86
Figura 27 -	Modelo de árvore de eventos pelo processo multiplicativo	89

Figura 28 - Distribuição logarítmica normal da árvore de eventos no processo multiplicativo.....	90
Figura 29 - Modelo de árvore de eventos pelo processo aditivo	91
Figura 30 - Distribuição logarítmica normal da árvore de eventos no processo aditivo	92
Figura 31 - Simulação da estrutura do gráfico da árvore de decisões da empresa Aracruz Celulose S/A.....	139
Figura 32 - Comparativo dos valores simulados pelas diferentes metodologias (valores em milhares R\$).....	141

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Banco de dados para cálculo da estimativa de crescimento	62
Tabela 2 - Dados para cálculo da geração de valor para a empresa.....	71
Tabela 3 - Balanço Aracruz Histórico (valores em milhares R\$)	103
Tabela 4 - Balanço Aracruz Histórico (em índices)	105
Tabela 5 - DRE Aracruz Histórico (valores em milhares R\$)	108
Tabela 6 - DRE Aracruz Histórico (índices de representatividade).....	109
Tabela 7 - Noplat Aracruz Histórico (valores em milhares R\$).....	110
Tabela 8 - Capital Investido Aracruz Histórico (valores em milhares R\$).....	111
Tabela 9 - Value Drivers Histórico (valores em milhares R\$)	112
Tabela 10 - Resumo da estrutura de endividamento da empresa Aracruz Celulose S/A (valores em milhares R\$).....	116
Tabela 11 - Balanço Aracruz Projetado (valores em milhares R\$)	120
Tabela 12 - DRE Aracruz Projetado (valores em milhares R\$)	123
Tabela 13 - NOPLAT Aracruz Projetado (valores em milhares R\$).....	125
Tabela 14 - Capital Investido Projetado (valores em milhares R\$).....	127
Tabela 15 - Value Drivers Projetado (valores em milhares R\$).....	129
Tabela 16 - Fluxo de Caixa Projetado (valores em milhares R\$).....	130
Tabela 17 - Estrutura-acionária da empresa Aracruz Celulose S/A em Dezembro 2001.....	131
Tabela 18 - Fluxos de caixa ascendentes simulados da empresa Aracruz Celulose S/A (valores em milhares R\$).....	137
Tabela 19 - Fluxos de caixa descendentes simulados da empresa Aracruz Celulose S/A (valores em milhares R\$).....	138

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FCF	- Fluxo de Caixa Livre
APM	- Modelo de Precificação por Arbitragem
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social
CAPM	- Modelo de Precificação de Ativos de Capital
CFC	- Conselho Federal de Contabilidade
DCF	- Fluxo de Caixa Descontado
DTA	- Análise por Árvore de Decisão
EBIT	- Lucro Antes de Juros e Impostos
EBITDA	- Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização
FASB	- Normas Básicas de Contabilidade e Finanças
FINEM	- Financiamento a Empresas
IES	Infra-Estrutura Social
IGP-M	- Índice Geral de Preços
NOPLAT	- Lucro Operacional Menos Impostos Ajustados
NPV	- Valor Presente Líquido
OPM	- Metodologia de Precificação de Opções
NBC	- Normas Brasileiras de Contabilidade
PVP	- Valor Presente Projetado
ROE	- Retorno Sobre o Patrimônio Líquido
ROIC	- Retorno Sobre Capital Investido
ROS	- Retorno Sobre Vendas
ROV	- Valor das Opções Reais
VALUE DRIVERS	- Direcionadores de Valor
WACC	- Custo Médio Ponderado de Capital

1 INTRODUÇÃO

A constante e crescente onda de fusões, aquisições, incorporações e associações de empresas, que vem ocorrendo em todas as partes do mundo, e em especial nos países emergentes com mercados promissores, tem aberto espaço para o surgimento de uma nova ou ao menos remodelada teoria de avaliação de empresas capaz de contemplar as novas exigências desse seletivo, exigente e dinâmico mercado.

A globalização, que se caracteriza entre outros fatores pela livre mobilidade de mercadorias, capitais e pessoas, tem oferecido o combustível necessário para essa luta por ampliação de escalas de produção, em que a compra de mercados parece ser o caminho mais fácil a ser seguido.

O problema fundamental é que o campo teórico existente sobre o tema de valoração de ativos de uma empresa é bastante amplo e rico tanto em fórmulas quanto em métodos de cálculo. Isso decorre em grande parte das também diversas aplicações que podem ser dadas aos métodos, dependendo da aplicação a que se destinam.

Falcini (1992) elenca a existência de algumas situações em que a avaliação torna-se importante, entre as quais cita: a necessidade de implementação de estudos de associações de interesse da empresa, nos casos de expropriação legal, numa partilha de herdeiros, na determinação dos valores das participações sociais, nas fusões, na privatização de empresas, nas dissoluções societárias e também nas operações de compra e venda.

Já Amorin e Costa (1994) elencam ainda: o controle da empresa, a incorporação de uma empresa em outra, a garantia patrimonial na obtenção de financiamentos e a análise da empresa pela Bolsa de Valores.

Essas, contudo, não são as únicas razões pelas quais existe a necessidade de corretamente estabelecer-se o valor de uma empresa. Damodaran (1997) expõe que o papel da avaliação aparece nas modernas decisões estratégicas em opções de investimento, em estudos de projetos, na definição de uma política de dividendos e na reestruturação da empresa.

Começa-se a perceber assim, não apenas a diversidade de aplicações, como também o conflito de interesses existente entre estas possibilidades de aplicações.

Um dos principais métodos de avaliação utilizados pelos analistas é do fluxo de caixa descontado, que busca determinar o valor de uma empresa através do valor presente líquido dos seus fluxos de caixa projetados futuros.

Assim surge espaço para a discussão de até que ponto esta forma determinística de cálculo atenda as atuais exigências deste novo mercado, em que percebe-se cada vez mais o aumento da representatividade das empresas consideradas de tecnologia ou da nova economia, que, segundo Damodaran (2001), aumentaram em mais de dez vezes em um período de 1993 a 1999 (7 anos).

Ressalta ainda o autor que por sua inerente dinamicidade são potencialmente induzidas a migrarem para o caminho da integração.

Buscando dar solução à essa questão, Copeland e Antikarov (2001) tentam acrescentar o conceito da flexibilidade, que segundo os autores torna-se fundamental não apenas para a valoração como também para a análise de projetos em ambientes incertos principalmente em mercados emergentes.

Buscam, assim, através da aplicação do método das Opções Reais, que em resumida contextualização pode ser considerada como uma versão econômica para as opções financeiras, apresentar uma solução para o substituir os métodos tradicionais, que prognosticam estarem em completo desuso nos próximos dez anos.

As opções reais, segundo os autores, são especialmente valiosas em mercados emergentes em que as avaliações são potencialmente complexas por causa das incertezas geradas pelas instabilidades econômica, política e também pelas potencialidades que surgem em um ambiente competitivo menos desenvolvido.

Dessa forma, o objetivo geral procurará verificar qual o impacto no valor das organizações, decorrente da utilização de cenários e de métodos flexíveis de avaliação de empresas de mercados emergentes e nos projetos de longa maturação, comparando-os com os resultados obtidos através da utilização dos métodos tradicionais.

Um dos objetivos específicos será o de identificar as principais variáveis ou variáveis chave que caracterizam cada método.

Outro objetivo específico será o de implementar de forma efetiva as metodologias em um caso prático, apresentando de forma seqüencial a metodologia empregada.

Por fim o último objetivo específico proposto é o da análise e interpretação dos resultados apurados.

O presente estudo foi elaborado com base na revisão da literatura, inerente à área de finanças corporativas, análise de projetos e estratégia empresarial. Desta forma a apresentação do trabalho obedecerá uma estrutura capitular que inicialmente no segundo capítulo tratará de temas relevantes e necessários para a correta contextualização e entendimento da sua importância, relevância e complexidade.

Na seqüência o terceiro capítulo abordará questões referentes as demonstrações contábeis, de cujo correto entendimento representará a eficaz coleta e busca de dados, índices e referenciais históricos necessários não somente para o entendimento do passado como também para a elaboração de projeções futuras das organizações.

O quarto capítulo apresentará o modelo do Fluxo de Caixa Descontado (DCF), suas características, fórmulas de cálculo e aplicações.

O quinto capítulo apresenta o modelo das Opções Reais, como alternativa flexível para o estabelecimento do valor de uma organização, bem como as principais discussões travadas atualmente no campo teórico em relação a generalização de sua aplicabilidade.

O sexto capítulo buscará desenvolver um exemplo prático da metodologia desenvolvida no quarto capítulo, através da análise e projeção dos principais indicadores de valoração empresarial, necessários a determinação do valor empresarial.

O sétimo capítulo, também de forma bastante prática buscará aplicar um método flexível para verificar a possibilidade de percepção dos efeitos da flexibilidade decorrentes da mudança do método de cálculo.

Por fim no oitavo capítulo, concluir-se-á avaliando de forma comparativa os resultados da aplicação dos modelos propostos.

2 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: UMA CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 IDÉIA INICIAL

O mundo globalizado, que se caracteriza entre vários outros fatores, pela livre mobilidade de mercadorias, capitais e pessoas, tem oferecido um grande espaço para a realização de operações internacionais. Estas operações, por sua vez, mais do que simplesmente permitirem o fluxo efetivo de mercadorias, capitais ou pessoas, de países produtores, investidores e/ou formadores de cérebros pensantes, para outros demandantes de tais fatores, oportunizam também a possibilidade de concretizarem-se operações de caráter bem mais duradouro e estável, do que o simples fluxo de capitais especulativos.

Isso comprova-se e torna-se perceptível pela grande onda de fusões, aquisições ou associações de empresas ou grupos de empresas, que atualmente ocorrem em países emergentes ou naqueles cujas economias (mercados) apresentam boas perspectivas de crescimento futuro (alianças estratégicas).

Nesse contexto de luta por mercados e, por conseqüência, seus consumidores, essas fusões, aquisições ou associações de empresas estrangeiras com empresas nacionais, ou simplesmente a união de grupos nacionais constituem-se em uma importante estratégia utilizada pelos grandes capitais como forma de eliminar ou reduzir o poder das barreiras que possam estar impedindo o seu ingresso de forma competitiva nesses mercados. É importante ressaltar que, em alguns casos, tais barreiras podem estar relacionadas, inclusive, a variáveis macroeconômicas como a taxa de câmbio ou de juros, por exemplo.

Uma análise mais detalhada quanto à amplitude do conceito do que se chamou “forma competitiva” no parágrafo anterior deve ser realizada, uma vez que, apesar de muito freqüentes, os estudos sobre a competitividade empresarial apresentam divergências tanto de ordem metodológica, como de ordem conceitual. Em sua obra, Ferraz, Kupfer e Hagenaver (1995) apontam como sendo duas as linhas conceituais existentes sobre competitividade.

Na primeira das linhas, competitividade é compreendida como sendo uma medida de desempenho empresarial, ou seja, a competitividade de uma empresa está associada à sua participação e desempenho no mercado internacional, desempenho este que é caracterizado por fatores mensuráveis (preço) e não-mensuráveis (eficiência do sistema produtivo, qualidade do produto, entre outros).

Outra linha defende a idéia da competitividade associada à medida de eficiência empresarial em que a posição competitiva de uma empresa está associada à sua capacidade de transformar insumos em produtos com um grau máximo de rendimento e utilização.

Como se pode perceber “tanto desempenho, quanto eficiência são enfoques limitados, por serem estáticos, analisando apenas o comportamento passado dos indicadores, sem elucidar as relações causais que mantêm com a evolução da competitividade” (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAVER, 1995, p. 2).

Buscando resolver esse problema conceitual, recorreu-se a uma metodologia e a conceitos semelhantes aos utilizados no Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), onde competitividade é conceituada como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

Torna-se evidente, dessa forma, a importância que assumem as técnicas para a eficiente valoração dos ativos tangíveis (caixa, bancos, máquinas, equipamentos, imóveis, veículos, utensílios, entre outros), assim também, como dos intangíveis (marca, carteira de clientes, patentes, tecnologias, etc.) das empresas, uma vez que tal valoração não só é condição fundamental para a concretização de fusões, aquisições, associações empresariais, consórcios ou qualquer outro tipo de aliança estratégica, como também, para a adequação da empresa aos novos padrões de competitividade que passam a exigir, entre outras variáveis, o incremento da utilização de ferramentas flexíveis que permitam à empresa melhor se adaptar nos ambientes incertos a que está exposta. Segundo Zawislak, Fracasso e Nascimento (1997, p. 2), esses padrões de competitividade são entendidos como “mudanças nas próprias capacidades necessárias para ser competitivo”, ou seja, as empresas estão ampliando a busca de soluções para se manterem competitivas.

Alertam ainda os autores, que a falta de soluções não só poderá acarretar a perda de competitividade dessas empresas, como também poderá conduzir o setor industrial do qual fazem parte, a região na qual se localizam, e até o desempenho do próprio país, para níveis abaixo daqueles considerados competitivos.

2.2 UM IMPASSE: A DEFINIÇÃO DA MEDIDA DE AVALIAÇÃO

O campo teórico que trata do estabelecimento do valor dos ativos de uma empresa é bastante amplo e rico em fórmulas e métodos de cálculo. Tal situação pode trazer mais dúvidas do que efetivamente soluções, já que oportuniza a utilização de métodos distintos de valoração, que conduzem ao estabelecimento de valores também distintos para uma mesma empresa (mesmo que usualmente um ou outro método seja mais utilizado, nem sempre em decorrência de um critério técnico).

Os inúmeros métodos que podem ser utilizados para a valoração dos ativos de uma empresa diferem entre si em vários aspectos, não só, como já se citou em seus aspectos de ordem técnica, mas também em aspectos de utilidade, complexidade e na própria quantidade de informação necessária à aplicação dos mesmos. Por essa razão, alguns métodos são mais simples enquanto outros são mais complexos de serem aplicados e, em conseqüência, são menos utilizados pelas empresas.

Dessa forma, o perfeito diagnóstico das necessidades empresariais, no momento da atribuição do valor de seus ativos, e as variáveis condicionantes mais importantes constituem-se em um requisito fundamental. Tal assertiva se torna mais evidente quando se verifica que até mesmo a região do planeta onde se esteja pode contribuir com fatores motivadores distintos para o estabelecimento desse valor empresarial.

Segundo Copeland (2000), nos Estados Unidos, existe uma “tradição” motivadora que conduz a ênfase para a geração de valor para o acionista, razão pela qual os métodos que melhor monitoram esta situação sejam mais utilizados e suas variáveis monitoradas¹. Em outra via, ainda segundo o autor, tanto na Europa,

¹ O monitoramento se dá pela identificação dos *value drivers* (direcionadores de valor) da organização.

quanto no Japão, a ênfase está voltada para os interesses dos clientes, fornecedores, trabalhadores, governo, credores e até mesmo da sociedade em geral.

Nessa linha, Damodaran (2001) alerta para a existência de “dúzias” de medidas de avaliação, sendo que algumas das mais utilizadas ao longo dos últimos anos (pelo menos duas delas), estão baseadas em indicadores simples do tipo preço/lucro ou preço/faturamento.

Uma retrospectiva histórica poderá, de forma simplista, quanto à utilização dessas medidas de avaliação, ao longo do tempo, estabelecer a seguinte relação:

Década	Medida de Avaliação
80	Análise a Valor Presente Líquido (VPL)
90	Início da Utilização de Simulações Montecarlo
Atualmente	Modelos DCF (Fluxo de caixa descontado)
Tendência futura	Utilização de Modelos Flexíveis como o de Opções Reais

Figura 1 - Relação da utilização das medidas de avaliação ao longo do tempo

Fonte: Copeland (2000, p. 2)

É possível perceber na figura acima, que na medida em que se passam os anos, amplia-se a tendência ou difunde-se cada vez mais a utilização de métodos mais complexos. Segundo o autor, isso decorre em grande parte pela popularização da utilização de *softwares* capazes de efetuar, cada vez mais, cálculos complexos e não necessariamente do desconhecimento dessas teorias em anos anteriores.

Tamanha diversidade de métodos de valoração empresarial justifica-se também em razão da sua aplicabilidade e destinação. Enquanto alguns dos métodos apresentados são mais eficazes para a avaliação de empresas comerciais ou de serviços, outros têm sua flexibilidade de aplicabilidade voltada para a valoração de empresas industriais, de alta tecnologia, etc., por exemplo.

Mais do que isso, como já se discutiu anteriormente, particularidades nacionais, regionais e até dentro de cada setor econômico especificamente, tais como: tamanho, localização e grau de estabilidade podem demandar a utilização de técnicas distintas.

A finalidade para a qual se destina a avaliação também pode influenciar a metodologia de avaliação, que pode ser modificada, inclusive, de acordo com o grau de integração vertical das alianças estratégicas nas organizações envolvidas (WILLIANSO, 1989).

2.2.1 As Principais Questões no Processo de Avaliação

Muitas são as questões que surgem quando se trata do tema avaliação de projetos e/ou de empresas, pois muitas também são as variáveis envolvidas nesse processo. A principal, a mais comum e a que primeiro surge é: Qual é o valor de mercado de nossa empresa? Quanto ela vale? A empresa está conseguindo aumentar o seu valor?

Buscando responder a estas questões, percebe-se que a empresa, por sua própria natureza de concepção é um organismo complexo que possui “partes” de mais fácil mensuração (ativos tangíveis) e outras cuja mensuração é bem mais delicada (ativos intangíveis).

Nesse contexto surgem outras questões que, gradativamente, ampliam o horizonte de complexidade da análise à medida que vão sendo propostas, por exemplo: Quanto valem as máquinas? Quanto valem os imóveis? Quanto valem as patentes industriais? Quanto vale a marca? Quanto valem os clientes? Quanto vale a tecnologia? Quanto valem os projetos em execução? Quanto vale a estratégia de *Marketing*?

Ao longo dos anos, segundo Copeland (2000), talvez um dos maiores desafios não seja o de obter respostas pontuais para esses questionamentos individualmente, mas o da busca de uma medida de avaliação que consiga, de forma efetiva, entender a empresa como um todo e, ao mesmo tempo, transformar esse todo em uma medida de valor (quantificação do resultado).

2.2.2 Fatores Motivadores da Avaliação: Uma Análise

Já se teve a oportunidade de tratar, superficialmente, nesse estudo, das dificuldades e particularidades inerentes ao processo de estabelecimento do valor de uma empresa, decorrentes principalmente da diversidade de métodos existentes

para se estabelecer tal valor, assim também como da diversidade de necessidades de avaliação (fatores motivadores da avaliação).

Há de se expurgar a idéia de que o estabelecimento do valor de mercado de uma empresa sirva apenas como balizador para operações de compra e venda. Segundo Falcini (1992) existem situações especiais em que a avaliação e por conseqüência o estabelecimento do valor de mercado de uma empresa tornam-se importantes, como por exemplo, nos estudos de viabilidade de associações de interesses da empresa; numa expropriação legal; numa partilha entre herdeiros; na determinação das participações sociais; na fusão de duas ou mais empresas (alianças estratégicas); na cisão de uma empresa, no seu todo ou em parte; no aporte parcial de bens de uma empresa para outra; no aumento ou na diminuição do capital; na eventual conversão da dívida de um país em ações ou participações em empresas; na privatização de empresas estatais; numa dissolução societária; além de uma operação de compra e venda.

Essas, todavia, não são as únicas razões pelas quais existe a necessidade de corretamente estabelecer-se o valor de uma empresa. Damodaran (1997) expõe que o papel da avaliação aparece nas decisões estratégicas em opções de investimento; em estudos de projetos; na definição da política de dividendos; e na reestruturação da empresa.

Já Amorin e Costa (1994) elencam ainda: o controle da empresa; a incorporação de uma empresa por outra; a compra ou a venda de ações no mercado de balcão ou em bolsa de valores; a garantia patrimonial para obtenção de financiamentos; a colocação do acervo total ou parcial em garantia do seguro; a racionalização da empresa; a análise da empresa na bolsa de valores; a concessão de créditos; a cooperação de investimentos; a alienação total ou parcial da empresa; e a liquidação da empresa.

Mellado (1994), como aplicação da avaliação de empresas, cita o processo de transformação da sociedade. Esse autor refere que Guatri L. agrupa as principais razões para a avaliação de empresas nos Estados Unidos, como sendo:

- o estabelecimento dos impostos sobre sucessões e doações;
- a participação dos trabalhadores;
- o imposto sobre o patrimônio;
- aquisições;

- separação de sócios; e
- venda na bolsa.

Como se pode perceber, a avaliação de uma empresa (determinação do seu valor), depende e muito da finalidade que motivou a busca desse valor.

Nesse contexto é que se abre espaço para a utilização das diferentes técnicas e métodos de avaliação. Conclui-se, assim, que as finalidades empresariais são determinantes na atribuição do valor de uma empresa. É lógico afirmar-se, também, que sob essa óptica, o método utilizado para se avaliar uma empresa para fins de tributação pelo imposto de grandes fortunas seria diferente do utilizado para se estabelecer o valor para venda, assim como para se realizar algum tipo de aliança estratégica, tão comum nos dias atuais.

Segundo Porter (1991), a competitividade tornou-se uma das preocupações centrais não só dos governos, mas também das indústrias de todas as nações. Se se voltar ao conceito de que competitividade é a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado, conforme Coutinho e Ferraz (1994), verificar-se-á que essa competitividade dependerá muito da própria capacidade da indústria de inovar e progredir. Pelo fato de que a competição pelos efeitos da globalização hoje situa-se em esfera mundial. Conforme Ohmae (1989), existem três tipos de forças fundamentais de mudança, que exercem influência direta sobre o ambiente econômico atual, mesmo que não de forma exaustiva, as quais citamos: o crescimento da produção de capital intensivo, o ritmo acelerado das novas tecnologias e a concentração do consumo. Assim, organizações vêem-se em um ambiente de incertezas em que a pressão sobre as estruturas industriais atuais está provocando a revisão do próprio negócio organizacional (estratégia empresarial).

Assim, a própria sobrevivência das organizações, nesse contexto, passou a ser função da capacidade de criação, de manutenção e até de renovação de vantagens competitivas, o que as leva a implementar ações que as diferenciem de seus concorrentes.

Segundo Mirrow (1991) o alcance daquilo que uma organização pode fazer sozinha, para atender a essa nova demanda, está diminuindo, pois somente aquelas empresas, que têm uma base mundial podem se dar ao luxo de arcar com os

elevadíssimos custos de pesquisa e desenvolvimento, pois o domínio da tecnologia e a velocidade de resposta são elementos cruciais para o diferencial competitivo. Ainda, segundo o autor, as alianças estratégicas representam uma das diversas maneiras de colaboração nacional e internacional entre empresas que queiram se inserir não só no contexto da globalização, como também se beneficiar de um ganho real de vantagem competitiva.

Verifica-se, no entanto, que componentes culturais distintos a cada organização envolvida nesse processo ou até mesmo a gama de objetivos pretendidos com a implementação de alianças estratégicas, segundo a Teoria do Custo de Transação, introduzida por Williamson (1989), podem apresentar um grau de integração vertical distinto.



Figura 2 - Grau de integração vertical em alianças estratégicas

Fonte: Williamson (1989, p. 132)

Na figura acima, o lado esquerdo da escala representa a integração total das atividades dentro da organização, enquanto que, na extremidade oposta, verifica-se a inexistência de integração vertical. Assim, as alianças estratégicas podem ser definidas como empreendimentos de risco ao longo da escala.

Lorange (1996) apresenta outra alternativa teórica para o entendimento e classificação das alianças estratégicas, teoria esta, baseada na análise do grau de interdependência entre as partes envolvidas, como pode ser verificado na figura abaixo:

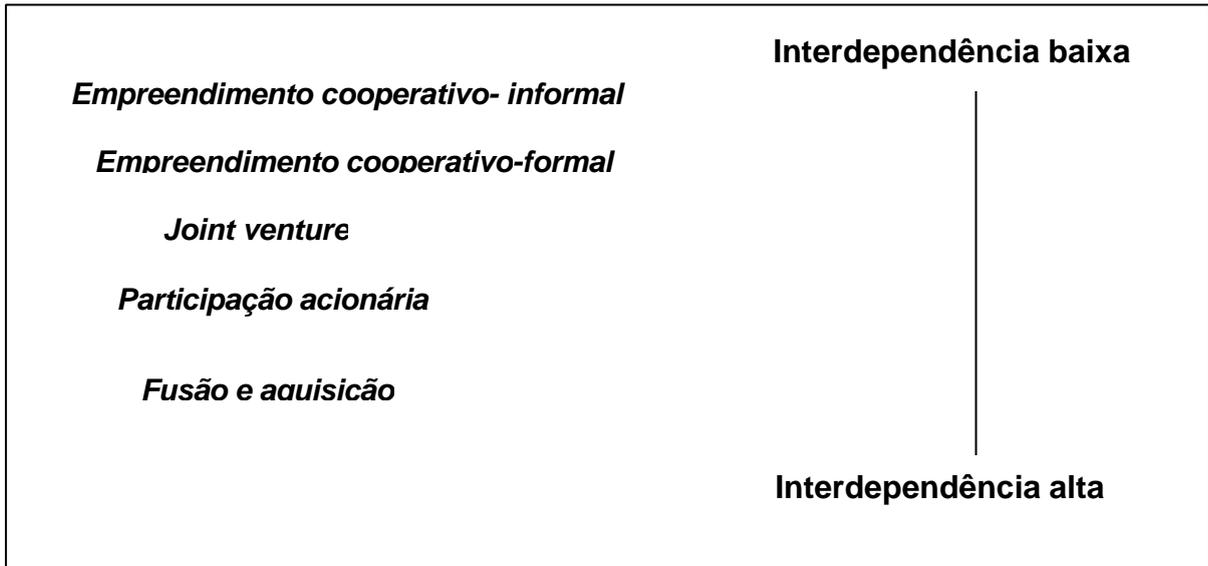


Figura 3 - Grau de interdependência nas alianças estratégicas

Fonte: Lorange (1996, p. 196)

Como se viu, existem vários tipos de alianças estratégicas. Segundo Lewis (1990), cada forma de aliança pode ser distinguida em função do volume de compromissos que representa e também do grau de controle que confere a cada parceiro envolvido.

A realidade mostra que, em muitos casos, essas alianças estratégicas podem ser estabelecidas não só entre organizações, mas também entre unidades de negócio específicas, ou até mesmo entre linhas de produção de produtos previamente selecionados, visando, na maioria dos casos, expandir a capacidade de uma organização para criar produtos, reduzir riscos, reduzir custos, incorporar novas tecnologias, gerar mais recursos para investir em suas competências básicas e penetrar em mercados rivais (LEWIS, 1990).

Posição semelhante tem os autores Boris e Jemilson (1989), que afirmam serem as alianças estratégicas caminhos alternativos de expansão das capacidades de uma empresa ou a realização de renovação estratégica, pois são negócios que envolvem menores riscos e demandam menores investimentos do que a criação de subsidiárias.

2.3 RESUMO

Evidencia-se assim, a importância do correto estabelecimento do valor de uma empresa, de uma unidade de negócio ou até mesmo de uma linha de produção, para que essas alianças estratégicas (principalmente as de maior grau de integração vertical) possam ser estabelecidas e não inviabilizadas por problemas conceituais de inflexibilidade de avaliação.

Assim, também, o surgimento e o crescente aumento da representatividade das empresas de tecnologia², têm causado pressão para a utilização de medidas de avaliação que consigam de forma efetiva representar o valor dessas empresas.

Essa mudança de ênfase no mercado financeiro em direção à tecnologia, segundo Damodaran (2001), pode ser verificada no gráfico abaixo, que representa o aumento de quase dez vezes o número das empresas de tecnologia, apenas entre os anos de 1993 e 1999. Há de ser ressaltar que essas empresas apresentam uma potencialidade muito grande de migrarem para o caminho da integração

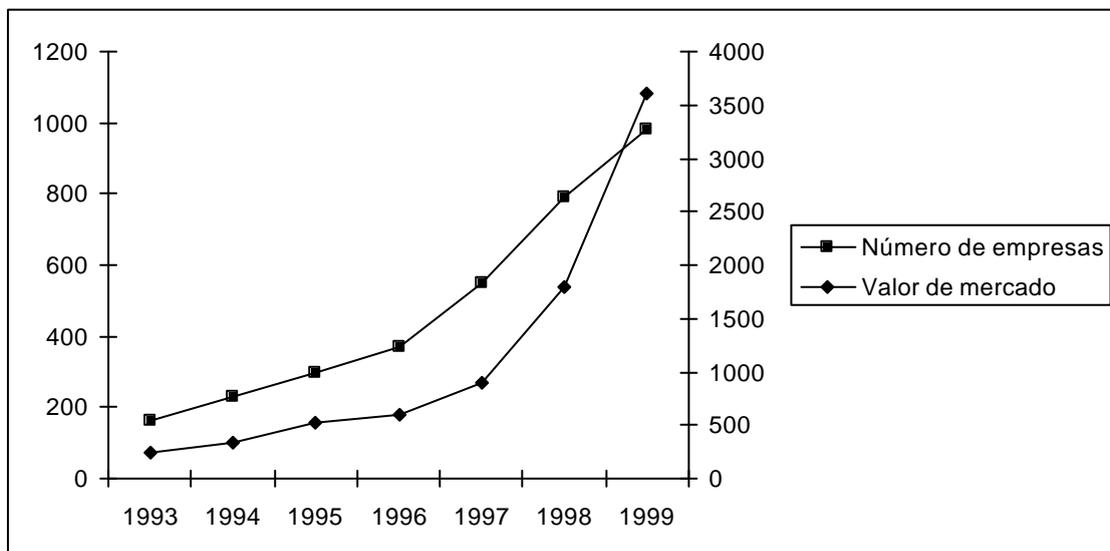


Figura 4 - O crescimento das empresas de tecnologia

² Segundo Damodaran (2001), há dois grupos nessas chamadas empresas de tecnologia: o primeiro composto por empresas que oferecem produtos com base tecnológica (computadores e equipamentos de rede), e o segundo composto por empresas que utilizam tecnologia para distribuir produtos que antigamente eram oferecidos apenas por meios tradicionais.

Por fim, não se poderia concluir este capítulo sem ressaltar as principais fontes das quais foi obtida a maioria dos dados utilizados pelos principais modelos de medidas de avaliação que são:

- as demonstrações financeiras;
- o histórico empresarial;
- a análise dos concorrentes.

Deve-se ter ciência de que deve ser dada especial atenção no que tange à análise e à interpretação dos dados constantes nas demonstrações financeiras, pois: “compreender as complicações contábeis e tributárias dos relatórios financeiros da empresa, e entender a contabilidade quase sempre é vital para compreender os números da empresa” (COPELAND, 2000, p. 277).

3 REVENDO CONCEITOS CONTÁBEIS

Nos dias atuais, tem se tornado cada vez mais visível o acréscimo de exigência por parte da sociedade e, por conseqüência, das próprias organizações, junto aos setores e áreas responsáveis pelo fornecimento de informações verazes e eqüitativas. No desenvolvimento do trabalho de avaliação de empresas, esta realidade não é diferente. Para essa finalidade, uma das principais fontes de obtenção de informação padronizada advém das Demonstrações Contábeis, haja vista que essas, por sua cientificidade no trato da informação, segundo a Resolução do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) Nº 785, de 28 de julho de 1995, devem buscar por meio da apreensão, da quantificação, da classificação, do registro, da sumarização, da demonstração, da análise e do relato das mutações sofridas pelo patrimônio da organização, gerar informações quantitativas e qualitativas expressas tanto em termos físicos como monetários.

Ainda segundo aquela resolução, por permitir satisfazer necessidades comuns a um grande número de usuários, a informação contábil, em geral, e em especial aquela informação contida nas Demonstrações Contábeis, devem amparar-se em alguns atributos para que não tenham seu valor contestado.

3.1 ATRIBUTOS DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL

No Brasil, o órgão responsável pela ordenação dos procedimentos contábeis é o Conselho Federal de Contabilidade (CFC), que, através da instituição das Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC), busca caracterizar, uniformizar e disciplinar tais procedimentos. A Resolução CFC Nº 785, de 28 de julho de 1995, que aprova a NBC T1, que trata das características da Informação Contábil, define que esta deva ser confiável, tempestiva, compreensível e comparativa, conforme especificação abaixo:

- a) confiabilidade: o atributo da confiabilidade é essencial para que o usuário da informação contábil a utilize como base de decisões, configurando-se,

assim, em um elemento essencial na relação entre usuário *versus* informação;

- b) tespestividade: o atributo da tempestividade da informação refere-se ao fato de que toda informação contábil deve chegar ao conhecimento do usuário em tempo hábil, a fim de que ele possa utilizá-la para seus fins;
- c) compreensibilidade: o atributo da compreensibilidade contempla a clareza e a objetividade com que a informação contábil é divulgada, abrangendo os inúmeros elementos que passam desde os de natureza formal, até pelas de organização especial, recursos gráficos e até a própria redução técnica utilizada;
- d) comparabilidade: esse último atributo é o responsável por possibilitar ao usuário da informação, o conhecimento da evolução entre determinada informação ao longo do tempo, fato que somente se torna possível pela característica científica da conservação dos aspectos substrutivos e formais das informações.

A eficaz utilização desses atributos permitirá a utilização da informação contábil por outras áreas de conhecimento, buscando ampliar a quantidade e a qualidade das informações pelas organizações.

3.2 ESTRUTURA DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

O correto entendimento das lógicas funcional e operacional das demonstrações contábeis é condição central para a obtenção das informações econômicas e financeiras necessárias ao controle da empresa. Segundo Steinstrasser (1971), as antigas técnicas de análise dos comportamentos passados das organizações cada vez mais estão dando espaço a concepções do tipo das que analisam o futuro mediante o planejamento minucioso dos prováveis acontecimentos que podem ou poderão influenciar e/ou auxiliar no desenvolvimento futuro das organizações.

Como um organismo técnico, as organizações atuam no mercado com a finalidade de obtenção de resultados positivos no ramo em que estejam operando, de modo que remunerem os capitais aplicados no empreendimento.

Cabe à atividade financeira a aplicação racional dos capitais próprios e de terceiros, tanto em seu ativo circulante quanto em seu imobilizado. A perseguição da proporcionalidade ótima entre os seus montantes é condição para evitar-se dificuldades financeiras permanentes, dificuldades estas, que, de modo geral, refletem-se negativamente em toda a estrutura do empreendimento. Essa idéia é corroborada por Ross, que afirma:

O lado do passivo e do patrimônio dos acionistas reflete os tipos e as proporções de financiamento, os quais dependem da escolha pela administração de uma estrutura de capital, como por exemplo, as proporções entre capital de terceiros e capital próprio e entre endividamento de curto e longo prazo (ROSS,1995, p. 42).

Um fato importante a ser analisado é o de que as demonstrações contábeis podem, segundo Franco (1978), ser divididas em dois segmentos distintos: o primeiro é aquele que considera o estado patrimonial em si, ou seja, analisa a sua situação em um determinado momento do tempo que é o que a literatura chama de *estática patrimonial*. O segundo considera a evolução do patrimônio em determinado período, evidenciando o resultado da atividade administrativa sobre ele desenvolvida, que é conhecido como *dinâmica patrimonial*.

Nessa lógica, as demonstrações contábeis da *estática patrimonial* são representadas pelo Balanço Patrimonial, Balanço Financeiro, Balanço Orçamentário e pelos inventários (FRANCO, 1978), dentre os quais o Balanço Patrimonial constitui-se na peça principal. Ross (1995, p. 42), define o Balanço Patrimonial como sendo o “instantâneo do valor contábil da empresa em uma certa data”.

3.2.1 Balanço Patrimonial

Tecnicamente, o Balanço Patrimonial, segundo as Normas Brasileiras de Contabilidade e em especial a NBC T3 é constituído pelo Ativo, pelo Passivo e pelo Patrimônio Líquido, estando compreendidos: no *Ativo*, as aplicações de recursos, representadas pelos bens e direitos; no *Passivo*, as origens dos recursos, representadas pelas obrigações e por fim no *Patrimônio Líquido* os recursos próprios da entidade (diferença entre Ativo e Passivo), que, em caso de apresentar-se pela expressão de um valor negativo, estará refletindo um passivo a descoberto.

Nessa mesma linha, Helfert (2000, p. 31), aponta que “por serem instrumentos estáticos, como uma fotografia, pois retratam as condições da empresa na data de sua elaboração”, os balanços patrimoniais possuem, também, uma característica de comutatividade, pois representam os efeitos de todas as decisões e transações que aconteceram até a data de seu fechamento. Ainda segundo o autor, como consequência desse fato, o balanço registra ativos e passivos adquiridos ou incorridos em momentos diferentes e como o valor econômico corrente dos ativos está seguindo alterações, principalmente em períodos inflacionários ou no caso de ativos de longa maturação como os prédios e máquinas, esses acontecimentos distorcem substancialmente as informações nele contidas.

As contas do Ativo são dispostas e apresentadas de forma que retratem em ordem cronológica crescente os prazos esperados para a realização. Assim, os principais grupos de ativos de acordo com a NBC T3 são:

CIRCULANTE: ativos que são realizados em um período de até um ano e que compreendem:

- disponível: compreendendo a moeda corrente nacional, os saldos bancários e os títulos de liquidez imediata;
- créditos: compreendendo os títulos de crédito, valores imobiliários e outros direitos;
- estoque: compreendendo os produtos acabados, produtos em elaboração, matérias-primas, mercadorias, materiais de consumo e outros valores relacionados às atividades fins da entidade;
- despesas antecipadas: compreendem as aplicações em gastos que tenham sua realização no curso do período subsequente a data do balanço patrimonial.

REALIZÁVEL A LONGO PRAZO: englobam todos os créditos, estoques e despesas antecipadas que tenham sua realização em período superior ao de um ano, ou seja, que tenha sua realização ocorrida apenas no exercício subsequente a data do balanço patrimonial.

PERMANENTE: compreende os bens e direitos não-destinados à transformação direta em meios de pagamento e seja perspectiva de permanência na entidade, ultrapassando um exercício, podendo ser representados pelos seguintes subgrupos:

- investimentos: são as cotas de participação em outras sociedades;
- imobilizado: são todos os bens e direitos tangíveis e intangíveis utilizados nas atividades fins da entidade; e
- diferido: são as aplicações de recursos em despesas que contribuirão para a formação do resultado de mais de um exercício social.

As contas do Passivo, por sua vez, são dispostas em ordem crescente dos prazos de exigibilidade, sejam estes ou estabelecidos ou esperados, e apresentam, da mesma forma que as contas do Ativo, uma divisão em grupos, estabelecidas pela NBC T3:

CIRCULANTE: passivos que englobam as obrigações conhecidas e os encargos estimados, cujos prazos estabelecidos ou esperados situem-se no período de até um ano.

EXIGÍVEL A LONGO PRAZO: de mesmo conceito que os circulantes, mas cuja exigibilidade situe-se no período posterior ao de um ano.

Por fim apresenta-se o Patrimônio Líquido que representa a quantia líquida registrada de capitais fornecidos por várias classes de proprietários do negócio, e de lucros retidos após a distribuição dos dividendos. A legislação brasileira contempla os seguintes grupos:

CAPITAL: representado pelos aportados pelos proprietários e os decorrentes de incorporação de reservas de lucros.

RESERVAS: apropriadas por retenções de lucros, de realização de reavaliações de ativos ou outras contingências.

LUCROS E/OU PREJUÍZOS ACUMULADOS: compreendidos pelos lucros retidos ou ainda não-distribuídos ou destinados à compensação de prejuízos de exercícios anteriores e/ou do atual ainda não-compensados.

Por conceitualmente tratar-se de uma igualdade, o Balanço Patrimonial é representado pela seguinte equação:

$$ATIVO = PASSIVO + PL$$

Dessa forma, pode-se nesse momento, apresentar de forma simplificada a estrutura do Balanço Patrimonial, com os principais grupos de contas e as formas

sob as quais são encontrados. Casos reais, mais completos e a análise de dados neles constantes serão oportunamente apresentados em capítulos posteriores.

Investimentos	Financiamentos
ATIVO	PASSIVO
Ativos Circulantes	Passivos Circulantes
Disponível	
Créditos	
Estoques	
Despesas Antecipadas	
Outros Valores e Bens	
	Exigível a Longo Prazo
Realizável a Longo Prazo	Patrimônio Líquido
Permanente	Capital
Investimentos	
Imobilizado	Reservas
Diferido	ou
	Lucros ou Prejuízos Acumulados
TOTAL DO ATIVO	TOTAL DO PASSIVO

Figura 5 - Balanço patrimonial - estrutura (conforme NBC - T3)

Há de se relatar ainda, que o Balanço Patrimonial, como principal peça das Demonstrações da Estática Patrimonial, vem sofrendo inúmeras adequações por meio de várias regras contábeis, para que possa melhor traduzir e registrar uma variedade de novas relações que as organizações vêm realizando entre si e seus parceiros.

Helfert (2000, p. 201) afirma:

O FASB3, órgão regulador da profissão do contador, tem despendido esforços para solucionar esse e outros assuntos que afetam o significado do Balanço, porém com sucesso parcial. Os padrões da contabilidade continuam evoluindo e o gerente ou analista deve estar atento aos assuntos e processos inovadores quando revisa e analisa as demonstrações financeiras [...] geralmente há uma grande divergência entre o valor residual e o valor econômico atual do negócio, este último refletido no preço das ações ou nas avaliações para aquisição. De fato, normalmente, as ações de empresas rentáveis são comercializadas em níveis de preço muito acima de seu valor contábil.

³ No Brasil, o órgão oficial com atribuições similares ao FASB norte-americano é o Conselho Federal de Contabilidade (CFC).

Essas ponderações, trazidas para o nosso ambiente de decisão sobre investimentos, incerteza, operações, financiamento e avaliação empresarial, alertam que o Balanço pode ser visto e considerado como um relatório cumulativo de impacto nas decisões passadas sobre resultados futuros, ou seja, é um registro histórico das transações que afetam e/ou afetarão o negócio e não uma verdade absoluta, portanto, incontestável. Sempre presumindo-se que as informações neles contidas não venham sofrer manipulações (em alguns casos inclusive legais) decorrentes da inexistência de uma regra internacional de procedimentos.

Buscando extrair uma qualidade de informação dos lançamentos contábeis apresentados em seu Balanço, as organizações, conforme a NBC T3 são obrigadas, também, a apresentar um conjunto de demonstrativos, que Franco (1978) qualifica de Demonstrações Contábeis da Dinâmica Patrimonial. Tais demonstrativos englobam as Demonstrações do Resultado, as Demonstrações de Lucros e Prejuízos Acumulados, as Demonstrações das Mutações do Patrimônio Líquido e as Demonstrações das Origens e Aplicações dos Recursos.

Para Franco (1978), cabe às Demonstrações Contábeis da Dinâmica Patrimonial a demonstração dos fenômenos patrimoniais em determinado período administrativo, evidenciando o resultado da atividade administrativa exercida sobre o patrimônio, nesse período.

3.2.2 A Demonstração de Lucros ou Prejuízos Acumulados

A Demonstração de Lucros ou Prejuízos Acumulados (DLPA), nesse contexto, tem por função apresentar o saldo residual de lucros ou prejuízos, suas alterações durante o exercício e a destinação dada ao Lucro ao final de cada exercício social, uma vez que esse, pode ser apropriado sob a forma de reservas (as mais comuns são as de lucros, capitais e contingências), distribuído sob a forma de dividendos e/ou compensado com prejuízos passados. Como pode se perceber, após a apuração do lucro, surge para a organização um problema que em alguns casos, pode ter difícil solução, pois constituem-se em uma verdadeira política de distribuição de lucros que pode priorizar tanto o fortalecimento da estrutura patrimonial da empresa, quanto as possibilidades de expansão dos negócios e a remuneração dos sócios ou acionistas.

Não é pretensão deste trabalho realizar uma discussão mais aprofundada quanto à política de distribuição de dividendos e/ou políticas de financiamento empresarial, contudo, serão apresentados alguns dispositivos legais, estatutários ou deliberados que tratam da destinação dos lucros, para que se possa, efetivamente, entender a importância do DLPA.

Segundo Braga (1998), os lucros podem apresentar duas destinações principais, quais sejam:

- distribuição direta: são as parcelas do lucro que passam diretamente aos sócios ou acionistas, sob a forma de participação, dividendos ou bonificações em dinheiro; e
- distribuição indireta: se constituem nas parcelas do lucro que permanecem retidas na empresa e repercutem, em última análise, em um aumento da parcela de capital próprio da organização, uma vez que são recursos gerados na organização (atividade operacional) e reinvestidos no próprio negócio. Tal comportamento gera um acréscimo de valor patrimonial. Esse tipo de retenção, normalmente, é feito sob duas formas: ou o aumento do capital social, ou a criação de reservas de lucros.

A proporção ideal entre as parcelas de lucros a serem retidas e/ou distribuídos aos sócios ou acionistas dependerá, sempre, de uma cuidadosa análise caso a caso. Assim, é recomendável que a destinação do lucro seja orientada no sentido de: a) resguardar a estrutura econômico-financeira da empresa, possibilitando um crescente fortalecimento dos capitais próprios; e b) considerando os riscos inerentes aos negócios, oferecer remuneração atraente aos sócios ou acionistas, de forma a motivá-los a permanecer fiéis à empresa. A remuneração ideal é de difícil mensuração. Todavia, sempre que possível, ela deverá estar acima das taxas de remuneração dos demais ativos existentes no mercado (BRAGA, 1998, p. 99).

Entendida a finalidade, passar-se-á a analisar a estrutura da DLPA, que está devidamente regradada pela Norma Brasileira de Contabilidade Técnico 3, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade.

DEMONSTRAÇÃO DE LUCROS E PREJUÍZOS ACUMULADOS		
	<i>Exercício Atual</i>	<i>Exercício Anterior</i>
Saldo no Início do Período (+ ou -)		
Destinações Aprovadas Durante o Exercício		
Aumento de Capital		
Dividendos		
Outras		
Ajustes de Exercícios Anteriores		
Reversão de Reservas de Lucros		
Reserva para Contingências		
Reserva de Lucros a Realizar		
Outras Reservas de Lucros		
Lucro ou Prejuízo Líquido do Exercício		
Saldo à Disposição da Assembléia Geral Ordinária (AGO)⁴		
Proposta de Destinação do Saldo		
Aumento de Capital		
Reservas de Lucros		
Dividendos		
Saldo no Final do Período		

Figura 6 - Demonstração de lucros ou prejuízos acumulados

Algumas discussões sobre tópicos do modelo apresentado tornam-se imperiosos para que haja um melhor entendimento. O saldo no início do período refere-se ao saldo acumulado no período imediatamente anterior ao analisado, que pode ser positivo (lucro) ou negativo (prejuízo). Por sua vez, os ajustes de exercícios anteriores poderão ser efetuados em decorrência da mudança de critérios contábeis, ou da retificação de erro imputável a determinado exercício anterior e que não possam ser atribuídos a fatores subseqüentes, conforme disposto no art.186, parágrafo primeiro da Lei nº 6.404/76., (Lei das S/A). No que tange à constituição de reservas do item de reversão de lucros, deve ser observado que são lançamentos efetuados com o objetivo de utilizar as reservas de lucros na compensação de prejuízos e/ou no caso de dar nova destinação a essas reservas. O artigo 198 da Lei nº 6.404/76 determina que tanto a reserva de contingência quanto a reserva de lucros a realizar sejam revertidos à conta de Lucros ou Prejuízos Acumulados. A primeira, no caso de cessarem os motivos que determinaram sua constituição, e a

⁴ Tal destinação estará à disposição da AGO, somente no caso de sociedades constituídas sob a forma de Sociedade por Ações (Art.176, par. 3º, Lei nº 6.404/76).

segunda, na proporção em que forem sendo realizados os montantes que serviram de base para a constituição da reserva.

Assim, o esquema abaixo evidenciará, de forma explícita, a lógica matemático-contábil das Demonstrações de Lucros ou Prejuízos Acumulados.

Saldo do Início do Período (Positivo ou Negativo)	
Ajustes de Exercícios Anteriores	+ OU -
Saldo Inicial Ajustado	=
Destinações Durante o Exercício	-
Reversões das Reservas	+
Lucro (Prejuízo) do Exercício	+ OU -
Saldo à Disposição da Ago	=
Proposta de Destinação do Saldo	-
Saldo no Final do Período	=

Figura 7 - Lógica matemático-contábil dos DLPA

3.2.3 Demonstração de Resultados do Exercício

Outro demonstrativo da dinâmica patrimonial é a Demonstração de Resultados do Exercício (DRE). A demonstração dos Resultados do Exercício mede o desempenho ao longo de um dado período (ROSS, 1995) uma vez que apresenta a síntese das variações positivas ocorridas no período de um exercício social, descontando-se a síntese das variações negativas ocorridas no mesmo período.

Sinteticamente tem-se:

$$Receitas (-) Despesas = Resultado$$

Regulamentadas em sua forma e estrutura de apresentação pela NBC T3, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade e regradada pelos artigos 187 e seguintes da Lei nº 6.404/76, essa demonstração tem por finalidade básica descrever a formação do resultado gerado pela organização em um determinado exercício social, evidenciando o lucro bruto, o lucro operacional e não-operacional, as despesas não-operacionais, evidenciando o lucro (prejuízo) líquido do exercício.

Abre-se, assim, espaço para diferenciar as duas partes que existem nesse demonstrativo e que contribuem para a extração dos dados relativos às atividades operacionais e não-operacionais da organização.

As atividades operacionais, como o próprio nome sugere, estão diretamente relacionadas aos registros de todas as operações, receitas e despesas vinculadas às atividades fim da empresa. Nessas rubricas enquadram-se, do lado da receita: as vendas de mercadoria, produtos e serviços, inclusive as decorrentes de participações em sociedades controladas e coligadas realizadas através da equivalência patrimonial⁵ e do lado da despesa: os gastos das áreas administrativas, comercial e financeira.

Por sua vez, as atividades não-operacionais que se encontram registradas nas Demonstrações de Resultados dizem respeito do lado das receitas: àquelas auferidas de operações eventualmente executadas, como a venda de bens do Ativo Imobilizado (imóveis, veículos), alienações de participações societárias e rendimentos positivos auferidos de aplicações financeiras, entre outras. Do lado das despesas não-operacionais: relacionam-se todas as despesas incorridas de forma ou ocasional ou eventual, e que não tenham contribuído para a obtenção das receitas operacionais.

Na Figura 8, pode-se verificar de forma efetiva a estrutura e as principais rubricas de uma Demonstração de Resultados do Exercício.

⁵ Toda pessoa jurídica tributada pelo Lucro Real que tenha investimento relevante e influente está obrigada a avaliá-lo em função do valor do patrimônio líquido da coligada ou controlada, conforme o Decreto-Lei nº 1.648/78 (HIGUCHI, 2002, p. 312).

Demonstração de Resultados do Exercício	
Receita Operacional Bruta	
Venda de produtos ou mercadorias	
Prestação de serviços	
Outras receitas operacionais	
Deduções da Receita Bruta	
Devolução de produtos ou mercadorias	
Abatimentos concedidos incondicionalmente	
Impostos incidentes sobre vendas	
Receita Operacional Líquida	
Custos Operacionais da Receita	
Custo dos produtos/mercadorias vendidos	
Custo dos serviços prestados	
Outros custos operacionais	
Lucro ou Prejuízo Operacional Bruto	
Despesas Operacionais	
Despesas com vendas	
Despesas administrativas	
Despesas financeiras líquidas	
Despesas financeiras	
(-) Receitas financeiras	
Outras despesas operacionais	
Lucro/Prejuízo Operacional Líquido	
Resultado não-operacional	
Receitas não-operacionais	
(-) Despesas não-operacionais	
Resultado Líquido do Exercício Antes do Imposto de Renda	
Previsão para Imposto de Renda	
Resultado Líquido do Exercício Após Imposto de Renda	
Participações	
Debenturistas	
Empregados	
Administradores	
Partes Beneficiárias	
Contribuições para fundos de assistência ou previdência de empregados	
Lucro/Prejuízo Líquido do Exercício	
Lucro líquido/prejuízo por ação do capital	

Figura 8 - Demonstração de Resultados do Exercício (modelo)

Helbert define:

O demonstrativo de resultado representa o melhor esforço dos contadores de uma empresa para confrontar os itens pertinentes da receita com os itens pertinentes de custos e despesas para o período, um processo que envolve o regime de competência de exercício e uso extenso de alocações de receitas e custos, (2000, p. 34).

Desse modo, um esquema da forma de apresentação da Demonstração de Resultados do Exercício pode ser conferido na figura abaixo.

Receita Operacional Bruta	
Deduções (devoluções de vendas, abatimentos e impostos incidentes)	(-)
Receita Operacional Líquida	=
Custo Operacional (de produtos ou serviços)	(-)
Lucro (Prejuízo) Operacional Bruto	=
Despesas Operacionais (comerciais, administrativas, financeiras líquida (juros))	(-)
Lucro (Prejuízo) Operacional Líquido	=
Receitas (Despesas) Não-Operacionais	+ ou (-)
Resultado do Exercício Antes do Imposto de Renda	+ ou (-)
Provisão para Imposto de Renda/Participação (debenturistas, empregados, administradores, etc.)	(-)
Lucro (Prejuízo) Líquido do Exercício (valor por ação do capital social)	=

Figura 9 - Demonstração de Resultados do Exercício (esquema)

3.2.4 Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido

A demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido tem por função principal esclarecer as modificações sofridas por todas as contas que compõem o Patrimônio Líquido de um exercício para outro. Permite uma visão mais adequada do comportamento dos capitais próprios da empresa, através da efetiva identificação das causas de sua evolução ou involução, segundo Braga (1998).

Essa demonstração, da mesma forma que a demonstração de resultados e da Demonstração de Lucros e Prejuízos Acumulados, também está regulamentada na NBC T3 do Conselho Federal de Contabilidade Brasileira.

Por sua abrangência superior, a Lei nº 6.404/76⁶, em seu artigo 186, parágrafo 2º, faculta às sociedades não publicarem as Demonstrações de Lucros e Prejuízos Acumulados, quando forem elaboradas e publicadas as Demonstrações das Mutações do Patrimônio Líquido. Isso ocorre, pois o objetivo da lei é o de que os acionistas sejam efetivamente informados dos destinos que tiveram os lucros ou reservas constantes do Balanço do Exercício Anterior.

De forma geral, as modificações nos saldos das contas podem ser geradas por várias formas. Dentre as principais, Walter e Braga (1979), citam:

- ajuste de exercícios anteriores;
- correção monetária do saldo da conta de Lucros ou Prejuízos Acumulados;
- correção monetária do saldo das contas de reservas de capital, de reavaliação e de lucros;
- correção monetária do saldo da conta de Capital Social Realizado;
- capitalização de reserva de correção do Capital Realizado;
- capitalização de outras reservas de capital;
- capitalização de reservas de reavaliação;
- capitalização de reservas de lucros (legais, estatutárias, plano de investimento, etc.);
- capitalização de lucros acumulados;
- absorção de prejuízos acumulados pela utilização de valores registrados em contas de lucros acumulados e reservas de qualquer espécie;
- formação de reservas de capital durante o exercício;
- formação de reservas de reavaliação durante o exercício;
- formação de reservas de lucros na data de encerramento do exercício;
- formação de lucros acumulados na data de encerramento do exercício;
- reversão de reservas para contingências;
- reversão de reserva de lucros a realizar;
- destinação, durante o exercício, de parte do Lucro Líquido Semestral para dividendos intermediários; e

⁶ Lei nº 6.404/76 é a Lei que regula as Sociedades Anônimas no Brasil.

- outros valores que influenciam os saldos das contas do Patrimônio Líquido.

Braga (1998) elenca ainda como causa para a ocorrência de mutações no patrimônio a existência dos seguintes fatos:

- aumento de capital por subscrição;
- aumento de capital por incorporação de reservas de lucros;
- aumento de capital por incorporação de reservas de capital;
- aumento de capital por incorporação de lucros acumulados;
- redução do capital por prejuízos não-absorvidos por lucros e reservas;
- ajuste de exercícios anteriores;
- reversões de reservas de lucros;
- transferência do lucro ou prejuízo líquido do exercício;
- destinação do lucro líquido do exercício; e
- dividendos a acionistas.

Quanto à sua estrutura, as Demonstrações das Mutações do Patrimônio Líquido apresentam a forma que abaixo está apresentada:

<u><i>Patrimônio Líquido no Início do Exercício</i></u>
<u><i>Capital Social (discriminar)</i></u> (saldo inicial, modificações durante o exercício e saldo final)
<u><i>Reservas de Capital (discriminar)</i></u> (saldo inicial, modificações durante o exercício e saldo final)
<u><i>Reservas de Reavaliação (discriminar)</i></u> (saldo inicial, modificações durante o exercício e saldo final)
<u><i>Reservas de Lucros (discriminar)</i></u> (saldo inicial, modificações durante o exercício e saldo final)
<u><i>Lucros ou Prejuízos Acumulados (discriminar)</i></u> (saldo inicial, modificações durante o exercício e saldo final)
<u><i>Patrimônio Líquido no fim do exercício</i></u>

Figura 10 - Estrutura das demonstrações das mutações do patrimônio líquido

3.2.5 Demonstrações de Origens e Aplicação dos Recursos

Essas demonstrações contábeis têm por finalidade, segundo a NBC T3, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade, demonstrar as origens e as aplicações de recursos, evidenciando, em um determinado período de tempo (comparativo entre dois balanços), a dinamicidade das modificações que originaram as variações no Capital Circulante Líquido da sociedade.

$$\text{Ativo Circulante} (-) \text{Passivo Circulante} = \text{Fluxo de Capital Circulante Líquido}$$

Para Schrickel (1999), essa demonstração, principalmente quando utilizada para a análise dos balanços destinada à concessão de crédito, tem uma utilidade bastante limitada. Isso decorre de sua própria estrutura, uma vez que não representa efetivamente o “fluxo de caixa”, mas sim um “fluxo de fundos”. Ainda, segundo o autor, a análise do Fluxo de Capital Circulante Líquido pode mascarar diversos eventos ocorridos no curto prazo, tanto do Ativo, quanto do Passivo.

Nessa mesma linha de pensamento Neves e Viceconti (1999), elecam diversos exemplos de transações, que embora gerem aplicações e/ou sejam origem de recursos, não afetam o Fluxo de Capital Circulante Líquido da organização:

- pagamento de fornecedores;
- compra de mercadorias à vista;
- compra de mercadorias a prazo;
- pagamento de despesas ativadas (pagamento de seguros);
- despesas de depreciação, amortização ou executiva;
- ganhos ou perdas na Avaliação de Investimentos avaliados pelo Método da Equivalência Patrimonial;
- aquisição de bens do Ativo Permanente para pagamento a longo prazo;
- conversão de dívida de longo prazo para aumento de Capital Social; e
- integralização de Capital Social em bens do Ativo Permanente.

Apesar de Schrickel (1999), afirmar que a rigor não existe um modelo de conteúdo predefinido para a elaboração das Demonstrações de Origens e Aplicações de Recursos, uma vez que elas sempre dependerão da complexidade dos eventos ocorridos, apresenta-se a seguir, uma estrutura-base dessas demonstrações:

Demonstração de Origem e Aplicação de Recursos		
	Ano 0	Ano 1
ORIGEM DOS RECURSOS:		
<u><i>Das Operações Sociais:</i></u>		
Lucro Líquido do Exercício		
Despesas (receitas) que não afetam o Capital Circulante		
Correção Monetária do Balanço		
Depreciações e Amortizações		
Variações Monetárias do Realizável ou Exigível a Longo Prazo		
Baixas do Permanente		
<u><i>Dos Acionistas ou de Terceiros:</i></u>		
Redução do Realizável a Longo Prazo		
Aumento do Exigível a Longo Prazo		
Dividendos Recebidos e a Receber		
Total das Origens:		
 APLICAÇÃO DOS RECURSOS:		
Dividendos Pagos e a Pagar (creditados ou propostos)		
Aumento do Ativo Realizável a Longo Prazo		
Aquisição de Bens e Direitos do Permanente		
Redução do Passivo Exigível a Longo Prazo		
Total das Aplicações:		
 AUMENTO DO CAPITAL CIRCULANTE:		
 VARIAÇÕES NO CAPITAL CIRCULANTE:		
Ativo Circulante		
Passivo Circulante		
Capital Circulante Líquido Final		
Capital Circulante Líquido Inicial		
Aumento do Capital Circulante		

Figura 11 - Estrutura das Demonstrações de Resultados do Exercício

A maior utilidade dessa demonstração resulta em conhecer:

- o montante das Depreciações e Amortizações que está incluído no custo dos produtos vendidos;
- o valor das aquisições ou inversões de recursos do Ativo Permanente Imobilizado e Financeiro; e
- o valor das variações monetárias no Ativo e no Passivo de Longo Prazo que não afetam a conta caixa.

3.3 OUTROS CONCEITOS IMPORTANTES

3.3.1 Os Índices de Desempenho

A importância da Contabilidade para a análise e entendimento organizacional não se singe aos dados expressos explicitamente no Balanço Patrimonial ou em cada um de seus demonstrativos: de resultado, de lucros e de prejuízos acumulados, das mutações ocorridas no patrimônio líquido e/ou nas origens e aplicações de recursos, uma vez que destes, pode-se extrair e derivar uma gama de conceitos que servirão para a determinação de índices de desempenho e estruturação financeira das organizações.

Esses índices, conforme Helfert (2000) podem ser divididos em áreas de interesse distintas. A primeira área diz respeito ao ponto de vista administrativo, enfocando a análise da avaliação na eficiência e rentabilidade das operações, julgando o uso eficiente dos recursos na empresa. Julgar a eficiência das operações com base no lucro ou prejuízo do Demonstrativo de Resultados, enquanto que a eficácia da utilização dos recursos passa pela revisão do Balanço Patrimonial e do Demonstrativo de Resultados.

Uma segunda área de análise diz respeito ao “ponto de vista dos proprietários”, análise essa que, na concepção do autor, centra-se no prazo, na execução e na avaliação dos resultados das operações, pois esta é a base para a geração de valor para o acionista. Torna-se possível perceber, assim, que um dos interesses preponderantes dos proprietários de uma empresa e/ou de seus acionistas é a rentabilidade⁷. Desse modo, a análise da forma de distribuição dessa rentabilidade (lucros), que pode ocorrer por reinvestimento no próprio negócio, por recompensa de cotas ou de ações na organização e/ou pela política de distribuição de dividendos, é importante uma vez que cada uma dessas políticas poderá influenciar de forma significativa as expectativas futuras sobre os resultados. O entendimento da importância desse fator no contexto da projeção dos fluxos de caixa futuros será melhor trabalhado no Capítulo 4.

⁷ Nesse contexto entende-se por rentabilidade os lucros obtidos pelos esforços de gestão, com os capitais investidos pelos proprietários (HELFERT, 2000).

A terceira e última área de análise diz respeito à análise sob o ponto vista dos credores. Estes, diferentemente dos proprietários e acionistas, têm como preocupação central o recebimento do capital emprestado, avaliando a participação de cada credor em caso de dificuldade financeira da organização, uma vez que, em caso de inadimplência, pela legislação comercial, são considerados quirográficos, ou seja, são preteridos seus direitos pelos das obrigações federais, trabalhistas e previdenciárias.

Na figura abaixo, pode-se verificar, em cada uma das áreas de interesse, os índices calculados.

Administração	Proprietários	Credores
<i>Análise operacional</i>	<i>Rentabilidade</i>	<i>Liquidez</i>
Margem bruta	Retorno sobre o patrimônio líquido	Índices de liquidez: - corrente
Margem líquida		- seca
Análise das despesas Operacionais	Retorno sobre o capital ordinário	- imediata
Análise de contribuição	Lucro por ação	Padrões do fluxo de caixa
Alavancagem operacional	Fluxo de caixa por ação	
Análise comparativa	Valorização de preço da ação	
	Retorno total do acionista	
	Análise do valor para o acionista	
<i>Administração de recursos</i>	<i>Destinação dos lucros</i>	<i>Alavancagem financeira</i>
Giro do ativo	Dividendos por ação	Índice exigível sobre ativos
Administração do capital de giro:	Rendimento dos dividendos	Índice de endividamento
- do estoque;	Índice de retenção do lucro	Exigível total/patrimônio líquido
- padrões de duplicatas a receber;	Cobertura dos dividendos	Compensação entre risco/retorno
- padrões de duplicatas a pagar;	Dividendos <i>versus</i> ativos	
- eficiência dos recursos humanos		
<i>Rentabilidade</i>	<i>Indicadores do mercado</i>	<i>Serviço da dívida</i>
Retorno sobre ativos (total ou líquido)	Análise do fluxo de caixa	Cobertura dos juros
Retorno antes dos juros e impostos	Índice de preço/lucro	Cobertura das despesas indiretas
	Múltiplos do fluxo de caixa	Análise do fluxo de caixa
Investimento em projetos econômicos	Valor de mercado <i>versus</i> valor de livro	
Retorno do fluxo de caixa sobre o investimento	Movimento dos preços relativos	
Fluxo de caixa livre	Valor da empresa	
Retorno sobre base corrente de valor		

Figura 12 - Relação entre índices e áreas de interesse

3.3.2 Demonstrativo do Fluxo de Caixa

Também conhecido como fluxo de fundos o fluxo de caixa é um demonstrativo importante porque concentra os resultados operacionais correntes e as conseqüentes mudanças no Balanço Patrimonial. Entre os principais itens que compreenderão a sua análise estão:

- os compromissos de caixa para investir em ativos ou amortizar obrigações;
- o levantamento dos fundos mediante empréstimos adicionais ou reduzindo investimentos ativos;
- o caixa gerado por operações lucrativas ou escoado devido a resultados improdutivos;
- ajustes para alocações contábeis, baixas e outros elementos não-monetários no demonstrativo de resultado e nos balanços patrimoniais; e
- o impacto líquido dos movimentos de caixa no saldo de caixa da empresa.

Segundo Helfert (2000, p. 36), “o demonstrativo oferece, pois, uma avaliação imediata do impacto combinado sobre o caixa, provocado por decisões da administração durante o período”. Dessa forma, vira elementos suficientes para a análise e quantificação das grandezas, além das relações desses movimentos de caixa. Afirma o autor que da observação do fluxo de caixa, podem-se não apenas questionar a eficiência das estratégias adotadas pela administração, como também verificar a quantidade dessas decisões operacionais. Em seu livro, Braga (1998) destaca que a quantidade dos detalhes das informações contidas no demonstrativo dependem tanto da natureza do negócio, quanto dos movimentos priorizados.

Para Ledyard apud Gitman (1997, p. 586):

O planejamento de caixa é a espinha dorsal da empresa. Sem ele não se saberá quando haverá caixa suficiente para sustentar as operações ou quando se necessitará de financiamentos bancários, abrindo-se mão de sua margem de lucro em favor de terceiros.

Para a elaboração desse demonstrativo existem dois métodos: o método direto e o método indireto.

O método direto demonstra o Fluxo de Caixa das atividades operacionais em termos de fluxo de caixa bruto, não distinguindo entre o lucro do período corrente e as mudanças do capital de giro. Campos Filho (1999) sugere que na maioria das empresas brasileiras esse método é o que traz mais benefícios, principalmente para a redução dos custos financeiros.

Por outro lado, o método indireto, que segundo Braga (1999) é também o método mais utilizado atualmente, deriva do fluxo de caixa das atividades operacionais, tornando-o o lucro operacional mais a depreciação e as mudanças nos itens do capital de giro. Os valores dos componentes do demonstrativo são obtidos a partir do Demonstrativo de Resultados do Exercício e dos dois últimos Balanços Patrimoniais.

A figura abaixo, demonstra as principais vantagens e desvantagens da utilização de cada método.

Método Direto	
Vantagens	Desvantagens
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresenta baixo busto. Basta utilizar dois balanços patrimoniais (o de início e do final do período) a Demonstração de Resultados e algumas informações adicionais obtidas na Contabilidade. 2. Concilia lucro contábil com fluxo de caixa operacional líquido, mostrando como se compõe a diferença. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O tempo necessário para gerar informações pelo regime de competência e só depois convertê-las para regime de caixa. Se isso for feito uma vez por ano, por exemplo, pode-se ter surpresas desagradáveis e tardiamente. 2. Se há interferência da legislação fiscal na contabilidade oficial, e geralmente há, o método irá eliminar somente parte dessas distorções.
Método Indireto	
Vantagens	Desvantagens
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cria condições favoráveis para que a classificação dos recebimentos e pagamentos siga critérios técnicos e não fiscais. 2. Permite que a cultura de administrar pelo caixa seja introduzida mais rapidamente nas empresas. 3. As informações de caixa podem estar disponíveis diariamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O custo adicional para classificar os recebimentos e pagamentos. 2. A falta de experiência dos profissionais das áreas contábil e financeira em usar as partidas dobradas para classificar os recebimentos e pagamentos.

Figura 13 - Método direto X método indireto – vantagens e desvantagens

Fonte: Campos Filho (1999, p. 48)

Outro aspecto do demonstrativo do fluxo de caixa que necessita ser explicado é o do tratamento contábil das recuperações dos investimentos em ativos fixos. Do ponto de vista do fluxo de caixa, essas recuperações, tais como as depreciações e amortizações apenas representam lançamentos contábeis sem um

efeito direto sobre o caixa. Isso ocorre, porque os ativos que estão sendo amortizados por tais lançamentos, representam o caixa que foi desembolsado em períodos anteriores (passados), para adquiri-los.

Por esse motivo, tanto as amortizações, quanto às depreciações que haviam reduzido o lucro líquido devem ser somadas a este como uma entrada de caixa, recompondo o valor do fluxo de caixa gerado pelas operações.

Reconhecendo a utilidade desse demonstrativo na compreensão da dinâmica empresarial, a *Financial Accounting Standards Board* (FASB) ou Conselho do Procedimento de Contabilidade Financeira exige que todos os demonstrativos de fluxo de caixa publicados tenham um formato comum e listem as origens e aplicações pelas três áreas conhecidas de decisão: operações, investimentos e financiamentos, conforme evidencia Helfert (2000).

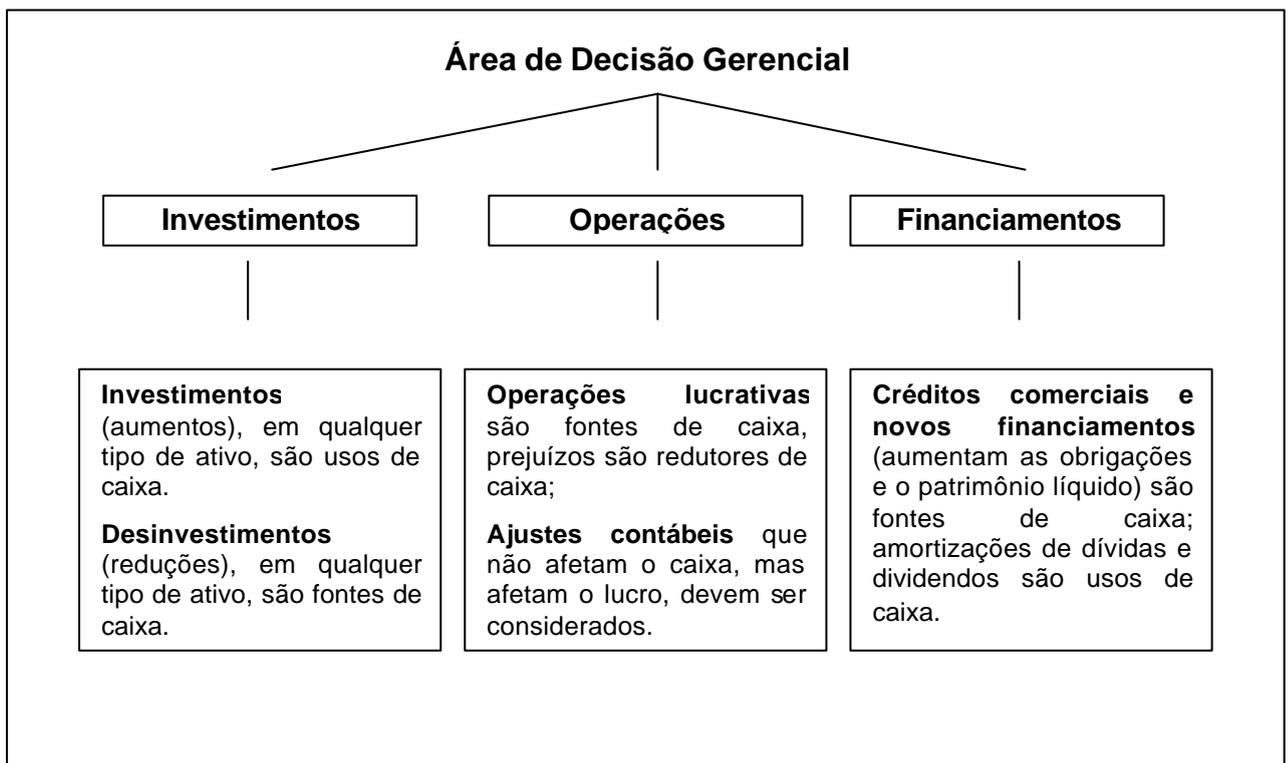


Figura 14 - Áreas de decisão gerencial

Fonte: Helfert (2000, p. 36)

Para Martins e Assaf Neto (1992), uma vantagem importante desse demonstrativo é que o fluxo de caixa é mais pormenorizado e mais completo para uso do administrador financeiro, uma vez que não se restringe, como as

Demonstrações de Origens e Aplicações dos Recursos, a analisar o potencial da empresa em gerar Capital Circulante Líquido em períodos maiores, mas em, fornece informações mais detalhadas e em prazos menores.

4 O MODELO DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

4.1 INTRODUÇÃO

No capítulo anterior, teve-se a oportunidade de analisar as Demonstrações Contábeis usualmente utilizadas pelas organizações, bem como os princípios que ordenam seus lançamentos e a estrutura de seus registros. Ocorre que, apesar de serem ferramentas úteis para o entendimento da estrutura (contábil e financeira) da organização, principalmente para o entendimento dos retornos em termos do fluxo de caixa histórico, não são suficientes para substituir os indicadores mais diretos de valor. Dessa forma, outros conceitos devem ser analisados para que se possa de forma consistente, como afirma Damodaran (2002.), “administrar” o valor a longo prazo de uma organização e como consequência, possibilitar a utilização mais eficiente dos métodos de avaliação.

4.2 CONCEITOS PRELIMINARES IMPORTANTES

4.2.1 Métodos de Determinação do Custo do Capital

O custo do capital próprio de uma organização deve ser considerado como uma das mais importantes medidas utilizadas nas decisões financeiras, haja vista, que possui um papel fundamental em diversos processos do cotidiano operacional organizacional, como por exemplo, na avaliação de investimentos, de financiamentos, de desempenho econômico, além de ser utilizado também para se encontrar o valor de uma empresa de acordo com diversos métodos de avaliação.

Neste trabalho procurar-se-á desenvolver os métodos ligados ao custo médio ponderado, em que o mais conhecido é o *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) ou Custo Médio Ponderado de Capital, e a ótica de correlação entre os retornos, que consiste em extrair da regressão dos retornos de uma empresa com

variáveis independentes que os expliquem. Nele se incluem os modelos: *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* ou Modelo de Precificação de Ativos de Capital e o *Arbitrage Price Theory (APT)*, ou Modelo de Precificação por Arbitragem.

4.2.1.1 O Método do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)

O Método do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) possui uma sistemática de cálculo amplamente difundida. Damodaran (2002) define que esse custo é obtido através da média ponderada dos custos dos diferentes componentes do financiamento de uma empresa, que podem variar de caso para caso, mas que, normalmente, incluem os custos com capital próprio, com dívidas (empréstimos ou emissão de debêntures conversíveis ou não), com ações preferenciais e ações ordinárias.

Dessa forma, o cálculo do WACC ficaria assim representado:

$$WACC = K_E \left(\frac{E}{D + E + PS} \right) + K_{PS} \left(\frac{PS}{D + E + PS} \right)$$

Onde:

WACC = Custo Médio Ponderado de Capital

K_e = Custo do Capital

K_d = Custo da Dívida

K_{ps} = Custo das Ações Preferenciais

E = Valor de Mercado do Capital Próprio (das ações ordinárias)

D = Valor de Mercado da Dívida

PS = Valor de Mercado das Ações Preferenciais

Para funcionar, nesse caso, o modelo pressupõe que sejam calculados os custos do capital próprio, o custo da dívida e o custo das ações preferenciais. O custo do capital próprio deve refletir o risco de um investimento em ações na empresa. Isso será conseguido através da utilização do modelo CAPM, que como poderá ser visto mais adiante, é capaz de mensurar o risco em termos de risco não-

diversificável e converterem essa medida de risco em um retorno esperado. Já o custo da dívida tem por função refletir o risco do não-pagamento da dívida pela empresa, custo este, que possui uma relação diretamente proporcional à taxa de juros (custo) da contratação dessa dívida⁸, assim também, como a vantagem que pode ser obtida com a dedutibilidade de impostos associados a essa dívida. Por fim, o cálculo do valor das ações preferenciais, nesse caso, deveriam procurar refletir o dividendo preferencial e a ausência de dedutibilidade em impostos⁹.

Esse método, apesar de muito utilizado, apresenta algumas objeções, que segundo Galli (1998) são:

- a modalidade de cálculo não se refere ao risco do acionista controlador, ou à possibilidade de deterioração financeira da empresa;
- com o passar dos anos, vão ocorrendo alterações nos objetivos das proporções dos passivos que, conseqüentemente, alteram o WACC, dificultando a aceitação da continuidade de utilização de um mesmo WACC ao longo do tempo;
- a dificuldade na quantificação das proporções que compõem as fontes de recursos; e
- tanto valor da empresa, quanto a proporção das fontes dependem do WACC.

Essa última alínea pode ser melhor entendida analisando-se a seguinte fórmula apresentada por Damodaran (2002):

$$\text{Valor da Empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{Fluxo de Caixa da Empresa}}{(1 + \text{WACC})^t}$$

Pela fórmula acima pode-se estimar o valor de uma empresa, descontando-se os valores dos fluxos de caixa esperados ao longo do tempo, ao custo de capital da empresa. Um fato importante que não pode ser esquecido é que, segundo o autor, os fluxos de caixa agregados da empresa podem ser estimados como fluxos

⁸ O custo da dívida é igual à taxa de juros do imposto de renda sobre o empréstimo (1 – a alíquota de Imposto de Renda praticada).

⁹ De acordo com o mesmo autor, o custo da ação preferencial é igual ao dividendo preferencial dividido pelo preço da ação preferencial.

de caixa pós-despesas operacionais, impostos e quaisquer outros investimentos em capital necessários para criar crescimento futuro tanto em termos de ativos permanentes, quanto em capital de giro. Dessa forma, é que o valor da empresa traduz-se como uma função entre os fluxos de caixa e custo de capital.

4.2.1.2 O Modelo de Precificação dos Ativos de Capital (CAPM)

Diferentemente do modelo WACC, o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) ou Modelo de Precificação de Ativos de Capital, para estabelecer o retorno esperado de um título, leva em consideração o valor do ativo sem risco, o Beta do título e a diferença entre o retorno esperado da carteira de mercado e a taxa livre de risco. Essa sistemática apesar de servir originalmente para precificação de ativos, é também utilizada em modelos de avaliação de empresas para calcular, de forma específica, o valor do denominado *custo do capital acionário* ou *custo do capital próprio* de uma empresa. Na fórmula abaixo, pode-se perceber de forma mais efetiva a sua lógica.

$$\bar{R} = R_F + \beta (R_M - \bar{R}_F)$$

Onde:

\bar{R} = Retorno esperado de um título;

R_F = Retorno de ativo sem risco;

β = Beta do título;

\bar{R}_M = Retorno esperado da carteira de mercado;

Assim, o retorno esperado de um título está positiva e linearmente relacionado ao Beta desse título, uma vez que o coeficiente Beta de um título pode ser interpretado como sendo a sensibilidade do retorno de um título ao da carteira de mercado, pois a contribuição de um determinado título ao risco da carteira de mercado é medido pela covariância entre o retorno desse título com o retorno da

carteira de mercado. E essa covariância quando dividida pelo desvio-padrão do retorno da carteira de mercado é igual ao que se chama de *Beta* (ROSS, 1995).

Galli (1998), afirma que nesse procedimento o risco da empresa é considerado de uma forma mais efetiva, pois considera-se o risco-sistemático dado pela situação econômica do mercado como um todo e o risco não sistemático, que é a porção do risco total que é peculiar à empresa em si algo que pode ser diversificado.

Apesar de apresentar uma fórmula aparentemente simples, o cálculo de alguns dos componentes do custo de capital podem apresentar desafios, principalmente quando se estiver calculando esse custo em países chamados de *economias emergentes*, onde se inclui o caso brasileiro, uma vez que, segundo Copeland (2000), nessas economias, o custo de capital pode mudar com o tempo, devido, principalmente a mudanças nas expectativas de abertura da economia, de inflação e de volatilidade do mercado.

A análise das variáveis que compõem o cálculo dessa estrutura de custo do capital acionário, é importante neste momento. Dentre essas variáveis, podem-se elencar o próprio Beta, a taxa livre de risco e o prêmio pelo risco país.

No que tange ao beta (medida do risco sistemático de uma empresa), nas economias emergentes, percebe-se que há uma dificuldade na precisão de seu cálculo, gerada segundo Copeland (2000), pelo próprio mercado acionário desses países que são altamente ilíquidos e concentrados em uma pequena quantidade de ações, o que torna absolutamente alta a possibilidade de falha na estimativa do Beta, uma vez que, nesses mercados, há uma variabilidade muito grande entre a estimativa realizada com ações em mercados locais e ADRs, além de possuírem um coeficiente de correlação muito baixo.¹⁰

¹⁰ O coeficiente de correlação indica o quanto dos retornos de uma ação são explicados pelo seu beta.

<p style="text-align: center;">Liquidez/altos custos de transação</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A premissa de que os mercados são eficientes, fundamentais para o CAPM, pode ser questionada; - A menor liquidez exige compensação na forma de um retorno mais elevado do que o exigido em circunstâncias <i>normais</i>.
<p style="text-align: center;">Maior volatilidade do mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Os investidores precisam ser compensados pela maior volatilidade, seja através de um prêmio de risco de mercado ou um <i>Beta</i> maior.
<p style="text-align: center;">Incertezas macroeconômicas/risco</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Os riscos específicos do País precisam ser refletidos, seja levando-se em conta explicitamente os cenários de fluxo de caixa seja acrescentando um prêmio ao custo de capital.
<p style="text-align: center;">Controles de capital</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nem todos os investidores têm acesso a instrumentos realmente livres de risco; - Onde existem controles sobre os fluxos de capitais, seu custo provavelmente será diferente para os investidores locais ou estrangeiros.

Figura 15 - Questões relativas à estimativa do custo de capital em mercados emergentes

Fonte: Copeland (2000, p. 380)

Por sua vez, a determinação da taxa livre de risco nesses mercados, apresenta um grau de dificuldade de determinação maior do que no caso de mercados desenvolvidos. Copeland (2000, p. 380) apresenta três motivos principais:

- grande parte da dívida do governo nos mercados emergentes não é, na verdade, livre de risco, uma vez que muitos dos títulos que compõem essa dívida se encontram abaixo do nível *investment grade*¹¹;
- inexistência, em alguns casos de títulos de longo prazo, uma vez que esses mercados possuem um perfil de curto prazo em suas dívidas; e

¹¹ *Investment grade* apresenta-se no contexto como o grau de investimentos associada ao risco país.

- existência de títulos de longo prazo apenas expressos em moedas internacionais como *dólar*, *euro* ou *ienes*, tornando inapropriada a utilização da taxa destes títulos para descontar os fluxos de caixa expressos em moeda do País.

Nessa mesma linha, Damodaran (2002) conceitua um ativo livre de risco como aquele tipo de ativo em que o investidor conhece com certeza os retornos previstos em um determinado período de tempo¹², inexistindo, nesses casos, quaisquer riscos de inadimplência e de incerteza sobre as taxas de reinvestimento. A pertinência dessa observação diz respeito ao fato de que nem todos os governos e principalmente os de economias emergentes são considerados livres de inadimplência, criando um problema prático para o estabelecimento dessa taxa para esses mercados.

Segundo Copeland (2000), é recomendável que seja observada a consistência de metodologia utilizada para cálculo do custo de capital e para a projeção do fluxo de caixa. Assim, se os fluxos de caixa forem projetados na moeda de determinado país, o cálculo do custo de capital deverá refletir a inflação desse país onde ela foi incorporada. Damodaran (2002) acrescenta, ainda, que há a necessidade do cuidado para a utilização de taxas de cupons com vencimentos semelhantes as do fluxo de caixa da análise.

Existem pelo menos três métodos apontados pelos autores, para calcular a taxa livre de risco, que trabalham, respectivamente: a) com os rendimentos de títulos do governo do país no qual se esteja calculando a taxa (governo local); b) com o rendimento do título do governo local denominado em moeda internacional; e c) com o rendimento do título do governo americano, como se pode verificar na figura abaixo.

¹² Característica normalmente inerente aos títulos de emissão governamental.

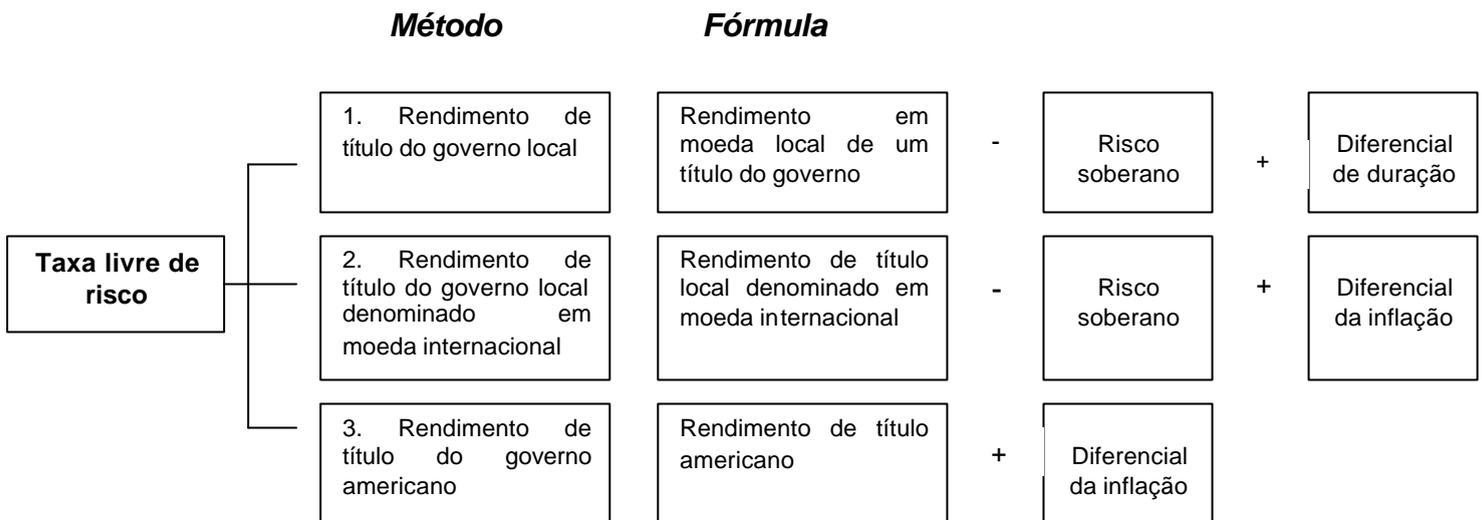


Figura 16 - Métodos para cálculo da taxa livre de risco

Fonte: Copeland (2000, p. 381)

Nessas fórmulas, o risco soberano refere-se à diferença entre os rendimentos ajustados do governo local e rendimentos de títulos do tesouro americano, enquanto que o ajuste de diferencial de duração refere-se à equalização do título utilizado do país local com um título de dez anos, equalização essa que deve ser realizada somente se não existirem títulos do governo local com este prazo de vencimento.

Outro fator que deve ser considerado é de que as taxas de custo de capital para investidores externos e para investidores locais podem variar, principalmente, se as economias dos países onde esteja sendo calculado o custo do capital crie obstáculos para a captação de recursos no Exterior, ou se o risco país for muito elevado, por exemplo.

A determinação do prêmio pelo risco país pode ser obtida através da diferença entre os rendimentos ajustados dos títulos do governo local e os rendimentos dos títulos do governo americano (Risco Soberano do País), menos a diferença entre os títulos do tesouro americano e os títulos corporativos americanos ajustados para o mesmo período de tempo (Risco de Crédito Internacional), menos o diferencial da inflação do país.

A figura abaixo, segundo Copeland, apresenta as variáveis que interferem no cálculo do custo do capital acionário:

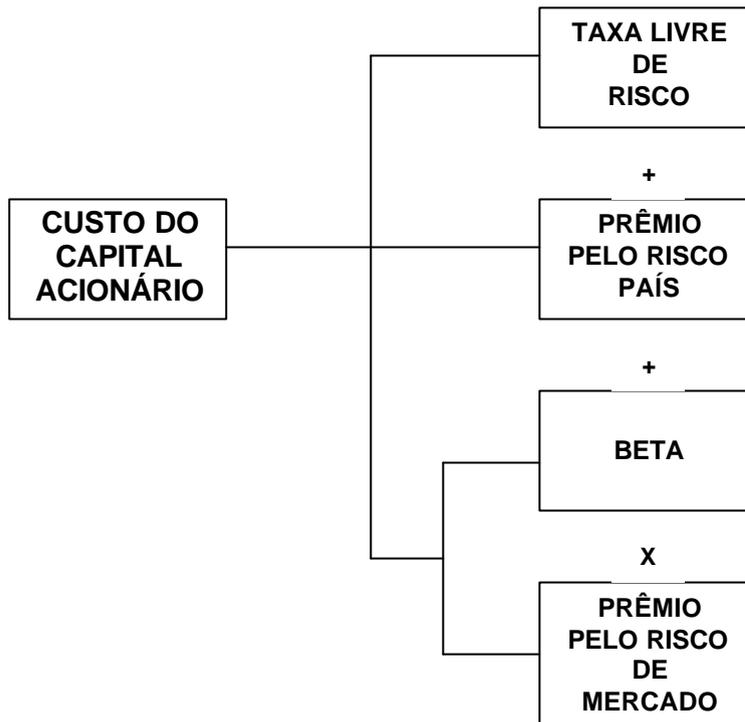


Figura 17 - Componentes do custo do capital acionário

4.2.2 A Determinação das Taxas de Crescimento e o Cálculo da Perpetuidade

4.2.2.1 Determinando as taxas de crescimento

A correta determinação das taxas estimadas de crescimento constitui-se em fator determinante para a correta projeção dos fluxos de caixa futuros de uma empresa e, por consequência, para o estabelecimento de seu valor. Conceitualmente essas projeções são divididas em duas etapas distintas: na primeira etapa da projeção, que é denominada por alguns autores como “etapa detalhada”, são estimados os fluxos de caixa período a período¹³, enquanto que na segunda etapa, estimam-se os fluxos de caixa para os períodos futuros da vida da empresa, que também é conhecido como cálculo da perpetuidade. Como o valor de uma empresa é determinado, segundo Copeland (2000), como sendo o valor

¹³ Normalmente projeta-se o fluxo de caixa detalhado por um período de dez anos.

presente dos fluxos de caixa futuros acrescido do valor da perpetuidade, permite que seja detalhado esse conceito de acordo com a figura abaixo.

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Valor Presente do Fluxo de Caixa da Projeção Explícita} + \text{Valor Presente do Fluxo de Caixa Após a Projeção Explícita (Perpetuidade)}$$

Como se percebe pela fórmula apresentada, o valor de uma empresa independe do período estimado para a projeção explícita. O que ocorre, sim, é a variabilidade das participações percentuais de cada uma das duas etapas no valor total da empresa, na medida em que se reduza ou se amplie o número de anos da primeira etapa. Uma simulação do dito anteriormente pode ser verificado na figura abaixo. Deve-se lembrar, no entanto, que os percentuais de representatividade de cada um dos períodos de projeção podem variar. Isso decorre do fato de que esses percentuais dependem da taxa de juros utilizada na projeção.

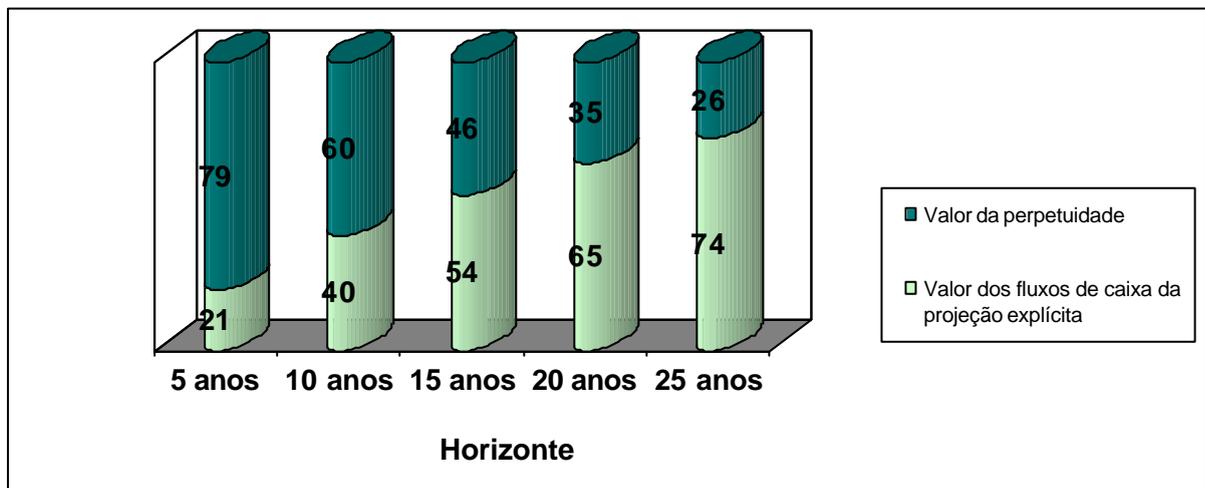


Figura 18 - Comparação entre estimativas do valor total com base em diferentes horizontes de projeção

Nota: 100% = US\$ 893

Fonte: Copeland (2000, p. 260)

Um dos fatores que aumentam a dificuldade da projeção diz respeito à existência de diferentes métodos de estimativa de taxas de crescimento que conduzem a resultados também distintos, apesar de serem aplicados sobre as mesmas informações contábeis e econômicas de uma base de dados, além de que dois dos três principais fundamentos que determinam o valor de uma empresa estão intimamente relacionados com essa projeção¹⁴.

Os dois métodos de estimativa da taxa de crescimento de uma empresa mais conhecidos são: os métodos da *média aritmética* e os da *média geométrica* das taxas e, métodos, aliás, que também são utilizados nas teorias de risco e retorno.

Enquanto o método da média aritmética representa a média dos retornos anuais no período em questão à média geométrica representa o retorno anual composto no decorrer do mesmo período. Um exemplo das diferenças que a utilização desses dois métodos podem representar no cálculo das taxas de estimativa de crescimento verifica-se na tabela abaixo.

Tabela 1 - Banco de dados para cálculo da estimativa de crescimento

Ano	Lucro em Moeda	Taxa de Crescimento	Média Aritmética	Média Geométrica
0	50	-		
1	100	100		
3	182	82		
4	50	(72)	36%	1%

Como se pode perceber há uma discrepância entre as duas metodologias de cálculo. Isso ocorre porque, de um lado, a média aritmética leva em consideração apenas a média do crescimento do lucro, desconsiderando totalmente a capitalização desse crescimento ao longo do tempo e, de outro, a média geométrica considera em seu cálculo apenas o primeiro e o último períodos, desconsiderando os acontecimentos ocorridos nos períodos intermediários.

¹⁴ Segundo Damodaran (2002), os três fundamentos que determinam o valor de uma empresa são: a capacidade de geração de fluxos de caixa; o crescimento previsto desses fluxos; e a incerteza de que esses fundos projetados sejam ou não gerados.

Indro e Lee (1997), em seu artigo, comparam os cálculos das médias aritméticas e geométricas e concluem que as duas metodologias deixam a desejar e apresentam como alternativa a utilização de médias ponderadas, com um aumento da utilização da média geométrica à medida que se avança no horizonte do tempo da estimativa.

Também buscando resolver esse problema, Copeland (2000) apresenta como uma das alternativas a utilização híbrida dos métodos, ou seja, para situações de análise de períodos passados, recomenda a utilização da média geométrica, enquanto que para a projeção do futuro, recomenda a utilização da média aritmética ou expectativas de retorno esperado. Alerta ainda que se deve ter total ciência do tipo de empresa sob a qual se está calculando as taxas, pois existem diferenças significativas para a utilização dessas metodologias para empresas de crescimento cíclico, estável e empresas de alto crescimento, cada vez mais comuns na chamada nova economia (empresas de tecnologia e mercados incertos). No caso de empresas cíclicas, é recomendável verificar se a taxa encontrada não representa períodos de crista ou depressão da curva de crescimento. Também deve-se atentar para o caso das empresas de alto crescimento que, via de regra, não mantêm em períodos longos de tempo, as taxas de crescimento verificadas em anos iniciais.

4.2.2.2 Determinando o valor da perpetuidade

Por outro lado, no que tange ao cálculo da segunda parte da equação do valor da empresa apresentado na fórmula abaixo cabe aqui ponderar-se sobre a metodologia de cálculo da perpetuidade, que está representada na fórmula como o valor presente dos fluxos de caixa após o período da projeção explícita. Para determinação e cálculo do valor da perpetuidade existem diferentes métodos: alguns apresentam maior e outros menor consistência estrutural em relação ao modelo de fluxo de caixa descontado. Copeland (2000) afirma que a estimativa do valor da perpetuidade de uma empresa é um processo composto por quatro diferentes etapas:

- 1ª) seleção da técnica de cálculo apropriada;
- 2ª) decisão do horizonte de tempo projetado; e
- 3ª) estimativa dos parâmetros da avaliação e cálculo efetivo do valor da perpetuidade; e
- 4ª) desconto do valor da perpetuidade para o valor presente.

Entre as versões que mais usualmente são utilizadas estão as que derivam da fórmula abaixo representada:

$$\text{Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{t+1} \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{\text{WACC} - g}$$

Onde:

- NOPLAT = Lucro Operacional Líquido menos os Impostos Ajustados no final do período
- g = Taxa de Crescimento do NOPLAT
- r = ROIC = Taxa de Retorno Esperada de Novos Investimentos
- WACC = Custo Médio Ponderado de Capital
- g/r = K = Percentual do NOPLAT Reinvestido no Negócio (taxa de retenção ou reinvestimento).

Essa estruturação pressupõe que a taxa de retorno esperada de novos investimentos (r ou $ROIC$) mantenha-se ao longo do tempo sempre maior que a Taxa do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC). Essa situação, apesar de incomum, pode ser verificada no caso de empresas que sustentam sua situação competitiva por um período de tempo indefinido com vantagens como: marca com grande poder de penetração ou patentes industriais requeridas. A generalização de sua utilização para todos os casos poderia provocar uma distorção positiva no valor da estimação da perpetuidade de uma empresa. Por esse motivo surgiram duas derivações de sua estrutura visando contemplar a existência de outras situações.

A primeira derivação leva a uma derivação do modelo da fórmula que remete a uma situação em que há a expectativa de que a taxa de retorno esperada de novos investimentos (r ou $ROIC$) ao longo do tempo se iguale à Taxa do Custo

Médio Ponderado do Capital (WACC), situação esta chamada de *modelo da perpetuidade*, modelo este representado pela seguinte equação:

$$\text{Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{\text{WACC} - g}$$

se $r = \text{WACC}$, tem-se

$$\text{Valor Pr esente da Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} \left(1 - \frac{g}{\text{WACC}}\right)}{\text{WACC} - g}$$

$$\text{Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} \left(\text{WACC} - \frac{g}{\text{WACC}}\right)}{\text{WACC} - g}$$

Simplificando os termos da equação, chega-se a:

$$\text{Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{\frac{\text{WACC} - g}{\text{WACC}}}$$

Essa primeira derivação, chamada de *modelo de perpetuidade*, por suas características mais conservadoras quanto às projeções de crescimento, tende a ser utilizada em empresas de setores mais competitivos, onde naturalmente espera-se que as taxas de retorno sobre novos investimentos líquidos (r ou $ROIC$) acabem efetivamente convergindo para a própria Taxa do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC), devido principalmente à concorrência verificada nesses setores.

Deve-se ressaltar que após as devidas derivações e simplificações na fórmula, a variável que representa a taxa de crescimento do NOPLAT (g), não mais

se encontra presente na equação, mas nem por isso deve-se considerar que não está ocorrendo crescimento do NOPLAT ou que este crescimento esteja sendo igual a zero. O que ocorre efetivamente é que a taxa de crescimento do NOPLAT está sendo igual ao custo do capital, e só por esse motivo não está sendo considerado, uma vez que não alteraria o valor final da equação.

A segunda derivação leva a uma derivação do modelo da fórmula que remete a uma situação em que há a expectativa de que a taxa de retenção ou reinvestimento (g/r), ao longo do tempo, tenda a zero, situação esta que se chama de *modelo de crescimento agressivo*, representado pela seguinte equação:

$$\text{Valor Presente da Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{\text{WACC} - g}$$

se $g/r = \text{zero}$, temos:

$$\text{Valor Presente da Perpetuidade} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} (1 - 0)}{\text{WACC} - g}$$

Simplificando os termos da equação, chega-se a:

$$\text{Modelo de Crescimento Agressivo} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1}}{\text{WACC} - g}$$

A análise desse modelo de derivação da fórmula da perpetuidade, chamada de *fórmula do crescimento agressivo*, basicamente difere do modelo de perpetuidade por considerar, em seu cálculo, que o NOPLAT pode crescer sem que haja investimentos ou reinvestimentos efetivos, fato que se torna bastante improvável em termos reais. Dessa forma, a variável g , representa em termos efetivos pela taxa da inflação verificada no período, taxa esta que se presume que os lucros crescerão durante a perpetuidade. Essa interpretação torna-se bastante pertinente, uma vez que esse fato contribuirá para uma supervaliação ou superestimação do valor da

perpetuidade, distorcendo significativamente os resultados. Por essa razão, Copeland (2000), não recomenda a utilização dessa fórmula em termos reais.

Graficamente as duas fórmulas podem assim ser assim representadas:

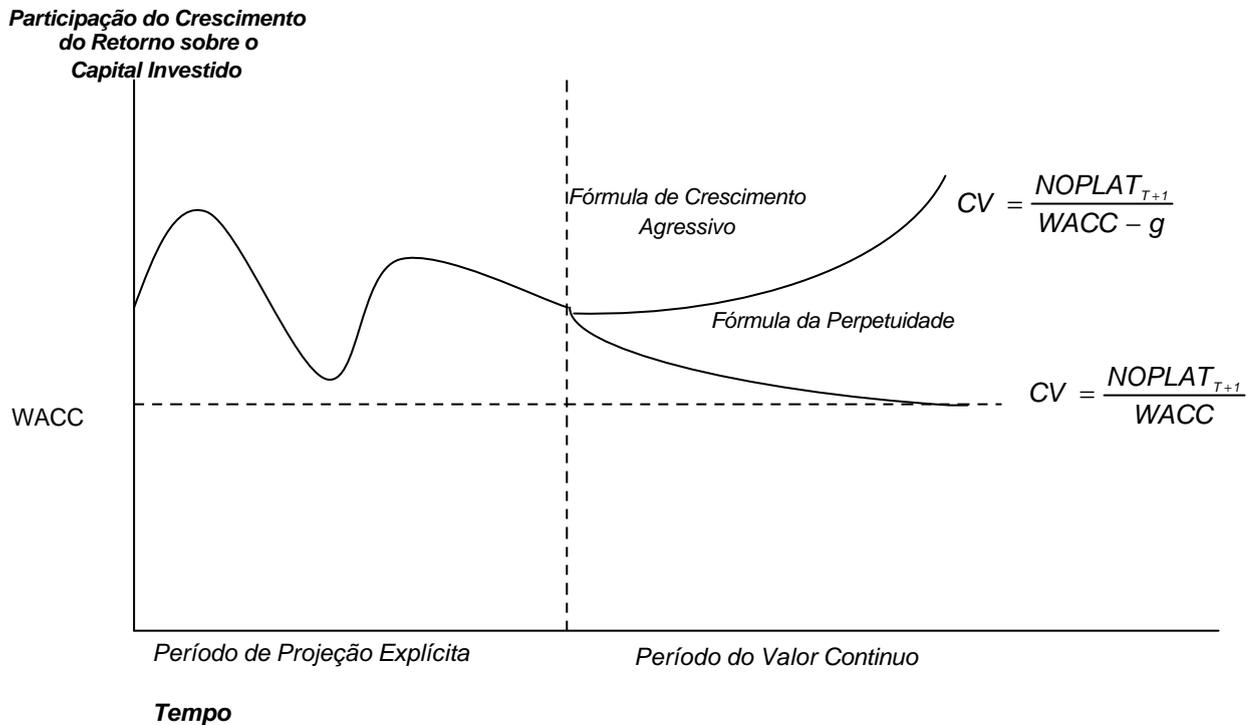


Figura 19 - Fórmula da perpetuidade – efeitos da variação do crescimento sobre o retorno

Fonte: Damodaran (2001, p. 6)

Contribuindo com esse raciocínio para a correta estimativa do valor da perpetuidade, Damodaran (2002) apresenta um modelo de situação que as empresas podem enfrentar ao longo de sua trajetória, qual chamou de “transição para o crescimento estável”. Essa transição nada mais é do que a modificação da estrutura de crescimento vivenciada por uma organização ao longo de determinado período de tempo, que pode se apresentar, segundo o autor, de três formas distintas, representando uma espécie de utilização híbrida dos conceitos desenvolvidos por Copeland: na primeira situação, a empresa mantém um estado de crescimento acelerado por um determinado período de tempo, passando, posteriormente para um período de crescimento estável. Na segunda situação, a empresa passaria de um modelo de crescimento acelerado inicial, gradualmente, a

uma situação em que chegaria a uma situação de crescimento estável e por fim apresenta uma terceira situação, em que a empresa alteraria gradualmente, ano a ano a sua taxa de crescimento, até que chegasse a uma situação de estabilidade.

Da mesma forma que Copeland, Damodaran, procura evitar a generalização da utilização desses modelos para quaisquer tipos de empresa. Recomenda a utilização da primeira situação para casos de empresas que possuam, pela característica de seus mercados, taxas de crescimento moderadas. Já a segunda situação é mais propícia para os casos em que as empresas possuam taxas de crescimento muito elevadas nos períodos iniciais e que, ao longo do tempo, não consigam mantê-las nos mesmos níveis, perdendo gradualmente as suas vantagens competitivas ao longo dos anos. Por fim, a terceira situação de ajuste ano a ano, enquadra-se melhor, segundo o autor, nos casos em que as empresas sejam muito jovens ou que apresentem taxas de retorno negativas nos anos iniciais em virtude de investimentos realizados.

Os dois autores, contudo, recomendam que o período de projeção explícita da fórmula de cálculo do valor da empresa deva ser longo o suficiente para que somente no seu final a empresa atinja a estabilidade de suas operações, permitindo, assim, uma melhor estimativa da perpetuidade. Portanto não seria aconselhável, em termos de cálculo, que esse período de projeção explícita fosse considerado por um período inferior a sete anos.

Outro fator importante para o analista, no momento do cálculo da perpetuidade, é o da percepção da sensibilidade que a fórmula do cálculo desta, bem como de suas derivações apresenta em relação às variáveis componentes como: o lucro operacional líquido menos os impostos ajustados (NOPLAT), o retorno sobre o capital investido (r ou ROIC), a taxa de crescimento do NOPLAT (g) e a Taxa do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC). Isso para procurar evitar super ou subestimações de valor, que, no contexto geral da equação, serão bastante significativos, uma vez que conforme pôde ser verificado na figura 19, a parcela mais significativa do valor da empresa é determinada pelo cálculo da segunda parte da fórmula, que representa justamente a perpetuidade.

Por fim, deve-se destacar que a mesma taxa utilizada para representar a Taxa Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) deva ser utilizada para se descontar o valor encontrado da perpetuidade para o valor presente, de modo que

possa ser somado ao valor presente dos fluxos de caixa calculados no período de projeção explícita da fórmula do valor da empresa.

4.2.3 O Valor Baseado no Planejamento

A determinação do valor de uma organização, como se pôde verificar nos capítulos anteriores, pode ter diferentes variáveis motivadoras, tais como: ajustes societários, fusões, incorporações, associações, alienações, etc., ou simplesmente servir de base de referência para medir o grau de eficiência da administração na gestão do negócio, uma vez que um dos objetivos fundamentais da administração é geração de valor para o acionista.

Nesse contexto, surge uma nova e promissora visão organizacional, que é o que alguns autores chamam de *Value-Based Management (VBM)*, ou administração baseada no valor. Esse processo visa, de forma integrada, melhorar o processo de tomada de decisões dentro da organização como um todo, com vistas a melhorar as decisões estratégicas e organizacionais, a partir da ênfase dada aos principais direcionadores de valor da organização, seus *value drivers*.

4.2.3.1 Os *value drivers* organizacionais

Para Copeland (2000), o principal motivo pelo qual as organizações que queiram administrar o seu valor devam conhecer seus *value drivers*, é o fato de que estas não podem agir diretamente sobre seu valor, mas sobre as variáveis que, de forma mais representativa, impactam na determinação desse valor.

Cada organização, de acordo com sua estrutura, possuirá uma diferente escala de *value drivers*. Essa escala pode também ser chamada de *árvore de value drivers*. Como os principais *value drivers* organizacionais não têm por característica a imutabilidade e nem a individualidade, é recomendável que se estabeleça um caráter dinâmico de análise, de representatividade e de avaliação dentro do contexto de geração de valor para a organização. Como não existem fórmulas fixas de determinação desses direcionadores de valor empresarial, métodos de tentativa e erro podem ser utilizados para a definição dos principais *value drivers* e de cenários

para se prognosticar os impactos da administração desses direcionadores no valor futuro da organização.

4.2.3.2 Administrando algumas variáveis conhecidas

Muitas podem ser as variáveis que influenciam no valor de uma organização, algumas, inclusive relacionadas a estratégias de *marketing*, decisões de produção, etc. Todavia, existem algumas variáveis que podem ser administradas e que também podem impactar positivamente na geração de valor empresarial e que estão diretamente relacionadas com a metodologia de cálculo do valor de uma empresa¹⁵.

Sob essa ótica, para que um fato crie valor, ele precisa realizar uma ou mais dentre as seguintes tarefas, segundo Damodaran (2002):

- aumentar os fluxos de caixa gerados pelos investimentos existentes;
- aumentar a taxa prevista de crescimento desses fluxos de caixa no futuro;
- aumentar a duração do período de crescimento acelerado; e
- reduzir o custo do capital aplicado ao desconto dos fluxos de caixa.

Percebe-se que todas essas tarefas estão direta ou indiretamente relacionadas com o fluxo de caixa. Assim, criam-se condições para que se possa especular que entre os principais *value drivers* da empresa estejam àqueles itens que definem o próprio fluxo de caixa.

Copeland (2000) aponta como sendo dois os itens que definem o fluxo de caixa e o valor: a) a taxa de crescimento do faturamento, dos lucros e da base de capital da empresa; e b) a taxa de retorno sobre o capital investido.

Nem sempre essas relações são simples de ser analisadas, até porque, as empresas não são organismos absolutamente previsíveis, uma vez que estando no mercado, são afetadas por variáveis endógenas (controláveis) e exógenas (de mais difícil controle e mensuração). Portanto, não crescem as taxas constantes a cada ano e também não investem a mesma proporção de seus lucros, assim como não obtêm a mesma lucratividade em todos os períodos.

¹⁵ O valor da empresa é definido como sendo o valor presente dos fluxos de caixa previstos. (DAMODARAN, 2002, p. 392).

Até mesmo no campo meramente ilustrativo, essa dificuldade pode ser comprovada, chegando, em alguns casos, inclusive, a induzir a uma análise equivocada da situação, como pode ser verificado no exemplo abaixo:

Tabela 2 - Dados para cálculo da geração de valor para a empresa

EMPRESA	NOPLAT_{T+1}	g	r ou ROIC	WACC
A	100	10%	12%	12%
B	100	8%	16%	12%

Onde:

NOPLAT = Lucro Operacional Líquido menos os Impostos Ajustados no final do período

g = Taxa de Crescimento do NOPLAT

r = ROIC = Taxa de Retorno Esperada de Novos Investimentos

WACC = Custo Médio Ponderado de Capital

A análise tradicional do valor das empresas induziria a uma análise direta de que a empresa A, por possuir uma taxa de crescimento do NOPLAT superior a da empresa B, deva apresentar, também, um maior valor. É justamente para essa situação que Copeland (2001) alerta para a necessidade de se analisar não somente a taxa de crescimento do NOPLAT, mas também as taxas de retorno sobre os novos investimentos, que tenderão a se traduzir na taxa de retorno dos capitais investidos, comparando-a com o Custo Médio Ponderado de Capital, para que se torne possível obter uma conclusão efetiva da situação analisada.

Assim, aplicando-se uma fórmula que tornasse possível a comparação da geração de valor futuro para a empresa, que neste caso pode ser a mesma fórmula utilizada para cálculo da perpetuidade, no caso das duas empresas do exemplo, obtém-se os seguintes resultados:

$$\text{Valoração} = \frac{\text{NOPLAT}_{T+1} \left(1 - \frac{g}{r}\right)}{\text{WACC} - g}$$

$$\text{Valoração}_A = \frac{100 \times \left(1 - \frac{0,10}{0,12}\right)}{0,12 - 0,10}$$

$$\text{Valoração}_A = \frac{100 \times (0,1667)}{0,02} = 833,33$$

$$\text{Valoração}_B = \frac{100 \times (1 - (0,08 / 0,16))}{0,12 - 0,08}$$

$$\text{Valoração}_B = \frac{100 \times (0,5000)}{0,02} = 1,250,00$$

Analisando-se os resultados do cálculo da valoração ou perpetuidade para as duas situações, verifica-se que, na realidade, a empresa B é a que apresenta maior valor, em razão de que 50% dos seus fluxos de caixa líquidos estão crescendo a uma taxa de 8%, o que é comprovadamente melhor do que ter 16% desses fluxos crescendo a uma taxa de 10%, com um Custo Médio Ponderado de Capital de 12%, para as duas situações. Esse fato demonstra que somente aumenta de valor o crescimento lucrativo, e que de fato gere rendimento aos acionistas. A velocidade desse crescimento tem relativa importância, pois crescer a altas taxas, mas com baixa lucratividade, não gera valor para empresa.

O exemplo acima ganha ainda maior importância quando se verifica que também poderia servir para representar cenários factíveis dentro de uma mesma empresa, sugerindo que dependendo da opção tomada, em função da alta sensibilidade desses *value drivers*, se poderia estar gerando maior ou menor valor futuro para a empresa, comprovando-se, assim, que o valor futuro da empresa não somente pode, mas também deve ser administrado.

4.2.4 O Modelo de Fluxo de Caixa Descontado

4.2.4.1 A definição de fluxo de caixa

Um dos aspectos mais relevantes para as empresas, diz respeito à capacidade de geração de fluxos de caixa. Esse conceito, apesar de lógico, em muitos casos carece de uma definição mais detalhada para que haja um entendimento melhor tanto de sua origem como de suas conseqüências para a empresa, uma vez que a idéia de valor ou de criação de valor está intimamente ligada à capacidade de geração desses fluxos.

Para a avaliação de uma empresa, segundo Damodaran (2002), os fluxos de caixa devem ser estimados antes dos impostos, após os pagamentos ligados a dívidas e após as necessidades de reinvestimento. Dessa forma, segundo o autor, a estimativa dos fluxos de caixa se divide em três etapas fundamentais:

- a estimativa da receita operacional gerada pela empresa (com base em seus ativos e investimentos existentes);
- a estimativa dessa parcela que é efetivamente absorvida pelos impostos; e
- o desenvolvimento de uma medida de quanto efetivamente a empresa está investindo no crescimento futuro (taxa de reinvestimento¹⁶).

Isso pode ser representado pela seguinte equação:

EBIT (1 – Alíquota do IR) (Lucro antes dos juros e impostos)	
(Investimentos e Ativos Fixos – Depreciação)	(-)
Varição de Capital de Giro (não caixa)	(-)
FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA A EMPRESA	=

Figura 20 - Definição de fluxo de caixa para a empresa

Definida a questão conceitual do fluxo de caixa, partir-se-á para a análise dos modelos de Fluxo de Caixa Descontado (Modelos DCF).

¹⁶ Considera-se reinvestimento toda aplicação em ativos de vida útil longa, capital de giro e pesquisa e desenvolvimento, (DAMODARAN, 2002).

4.2.4.2 O modelo do lucro econômico

Em muitas oportunidades afirmou-se neste trabalho, que o valor de uma empresa é igual ao valor de seus fluxos de caixa descontados, mas não se chegou a apresentar efetivamente uma teoria que embasasse tal assertiva. Um dos modelos mais utilizados para empresas não-financeiras que permite o estabelecimento de uma perspectiva econômico-financeira de qualidade para a empresa que esteja buscando definir o valor é o do Lucro Econômico.

Uma fórmula que pode representar o conceito do modelo do lucro econômico é dada pela seguinte equação:

$$LUCROECONÔMICO = \text{Capital Investido} \times (r \text{ ou } ROIC - WACC)$$

Onde:

- r = ROIC = Taxa de Retorno Esperada de Novos Investimentos
 WACC = Custo Médio Ponderado de Capital

A segunda parte da equação representa um *spread* entre a taxa de retorno esperada dos novos investimentos e o custo médio ponderado de capital desses investimentos. Partindo-se de um raciocínio hipotético de que uma empresa estivesse obtendo uma taxa de retorno sobre seus investimentos exatamente igual ao custo médio ponderado do capital investido, o valor da empresa seria exatamente igual ao valor do capital inicial investido, pois o desconto dos fluxos de caixa se daria na mesma proporção. Com base nessa hipótese, segundo Copeland (2000), o valor de uma empresa variará para mais ou para menos comparado ao valor de seu capital investido na medida em que essa diferença também for positiva ou negativa, respectivamente.

Outra consideração que deve ser efetuada diz respeito ao fato de que o valor encontrado na equação do lucro econômico representa o valor do lucro econômico que se verificará em cada um dos períodos subseqüentes. Para que esse valor possa ser considerado no período atual, o autor recomenda que seja utilizada a fórmula de cálculo da perpetuidade.

Concluindo, tem-se que o valor de uma empresa, se utiliza esta metodologia do lucro econômico, é dado pela aplicação da seguinte equação:

$$\text{Capital Investido} + \text{Valor do Lucro Econômico Projetado} = \text{Valor Econômico da Empresa}$$

4.2.4.3 O Modelo DCF da Entidade

Outro modelo bastante utilizado e de mesmo resultado matemático que o modelo do Lucro Econômico é o Modelo DCF da Entidade. Esse modelo pressupõe que o valor das operações e que o valor da dívida no momento presente sejam iguais aos fluxos de caixa dessas rubricas, descontadas as taxas que efetivamente reflitam o risco desses fluxos.

Segundo Copeland (2000), uma das principais razões da aceitação da utilização desse modelo é a de que ao mesmo tempo em que apresenta-se sofisticado o suficiente para lidar com a complexidade da maioria das situações é também fácil de ser implementado.

A sua estrutura de cálculo pressupõe que o valor das operações da empresa seja igual ao valor das projeções dos fluxos de caixa livres, descontados ao seu valor presente. Considerando-se esse fluxo de caixa livre como sendo o resultado operacional da empresa depois dos impostos, mais os custos que não envolvam diretamente o caixa, como por exemplo, as depreciações, deduzindo-se os investimentos em capital de giro operacional, imobilizado e outros ativos, todos descontados a taxas do custo de oportunidade¹⁷ de cada uma das fontes de capital, devidamente ponderadas, nada mais é esse fluxo de caixa livre, que o próprio conceito de Taxa do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).

¹⁷ O custo de oportunidade, nesse caso, pode ser definido como sendo a melhor aplicação alternativa para os recursos investidos, em investimentos com taxa de risco semelhante, (COPELAND, 2000).

Resultado Operacional da Empresa depois dos Impostos	
Depreciação	+
Investimentos em Capital de Giro Operacional Imobilizado e Ativos Fixos	(-)
Fluxo de Caixa Livre (FCF)	=

Figura 21 - Conceito de fluxo de caixa livre no modelo DCF da entidade

Verificado esse conceito, pode-se, agora, estabelecer novamente uma relação entre o fluxo de caixa livre e o conceito do cálculo da perpetuidade, visto anteriormente, uma vez que os fluxos de caixa livres são calculados por um período de tempo previamente estabelecido de projeção, que Damodaran (2002), recomenda que não seja inferior a sete anos. Ocorre que as empresas normalmente possuem um período de vida superior a essa projeção, sendo necessário, assim, recorrer-se ao cálculo da perpetuidade para que se possa de forma efetiva estabelecer o valor da empresa. Assim, o valor da empresa é considerado, nesse modelo, em dois momentos distintos do tempo: um primeiro momento em que efetivamente é elaborada uma projeção de receitas com base em estudos de comportamento passado da empresa e um segundo momento em que se calcula o valor *residual* após esse período de tempo.

Assim, tem-se neste modelo de DCF da Entidade, a mesma fórmula já apresentada no item 4.2.2.1 para representar o valor de uma empresa:

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Valor Presente do Fluxo de Caixa da Projeção Explícita} + \text{Valor Presente do Fluxo de Caixa Após a Projeção Explícita (Perpetuidade)}$$

Dentre os principais motivos que recomendam a utilização desse modelo, segundo Copeland (2000), estão:

- a avaliação em separado de todos os componentes do valor total da entidade ajuda não só a compreender as fontes de investimento e financiamento, como também auxiliam identificação dessas fontes (*value drivers*);
- auxilia a prospecção de idéias e oportunidades para a criação de valor; e

- pode ser aplicado consistentemente em diferentes níveis de agregação e é compatível com o processo de orçamento de investimentos que as empresas, em sua maioria, já estão familiarizadas.

4.2.5 Resumindo as Informações

Este capítulo, por suas próprias características, foi marcado por uma grande quantidade de informações e conceitos aplicados na avaliação de empresas, informações e conceitos esses, fundamentais para o correto estabelecimento de seu efetivo valor, que como se viu, pôde, inclusive, ser administrado.

Copeland (2000) apresenta uma estrutura que bem resume as fases que necessitam ser cumpridas em um processo de avaliação, utilizando-se os métodos de fluxos de caixa descontados, como pode ser verificado na figura abaixo:

1. Analisar o desempenho histórico	<ul style="list-style-type: none"> – calcular NOPLAT e capital investido; – calcular <i>value drivers</i>; – desenvolver perspectiva histórica integrada; – analisar saúde financeira.
2. Projetar o desempenho	<ul style="list-style-type: none"> – compreender posição estratégica; – desenvolver cenários de desempenho; – projetar rubricas individuais; – verificar razoabilidade da previsão como um todo.
3. Estimar o custo do capital	<ul style="list-style-type: none"> – estabelecer pesos para as fontes de capital; – estimar o custo das dívidas; – estimar o custo das ações.
4. Estimar o valor da perpetuidade	<ul style="list-style-type: none"> – selecionar técnica apropriada; – selecionar horizonte de previsão; – estimar parâmetros; – trazer a perpetuidade a valor presente.
5. Calcular e interpretar os resultados	<ul style="list-style-type: none"> – calcular e testar resultados; – interpretar resultados no contexto de decisão.

Figura 22 - Resumo das etapas da avaliação

Fonte: Copeland (2000, p. 141)

Por fim cabe destacar que apesar das citações estarem centradas em apenas alguns autores, não significa, em absoluto, que os conceitos aqui desenvolvidos não tenham ultrapassado em muito tais referenciais bibliográficos. Ocorre que, em função desses autores representarem a vanguarda mundial em termos de valoração de empresas, fato comprovado por um número ilimitado de citações bibliográficas em livros e artigos científicos pesquisados, optou-se aqui por fazer, também, uma citação baseada nas fontes primárias da informação.

5 OPÇÕES REAIS: UM MODELO DE FLEXIBILIDADE

5.1 INTRODUÇÃO

O assunto a ser tratado neste capítulo, o Modelo de Opções Reais tem sido objeto de crescente aumento na amplitude no campo do estudo teórico e da tentativa de aplicação prática dentro da área de finanças empresariais.

Uma das áreas em que a utilização dos conceitos dos Modelos de Opções está efetivamente criando espaço para um campo de estudos muito grande é justamente a área de avaliação de empresas, uma vez que o aumento dos níveis de concorrência, em âmbito global, está cada vez mais forçando as organizações a encontrarem modelos que lhes forneçam uma maior flexibilidade na análise das oportunidades, substituindo, assim, análises de números positivos ou negativos próprios dos modelos tradicionais.

Desse modo, procurar-se-á apresentá-lo de forma sintética, ou seja, os modelos de avaliação de opções desenvolvidos por Black e Scholes, o modelo Binomial (ou Binário), buscando estabelecer uma relação de como esses modelos ou suas derivações podem contribuir para a avaliação de empresas (ou de seus projetos), apresentando-se como uma metodologia flexível de análise e de tomada de decisões.

5.2 A ESTRUTURA DOS MODELOS DE AVALIAÇÃO DE OPÇÕES

Negociadas na Bolsa de Valores de Nova York desde 1973, e embora existam sob outras formas há muito mais tempo, as opções caracterizam-se por serem contratos especiais, ou títulos derivativos, que derivam seu valor de um determinado ativo que as lastreia, fornecendo ao seu titular o direito e não a obrigação de comprá-las ou, vendê-las por um preço pré-fixado em determinada data ou em alguns casos, até antes dela.

Conceitualmente, as opções são separadas em dois tipos distintos, existem as opções de compra e as opções de venda.

As opções de compra pertencem à categoria das opções que conferem o direito de se comprar um ativo-lastro a um preço fixo que é denominado de *preço de exercício* em qualquer momento anterior a data de término dessa, ou seja, o comprador paga um preço para adquirir esse direito.

5.2.1 As Opções de Compra

O exercício desse direito, no entanto, poderá ocorrer ou não, dependendo sempre do valor do ativo ao término do período da opção (data de vencimento). Se em um primeiro caso, o preço desse ativo for inferior ao preço de exercício da opção, esta simplesmente não será exercida pelo detentor do direito, sem que haja um compromisso maior entre as partes envolvidas. De outra forma, se o preço desse ativo for superior ao preço de exercício da opção, esta, naturalmente, será exercida.

Nesse último caso, a diferença entre o valor do ativo e o do preço de exercício representará para o detentor da opção o resultado bruto auferido na operação, enquanto que a apuração do resultado líquido é obtida deduzindo-se do resultado bruto o valor pago inicialmente, para se obter a opção de compra no momento futuro.

$$\begin{aligned} \text{Resultado Bruto (RB)} &= \text{Valor do Ativo na Data da Venda (S)} \\ &- \text{Preço de Exercício da Opção (K)} \end{aligned}$$

$$\text{Resultado Líquido} = (S) - (K) - \text{Preço da Opção de Compra}$$

A representação efetiva das ações descritas anteriormente pode ser melhor entendida pela análise do diagrama de resultados abaixo:

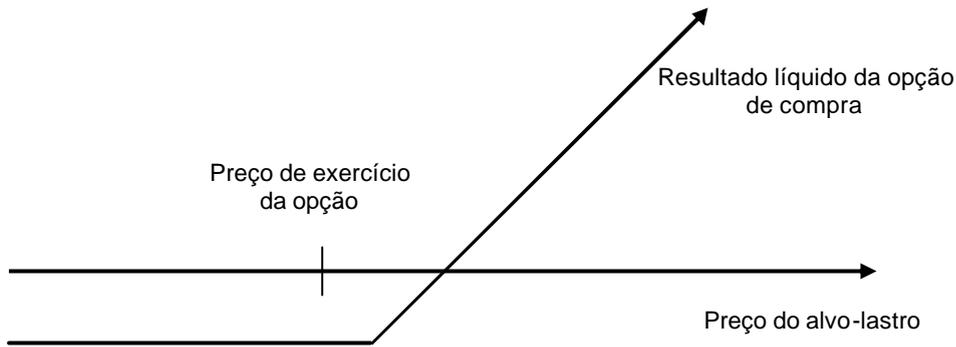


Figura 23 - Diagrama de resultados de uma opção de compra

Fonte: Damodaran (2002, p. 541)

5.2.2 As Opções de Venda

Uma opção de venda possui a lógica inversa a de uma opção de compra, uma vez que esse tipo de opção confere ao comprador o direito de vender um ativo-lastro ao preço de exercício da opção, em qualquer momento do tempo anterior ao do término dessa opção.

Da mesma forma que o exemplo anterior, essa opção poderá ou não ser exercida. Não será exercida se o preço do ativo-lastro for superior ao do preço de exercício da opção e será exercida se o preço desse ativo-lastro for inferior ao do seu preço de exercício. O lucro bruto da operação, nesse caso, é obtido pela diferença entre o preço de exercício da opção e o preço de mercado do ativo-lastro no momento da venda, enquanto que o lucro líquido da operação é obtido, reduzindo-se do lucro bruto o valor pago para se obter a opção de venda, como pode ser verificado nas equações abaixo.

$$\text{Resultado Bruto (RB)} = \text{Preço da Opção (K)} \\ - \text{Preço de Mercado do Ativo - Lastro (S)}$$

$$\text{Resultado Líquido} = (K) - (S) - \text{Preço da Opção de Venda}$$

A representação efetiva das ações descritas anteriormente, pode ser melhor entendida pela análise do diagrama de resultados da figura abaixo:

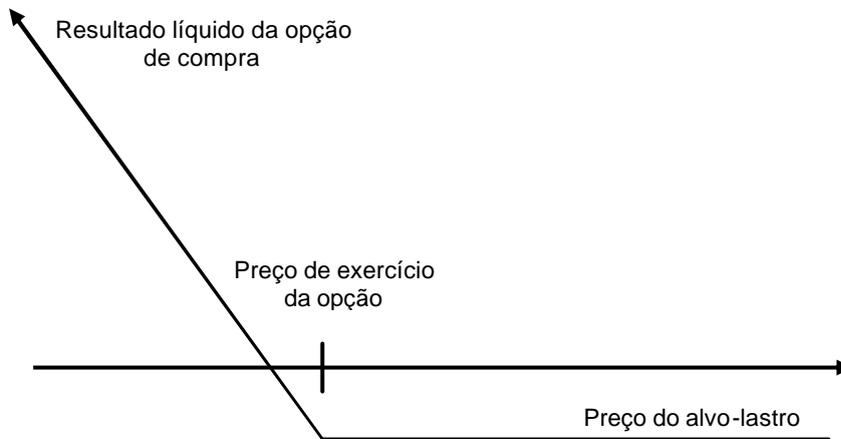


Figura 24 - Diagrama de resultados de uma opção de compra

Fonte: Damodaran (2002, p. 543)

5.2.3 O Impacto de Algumas Variáveis no Valor das Opções

Várias podem ser as variáveis que podem afetar o valor de uma opção. Tal impacto, inclusive, pode ter repercussões distintas no caso de opções de compra ou de venda. Algumas dessas variáveis são, segundo Damodaran (2002), o valor do ativo-lastro, o preço de exercício da opção, a variância do ativo lastro, o tempo até o término do prazo, a taxa de juros de um ativo livre de risco e o montante de dividendos pagos ou distribuídos.

No que tange à variação do valor do ativo-lastro, verifica-se um impacto inversamente proporcional para as opções de compra em relação às opções de venda. Assim, quanto maior for o valor do ativo-lastro de uma opção, no caso de uma opção de compra, o impacto será positivo, contribuindo, assim, para o aumento dessa opção. Já, no caso de uma opção de venda, o aumento do ativo-lastro reduz o valor dessa opção. De forma inversa, uma modificação positiva no preço de exercício da opção fará com que de um lado diminua o valor da opção de compra e de outro, aumente o valor da opção de venda.

Outra variável que tem impacto sobre o valor da opção é a modificação na variância do ativo-lastro. A variância por se conceitualmente tratar de uma medida

de risco, combinada com a particularidade de que o comprador de uma opção nunca pode perder mais do que o valor pago por essa opção, sempre que ocorrerem grandes variações nos preços (variância) contribuirá para o aumento do valor de uma opção seja ela de compra seja ela de venda. Nessa mesma linha de raciocínio, o tempo até o término do prazo de uma opção também contribuirá para o aumento das opções de compra e de venda, uma vez que quanto maior for o prazo para a realização de uma opção, maior também será o prazo para que o ativo-lastro possa variar, contribuindo, assim, para o aumento do valor dessas opções.

Quanto à variável *taxa de juros*, verifica-se que eventuais aumentos nessa variável terão um impacto positivo, contribuindo para um aumento no valor de uma opção de compra, enquanto que, de forma contrária, contribuiriam para uma redução do valor das opções de venda.

Por fim, sobre a respeito da análise do impacto dos dividendos pagos ou distribuídos sobre o valor de uma opção, cabe fazer algumas ponderações. É de se esperar que o valor do ativo-lastro se reduza na medida em que forem pagos dividendos sobre ele durante o prazo da opção. Dessa forma, em se tratando de uma opção de compra é de se esperar que essa opção tenha seu valor reduzido, enquanto que, contrariamente, no caso de uma opção de venda essa redução no valor do ativo-lastro, implicaria um aumento no valor desse tipo de opção. A figura abaixo apresenta uma síntese dos impactos no valor das opções, tanto de compra, quanto de venda, no caso de ocorrerem variações nas variáveis de análise.

Fator	Efeito sobre valor de opções de compra	Efeito sobre valor de opção de venda
Aumento no valor do ativo-lastro	Aumenta	Diminui
Aumento no preço de exercício da opção	Diminui	Aumenta
Aumento na variância do ativo-lastro	Aumenta	Aumenta
Aumento no tempo até o término do prazo	Aumenta	Aumenta
Aumento nas taxas de juros	Aumenta	Diminui
Aumento nos dividendos pagos	Diminui	Aumenta

Figura 25 - Impacto de algumas variáveis que afetam o valor das opções (Resumo)

Fonte: Damodaran (2002, p. 544)

5.2.4 O Modelo Black e Scholes

Um dos modelos mais tradicionais para avaliar opções foi desenvolvido por Black e Scholes. O mesmo se propunha a avaliar opções europeias¹⁸ protegidas por dividendos. Assim, através da utilização de uma “réplica de carteira”, o ativo-lastro era substituído por um ativo livre de risco com os mesmos fluxos de caixa que a da opção avaliada.

A fórmula que expressa esse modelo é composta pela seguinte equação:

O modelo em si pode ser expresso como:

¹⁸ A opção europeia conceitualmente só pode ser exercida na data de seu vencimento, (ROSS, 1995, p. 437).

$$\text{Valor da opção de compra} = SN(d_1) - Ke^{-rt} N(d_2)$$

Onde:

$$d_1 = \frac{\text{LN}\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Onde:

S = Valor atual do ativo-risco;

K = Preço de Exercício da Opção;

t = Prazo da Opção;

r = Taxa de juros em risco correspondendo ao prazo da opção;

σ^2 = Variância do valor do ativo-lastro.

Esse modelo observa os seguintes pressupostos básicos:

- a opção somente poderá ser exercida em seu vencimento (opção do tipo européia);
- existência de apenas uma fonte de incertezas;
- impossibilidade de existência de opções compostas, pois a opção está embasada em um único ativo-lastro;
- o ativo-lastro não paga dividendos;
- o preço de mercado corrente e o processo estocástico de projeção do ativo-lastro são conhecidos;
- a variância do retorno sobre o ativo-lastro é constante ao longo do tempo; e
- o preço de exercício é conhecido e constante.

A aplicabilidade do modelo Black-Scholes, na forma de sua concepção, segundo Copeland e Antikarov (2002), torna-se bastante restrita em função da quantidade de pressupostos que necessitam ser cumpridos para que o modelo seja exercido em sua plenitude. Ao mesmo tempo, esses autores consideram que o relaxamento de um ou mais pressupostos não invalida a essência do pensamento

dos criadores do modelo, não inviabilizando, portanto, também a sua aplicação em casos reais, que, por muitas vezes, envolvem opções compostas e onde há também várias fontes de incerteza correlacionadas com o ativo-lastro.

5.2.5 O modelo Binomial

O modelo binomial de precificação de opções está baseado em uma formulação simples do processo de preço do ativo-lastro, em que esse ativo pode, a qualquer momento, modificar a sua estrutura de possibilidade de preços. Por essa estrutura formar uma cadeia estruturada em duas possibilidades de preços a partir de cada ponto é que se origina a denominação *binomial*.

Assim, dado um preço atual de uma opção, verifica-se que esse preço pode ou subir, ou descer. A probabilidade de subida do preço, no modelo, é denominada de S_u e a probabilidade da redução desse preço é chamada de S_d , cujas letras **u** e **d** representam as palavras *up* e *down*, respectivamente, que em português representam subida e descida.

Uma melhor visualização dessa estrutura pode ser verificada na figura abaixo:

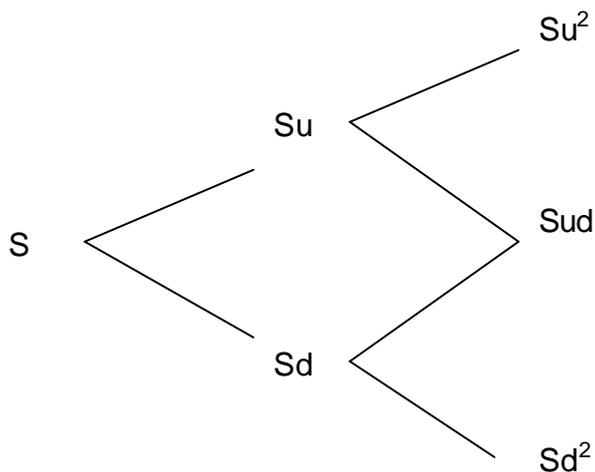


Figura 26 - Estrutura da carteira réplica

A estruturação dessas chamadas carteiras réplicas tem por objetivo utilizar a combinação de concessão e tomada de empréstimo livre de risco com o ativo-lastro, para criar um fluxo de caixa igual ao da opção objeto da avaliação. Nesse caso, aplica-se claramente o princípio da arbitragem, e o valor da opção deve ser igual ao valor da sua carteira réplica.

No caso da fórmula geral em que os preços das ações podem subir para S_u ou descer para S_d , em qualquer período, a carteira réplica de uma opção de compra com preço de exercício K , envolverá a tomada de um valor B de empréstimo e a aquisição de n unidades do ativo-lastro, conforme demonstrado na equação abaixo:

$$D = \frac{C_u - C_d}{\frac{S_u}{S_d}}$$

Onde:

Δ = número de unidades adquiridas do ativo-lastro

C_u = valor da opção de compra se o preço da ação for S_u

C_d = valor da opção de compra se o preço da ação for S_d .

Assim:

*Valor da Opção de Compra = Valor Corrente do Ativo – Lastro
x Delta da Opção (-) Empréstimo Necessário para Replicar a Opção*

Torna-se importante sempre levar em conta que, em um processo binomial de múltiplos períodos, a avaliação precisa avançar de forma iterada, ou seja, partindo do último exercício até chegar ao momento atual. Assim, as carteiras réplica de uma opção são criadas e avaliadas a cada ponto do tempo, dando os valores da opção no momento analisado, conduzindo para que o resultado final do modelo binomial de precificação de opções se constitua numa declaração do valor da opção em termos de uma carteira réplica, composta de Δ (delta) ações (opções) do ativo-lastro e de uma tomada ou concessão de empréstimo livre de risco.

Nesse contexto, o modelo binomial fornece dados a respeito das variáveis determinantes do valor de uma opção. E, considera-se que o valor de uma opção

não é determinado pelo preço esperado do ativo, mas sim, por seu preço atual e que esse reflete expectativas a respeito do futuro em decorrência direta da arbitragem, se o valor de uma opção, nesse modelo, se desviar de sua carteira réplica, os investidores poderão criar uma posição de arbitragem em que não se exija investimentos, em que não exista o risco e que ainda assim proporcione um rendimento positivo. Por fim cabe destacar que o valor da opção, nesse modelo, também aumenta com o prazo até o vencimento, com uma maior movimentação do preço (tanto de subida quanto de descida) e com elevação nas taxas de juros.

5.2.6 Estruturando uma Árvore

Já se teve a oportunidade de verificar a importância da criação de uma carteira réplica para os modelos de opção. Assim, cabe aprofundar a metodologia da elaboração dessa carteira, que aqui será chamada de *árvore de eventos* (árvore binomial), que constitui-se em um modelo flexível de análise, por sua própria concepção.

Sua estruturação começou a partir de um processo multiplicativo geométrico que se inicia com um valor V_0 , que dará início a uma grade que se moverá para cima e para baixo através da multiplicação desse ponto por um fator de movimento ascendente, quando $u > 1$ e/ou descendente quando $d < 1$. No limite, quando o número de períodos torna-se muito grande, a distribuição dos resultados nas ramificações finais tende a se aproximar de uma distribuição logarítmica normal.

O tipo de ativo-lastro que se esteja tentando avaliar pode interferir na metodologia, não do cálculo em si, mas dos limites impostos aos parâmetros de u e de d . Normalmente, quando se está trabalhando com uma avaliação de ações, tende-se a estabelecer os limites conforme o conjunto expresso nas figuras abaixo, pelo pressuposto de que o valor de uma ação jamais poderia ser negativo.

Limite de subida:

$$\lim u^T = a$$

Onde $T \rightarrow \infty$

E

Limite de descida:

$$\lim d^T = 0$$

Onde $T \rightarrow \infty$

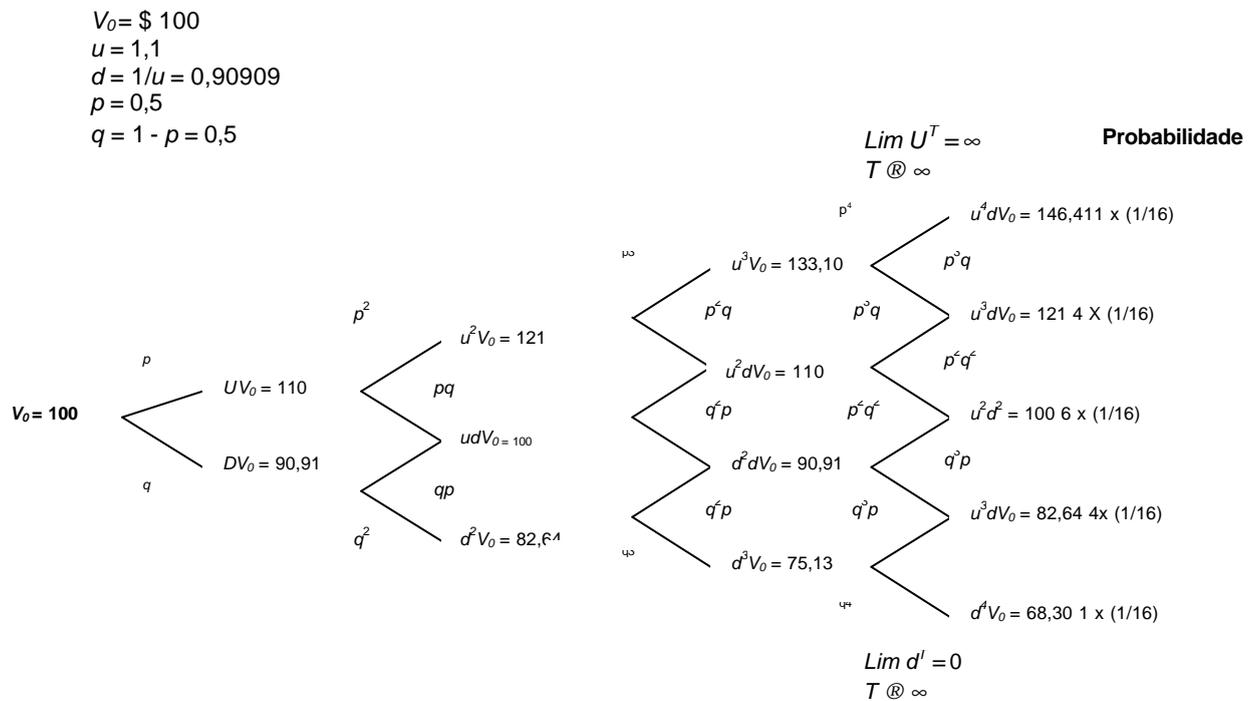


Figura 27 - Modelo de árvore de eventos pelo processo multiplicativo

Fonte: Copeland (2002, p. 124)

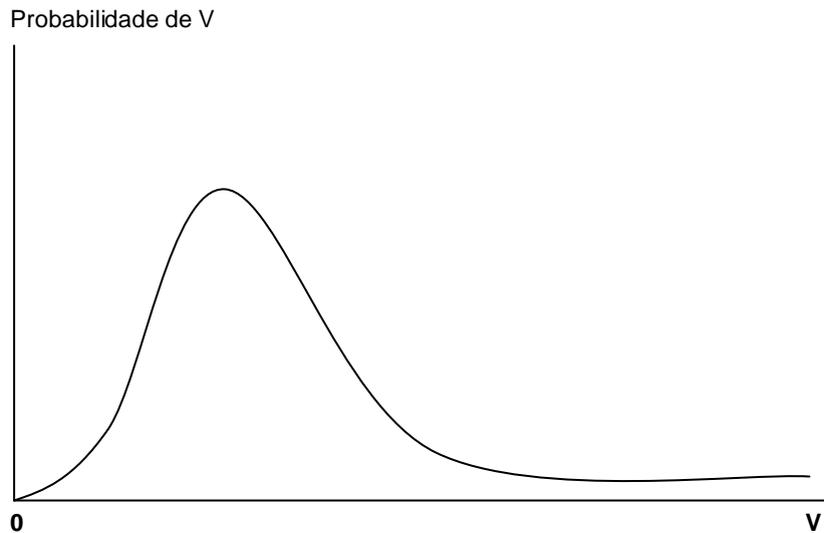


Figura 28 - Distribuição logarítmica normal da árvore de eventos no processo multiplicativo

Fonte: Copeland (2002, p. 125)

De outra forma, se houver motivos para acreditar que o valor do ativo-lastro poderá se tornar negativo, como no caso da avaliação de um projeto, por exemplo, os limites podem ser readequados e estabelecidos de acordo com um processo aritmético ou aditivo, ao invés de multiplicativo. Em razão disso, as variações de um nó para o outro, dentro da árvore de eventos não obedecem mais a proporcionalidade como ocorreu no exemplo anterior. Como consequência, tem-se que as taxas de aumento neste segundo processo são mais lentas, enquanto que as taxas de redução tornam-se mais aceleradas, *vis a vis* o fato de que, no limite se, verificar a que esse processo aditivo se aproxima da distribuição normal, conforme pode ser verificado no conjunto abaixo:

Limite de subida:

Lim Tu = a

Onde $T \text{ @ } a$

E

Limite de descida:

Lim Td = - a

Onde $T \text{ @ } - a$

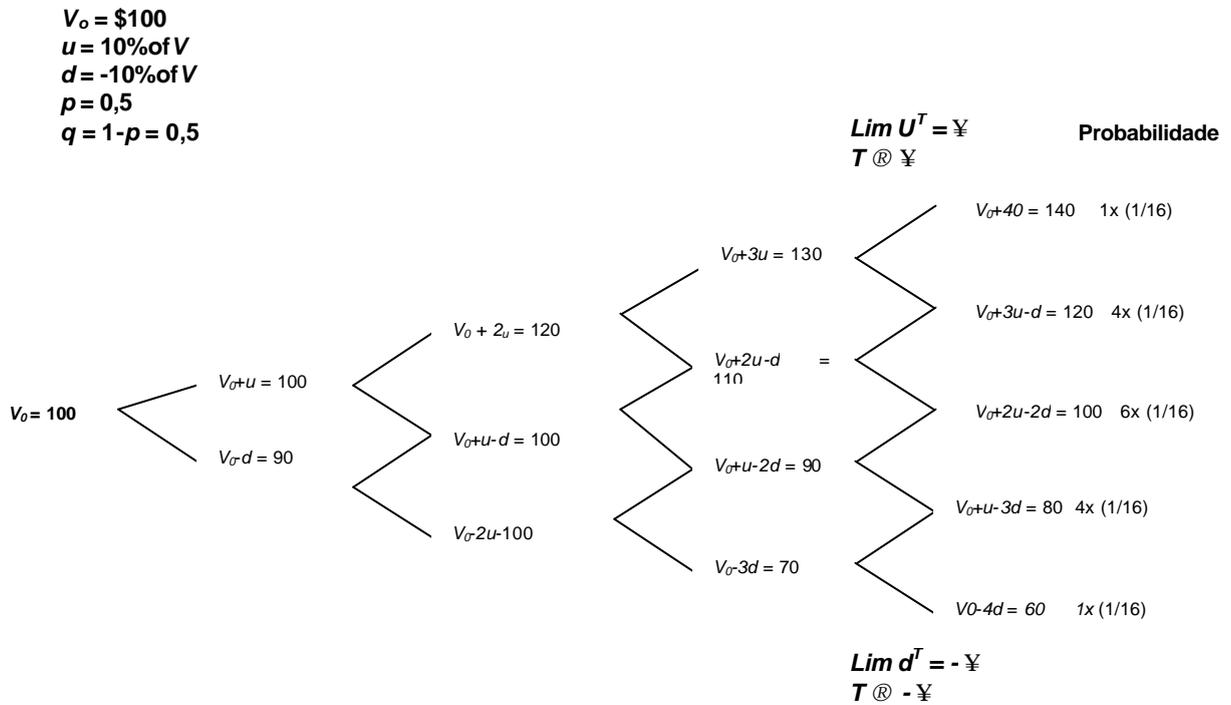


Figura 29 - Modelo de árvore de eventos pelo processo aditivo

Fonte: Copeland (2002, p. 125)

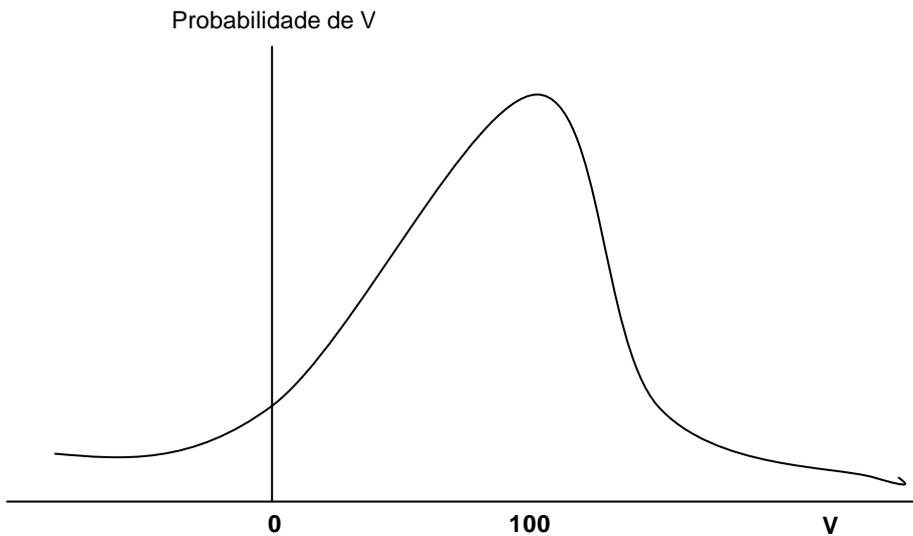


Figura 30 - Distribuição logarítmica normal da árvore de eventos no processo aditivo

Fonte: Copeland (2002, p. 126)

Em função das características e objetivos deste trabalho, a utilização da segunda metodologia é mais lógica e racional, sendo útil no processo decisório em um ambiente competitivo e incerto.

5.3 APLICANDO OS MODELOS FLEXÍVEIS EM PROJETOS E AVALIAÇÕES EMPRESARIAIS

A linha de raciocínio, até aqui desenvolvida, permite supor que os valores encontrados através do cálculo do valor de um projeto¹⁹ pelo método do fluxo de caixa descontado e pelos modelos flexíveis de árvores de decisão ou opções reais levará a resultados diferentes. Esta “diferença” é que efetivamente deve ser melhor discutida para que haja um correto entendimento de sua origem.

¹⁹ Ao se utilizar o termo *projetos*, não se está em absoluto excluindo a idéia da valoração, também de uma empresa. Apesar desta possuir uma estrutura mais complexa, pode ser convertida ou entendida como um projeto ou vários projetos para efeito de valoração e análise.

Alguns autores, entre eles Copeland, Damodaran, Brealey, Myers e Antikarov, alertam que as análises, baseadas nos modelos DCF, tendem a subestimar o valor de um projeto e, por conseqüência, o próprio valor de uma empresa, uma vez que não conseguem capturar adequadamente os benefícios externos ao processo que podem decorrer de uma tomada de decisão. Esses fatores externos funcionam como fatores de flexibilidade que podem ser tanto operacionais quanto estratégicos.

A flexibilidade operacional, como o próprio nome sugere, está relacionada de forma mais específica às possibilidades operacionais futuras do projeto em si, enquanto que a flexibilidade de origem estratégica relaciona-se mais diretamente às possibilidades de oportunidades futuras geradas por uma tomada de decisão em um momento presente.

Para um melhor entendimento, pode-se classificar essas flexibilidades em pelo menos cinco categorias:

- opção de abandonar: diz respeito à opção de saída (venda) de um determinado projeto em que se verifiquem resultados ruins ao final de cada uma das fases de uma árvore de eventos. Por suas características, equivale a uma opção do tipo americana de venda de ações;
- opção de adiar: constitui-se em uma opção de entrada (compra) em um determinado mercado, que pode ser postergada em função de estruturas mercadológicas desfavoráveis no momento da análise de uma das fases da árvore de eventos. Por suas características, equivale a uma opção do tipo americana de compra de ações;
- opção de expandir: da mesma forma que a opção de adiar, a opção de expandir tem lógica semelhante ao de uma opção de entrada (compra). O que se está exercendo, nesse caso, é justamente a possibilidade de ampliar a participação no mercado ou a própria capacidade de produção em função dos resultados obtidos serem superiores aos prognosticados ao final de uma fase da árvore de eventos. Por suas características, também equivale a uma opção do tipo americana de compra de ações;
- opção de contrair: esse tipo, ao contrário da anterior, tem sua lógica semelhante ao de uma opção de saída (venda), uma vez que permite a redução da participação no mercado ou a própria capacidade de produção

em função de os resultados obtidos serem inferiores aos prognosticados ao final de uma das fases da árvore de eventos. Por suas características, equivale a uma opção do tipo americana de venda de ações;

- opção de mudar: de todos os tipos de opção esse é o mais flexível, uma vez que “mudar” pode constituir-se em uma variação positiva (semelhante a uma opção de compra) ou em uma variação negativa (semelhante a uma opção de venda). Constitui-se, portanto, em um modelo que pode por, suas características, equivaler a uma opção do tipo americana de compra ou de venda de ações.

Dessa forma, torna-se possível estabelecer o valor da flexibilidade associada à análise de cada projeto, uma vez que, calculado o valor do projeto por um método tradicional de DCF, descontando-se seus fluxos ao Custo Médio Ponderado do Capital (WACC), obtém-se o valor do projeto (ou da empresa) sem a flexibilidade. De outra forma, ao se efetuar o mesmo cálculo utilizando um método flexível como o de uma árvore de decisões ou um modelo de precificação de opções, encontra-se o valor desse projeto com a flexibilidade. Assim, a diferença entre os valores encontrados constitui-se no próprio valor da flexibilidade associada ao projeto em questão, assim demonstrada:

$$VP \text{ com Flexibilidade} - VP \text{ sem Flexibilidade} = \text{Valor da Flexibilidade}$$

Onde:

VP = Valor Presente

5.4 TESTANDO UMA OPÇÃO

No campo de estudo das opções e principalmente quanto à crescente tendência de utilização ou generalização de sua aplicação em todos os casos, idéia defendida principalmente por autores como Copeland, ao menos sob esse enfoque não tem conseguido o convencimento de uma parcela importante dos estudiosos deste tema.

Na linha de frente desse contraponto aparece Damodaran. Esse autor, apesar de concordar com a utilização da teoria das opções reais, posiciona-se

fortemente contrário à idéia de sua generalização. Por considerar que nem todos os investimentos trazem consigo opções e mais do que isso, que nem todas as opções têm efetivamente valor, alerta que em muitos casos de fusão e aquisição empresariais nos quais tenham sido pagas significativas cifras a título de ágio, ou a título de uma suposta flexibilidade, na realidade podem estar servindo apenas de justificativa para encobrir maus investimentos.

Dois são os argumentos utilizados para embasar tal tese. O primeiro diz respeito ao fato de que as opções reais não podem ser facilmente avaliadas, uma vez que os dados necessários para o seu cálculo são de difícil obtenção e o segundo é de que por esse fato, os dados dos modelos de precificação por opções podem ser facilmente manipulados para dar sustentação a qualquer que seja a decisão desejada. No entanto, alerta que sempre uma decisão embasada em um cálculo com certa margem de erro é melhor que uma decisão sem qualquer base de estimativa.

Para procurar minimizar o problema da generalização da utilização das opções reais como método de avaliação sugere a submissão do ativo a uma série seqüencial de três perguntas.

A primeira deve questionar se o investimento sob análise é um pré-requisito para o investimento posterior. Isso serve para saber efetivamente se podem ou não ser aplicadas a esse caso alguma das cinco possibilidades de flexibilidades inerentes às opções, conforme visto anteriormente.

Uma segunda questão deve argüir se efetivamente existe direito de exclusividade a este investimento posterior, ou até que ponto este investimento inicial irá fornecer vantagens competitivas relevantes para a realização de investimentos posteriores. Isso decorre do fato de que quanto maior for o potencial para retornos excedentes sobre o segundo investimento, maior também será o valor contido na opção do primeiro investimento, e essa potencialidade de obtenção de retornos excedentes está diretamente relacionada à capacidade de manutenção dessa vantagem competitiva.

Por fim, a terceira questão, muito próxima da segunda, deve verificar até que ponto essas vantagens competitivas são ou serão sustentáveis, uma vez que quanto maior for o potencial de sustentabilidade da vantagem, maior será o valor da opção contida no investimento inicial.

Assim, embora as opções reais possam estar presentes e ter um valor elevado, é sempre prudente não utilizá-las como única justificativa para o pagamento de valores elevados de ágio em relação aos métodos tradicionais de mensuração de valor. É recomendável lembrar que o valor de uma opção será tão elevado quanto for a possibilidade de criação e manutenção de vantagens competitivas significativas e sustentáveis nos investimentos subjacentes, dentro da estrutura da árvore de decisões.

6 MÉTODO APLICADO: O MODELO DCF

6.1 INTRODUÇÃO

Revista a parte teórica, surge espaço para a aplicação da teoria do modelo DCF (Fluxo de Caixa Descontado) em um caso prático. A empresa escolhida foi a Aracruz Celulose S/A, que pelas características de seu mercado, condicionadas principalmente ao tipo de matéria-prima utilizada (madeira), forçando a conviver com a necessidade de implementação e administração de projetos de longa maturação de seus retornos, que podem ultrapassar os vinte anos, além de conviver constantemente com as incertezas de origem macroeconômica dos mercados em que atua.

Justamente essa ambigüidade de situações é que realmente poderá ser o fator condicionante para o teste do modelo teórico, em que as diversidades encontram-se presentes dificultando não somente o papel dos analistas, mas também a generalização da aplicabilidade do modelo.

Para aplicação do cálculo do valor da organização escolhida, foi utilizado por esse estudo o modelo apresentado pelos Profs. Tom Copeland, Tim Koller e Jack Murrin, em seu livro *Valuation*, publicado em português no ano de 2000, sob o título *Avaliação de Empresas*.

Assim, foram analisadas as demonstrações contábeis da empresa por um período de seis anos, o que posteriormente chamou-se de “histórico”. A partir dessas demonstrações contábeis, foram estabelecidas projeções por um período futuro de dez anos, para determinação daquilo que se chamou de “projetado”. Essa projeção incluiu o Balanço Patrimonial, as Demonstrações de Resultados do Exercício, o cálculo do NOPLAT e do capital investido, para somente após essa fase, iniciarem-se os cálculos dos principais *value drivers* da empresa para que posteriormente pudessemos simular o seu valor de mercado.

6.2 SIMULANDO O VALOR DA EMPRESA ARACRUZ CELULOSE S/A

6.2.1 Contextualizando a Empresa

Conforme informações contidas no *site* www.aracruz.com.br, a Aracruz Celulose S/A tem sede em Aracruz, Espírito Santo. Foi fundada em 1967 e se dedica à produção e comercialização de celulose de fibra curta, produzida a partir de madeira reflorestada de eucalipto, extraída, preponderantemente, de florestas próprias, possuindo capacidade nominal de produção aproximada de 1.240 mil toneladas anuais.

Suas operações são integradas às de suas controladas que atuam, na distribuição dos produtos no mercado internacional (Aracruz Trading S/A e Aracruz Celulose (USA), Inc.), em serviços portuários (Portocel-Terminal Especializado de Barra do Riacho S/A), na cessão de terras para o plantio de florestas de eucalipto (Mucuri Agroflorestal S/A, Terra Plana Agropecuária Ltda. e Alcoprado Empreendimentos Ltda.) e no fornecimento de madeira para produção de celulose (Veracel Celulose S/A, em conjunto com a própria Aracruz Celulose S/A).

No ano de 1997, foi constituída a Aracruz Produtos de Madeira S/A, subsidiária integral da Aracruz Celulose S/A, que tem por objetivo a fabricação de produtos sólidos de madeira, tendo iniciado suas operações em agosto de 1999.

A Aracruz Celulose S/A deixou de fabricar produtos químicos após ter alienado para o grupo canadense *Canadianoxy Chemicals Holdings Ltd.* a sua planta eletroquímica em 1999. Nesse ano foi celebrado um contrato de longo prazo entre as empresas para o fornecimento de produtos químicos à Aracruz Celulose S/A durante um prazo de 25 anos, passível de renovação. Esse fato possui considerável importância em função do grau de representatividade e do volume envolvido nos custos de produção da celulose, constituindo-se em um fator competitivo estratégico.

Com relação à implantação de novos investimentos, o Conselho de Administração da Aracruz Celulose S/A deliberou levar adiante o projeto de expansão que consiste na instalação de uma nova linha de produção com capacidade de 700 mil toneladas anuais no mesmo local da fábrica atual. Conjugada

com a otimização das duas linhas existentes - de 1,24 para 1,30 milhão de toneladas ano - a nova linha aumentará a capacidade de produção da fábrica para aproximadamente, 2 milhões de toneladas anuais.

Para se ter uma noção da magnitude desse investimento apenas para atender ao suprimento de madeira para essa nova linha de produção, requererá da empresa um aumento da base florestal atual em aproximadamente 72 mil hectares de plantios de eucalipto.

O investimento total orçado é da ordem de US\$ 825 milhões, dos quais US\$ 575 milhões serão destinados à nova linha de celulose e o restante a terras, florestas e outros investimentos.

Assim, a companhia adquiriu as empresas Terra Plana Agropecuária Ltda. e Alcoprado Empreendimentos Ltda., cujos ativos são representados por, aproximadamente 26 mil hectares de terras adequadas para o plantio de eucalipto.

Seguindo a linha de estabelecimento de alianças, em outubro de 2000, foi celebrado acordo de associação com a *Stora Enso* e a *Odebrecht na Veracel Celulose S/A*, atualmente em fase pré-operacional, através do qual a Aracruz Celulose S/A passou a deter 45% do capital da empresa. O acordo final inclui um contrato de compra, pela Aracruz Celulose S/A, de até 3,85 milhões de metros cúbicos de madeira das florestas da Veracel Celulose S/A durante o período de 2002 a 2004. A implantação do projeto industrial da empresa está planejada para o final de 2002, em função das condições do mercado internacional de celulose, com início da produção previsto para três anos mais tarde. O plano de implantação das florestas de eucalipto da Veracel Celulose S/A no Estado da Bahia, terá continuidade e necessitará de ser expandido, para atender as necessidades de matérias-primas.

Com o objetivo de atender às demandas adicionais de madeira provenientes do Sul da Bahia, em decorrência da expansão da capacidade de produção da fábrica da Aracruz, foi aprovada a implantação de um projeto de construção de um terminal portuário para o transporte de madeira através de barcaças, em Caravelas, Bahia, com investimentos totais previstos no valor de US\$ 20 milhões, aproximadamente. O projeto contempla, também, a ampliação do Portocel-Terminal Especializado de Barra do Riacho S/A, localizado em Barra do Riacho, ES.

6.2.2 Os Dados Históricos da Empresa

Para simulação do valor da empresa Aracruz Celulose S/A, foram utilizadas demonstrações contábeis e todas as notas explicativas, disponibilizadas pela própria instituição, através da sua página na internet e/ou em balanços publicados e disponibilizados aos acionistas, no período que compreendeu os anos de 1996 a 2001.

Dessas demonstrações foram extraídos índices históricos de participação de cada conta, tanto do ativo quanto do passivo, em relação ao ativo e/ou passivo total, respectivamente, bem como os índices de cada subconta nas suas contas respectivas em ambos os lados do Balanço Patrimonial.

Informações como o crescimento médio no período e média de representatividade de cada conta ou subconta, no período, tiveram seus valores equacionados, reduzindo-se o risco da utilização de valores comprometidos por fatores cíclicos. Buscou-se, assim, estabelecer uma base de dados confiável e capaz de auxiliar no entendimento do passado da organização para, a partir dela, estabelecerem-se subsídios para o prognóstico de uma projeção futura confiável, baseada inclusive, nas perspectivas de novos investimentos.

6.2.3 Práticas Contábeis Adotadas pela Empresa

As demonstrações financeiras da Aracruz Celulose S/A, foram elaboradas de acordo com os princípios contábeis previstos na legislação societária brasileira, conforme verificado no capítulo 2. Os princípios e procedimentos contábeis mais significativos adotados podem ser resumidos como segue:

- o resultado das operações foi apurado em conformidade com o regime contábil de competência de exercícios;
- os estoques são valorizados ao menor entre o custo mensal de produção ou de aquisição e o valor líquido de realização ou de reposição;
- os demais ativos circulante e a longo prazo são apresentados pelo valor de custo ou de realização, dos dois o menor, e incluem, quando aplicável, os rendimentos proporcionais auferidos;

- o ativo permanente é apresentado ao custo corrigido monetariamente até 31 de dezembro de 1995, data em que a legislação do imposto de renda não mais permitiu a correção monetária dos imobilizados, combinado com os seguintes aspectos:
 - avaliação dos investimentos em controladas e controlada em conjunto segundo o método da equivalência patrimonial, utilizando suas demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2001;
 - depreciação linear do imobilizado, segundo taxas que levam em consideração as vidas úteis-econômicas dos bens;
 - exaustão das florestas, em função de seus custos de formação e manutenção, e da área cortada a cada mês, imputada aos custos de produção de celulose por valor que exclui as parcelas que beneficiarão futuros cortes.
- os passivos circulante e exigível a longo prazo são demonstrados por seus valores conhecidos ou calculáveis e acrescidos dos correspondentes encargos e variações monetárias e cambiais proporcionais incorridos (não foram considerados os passivos intangíveis, apesar da empresa manter contas com depósitos específicos para futuras contingências);
- as demonstrações financeiras consolidadas abrangem as demonstrações financeiras da Aracruz Celulose S/A e de suas empresas controladas diretas - Aracruz Trading S/A, Aracruz Celulose (USA), Inc., Portocel-Terminal Especializado de Barra do Riacho S/A, Mucuri Agroflorestal S/A, Aracruz Produtos de Madeira S/A, Aracruz Empreendimentos S/C Ltda. (incorporada em maio de 2000), Terra Plana Agropecuária Ltda. e Alcoprado Empreendimentos Ltda. - e da controlada em conjunto-Veracel Celulose S/A.

O processo de consolidação do balanço patrimonial e das demonstrações do resultado e das origens e aplicações de recursos corresponde à soma horizontal dos ativos, passivos, receitas e despesas, complementada com as seguintes eliminações:

- participações no capital social, reservas e lucros ou prejuízos acumulados e investimentos;

- saldos de contas correntes e outros ativos e/ou passivos entre as empresas, cujos balanços foram consolidados; e
- efeitos de transações relevantes entre essas empresas.

Conforme preconizado na Instrução da Comissão de Valores Mobiliários-CVM nº 247/96, a consolidação da Veracel Celulose S/A foi efetuada de forma proporcional à participação da Aracruz Celulose S/A no capital da mesma, por se tratar de uma empresa cujo controle é compartilhado, conforme definido em acordo de acionistas.

6.2.4 Analisando as Demonstrações Financeiras

6.2.4.1 O balanço patrimonial – em reais

O tabela abaixo apresenta o Balanço Patrimonial da Aracruz Celulose S/A, no período de 1996 a 2001, com os valores expressos em reais, no final de cada exercício fiscal.

Tabela 3 - Balanço Aracruz Histórico (valores em milhares R\$)

Ativo	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Circulante						
Disponível	9.983	11.897	46.607	37.561	34.619	18.252
Aplicações financeiras	781.320	19.068	136.932	521.662	10.578	42.094
Títulos e valores mobiliários	0	0	841.534	335.338	631.656	940.906
Contas a receber - clientes	64.434	66.825	74.260	139.673	174.102	202.949
Estoques	90.657	91.261	96.656	100.789	127.967	129.672
Créditos tributários	50.424	6.093	22.406	44.054	154.857	117.363
Adiantamentos a fornecedores	44.515	9.782	4.945	6.253	6.537	7.415
Demais contas a receber	5.320	11.904	10.201	4.175	3.220	5.460
Outros	12.232	13.736	7.728	14.105	14.382	5.045
TOTAL ATIVO CIRCULANTE	1.058.885	230.566	1.241.269	1.203.610	1.157.918	1.469.156
Realizável a Longo Prazo						
Títulos e valores mobiliários	0	779.402	0	0	0	0
Adiantamentos a fornecedores	0	21.846	21.567	21.792	24.140	35.656
Empresas coligadas/controladas	0	0	0	0	0	0
Créditos tributários	86.845	178.510	273.717	293.009	120.358	221.320
Depósitos judiciais	30.003	45.357	35.955	37.893	39.815	36.423
Outros	8.709	8.549	6.142	6.697	1.966	1.846
TOTAL REALIZÁVEL LP	125.557	1.033.664	337.381	359.391	186.279	295.245
Permanente						
Investimentos	277	366	366	366	13.031	15.031
Imobilizado	2.591.727	2.644.052	2.531.728	2.319.013	2.477.552	3.259.347
Diferido	52.468	75.593	62.813	51.188	104.297	100.909
TOTAL PERMANENTE	2.644.472	2.720.011	2.594.907	2.370.567	2.594.880	3.375.287
TOTAL ATIVO	3.828.914	3.984.241	4.173.557	3.933.568	3.939.077	5.139.688
Passivo Circulante						
Fornecedores	73.580	45.711	25.203	37.855	58.217	135.395
Empréstimos e financiamentos	562.861	720.147	960.622	815.756	514.577	735.196
Juros sobre empréstimos	41.746	29.506	31.664	31.604	17.721	35.254
Adiantamentos de controladas, inclusive juros	0	0	0	0	0	0
Dividendos	27.138	28.248	30.550	89.841	137.421	180.763
Contribuição social	9.469	2.864	0	11.100	22.984	68.562
Outros	18.800	17.339	21.939	22.999	27.829	28.729
TOTAL PASSIVO CIRCULANTE	733.594	843.815	1.069.978	1.009.155	778.749	1.183.899
Exigível a Longo Prazo						
Empréstimos e financiamentos	747.509	796.596	879.474	701.921	605.779	1.337.599
Juros sobre empréstimos	1.901	1.685	3.792			
Adiantamentos de controladas, inclusive juros	0	0	0	0	0	0
Provisão para litígios e contingências	40.616	44.332	42.431	65.984	134.747	163.965
Outros	0	10.047	7.695	7.611	11.957	15.784
TOTAL EXIGÍVEL A LP	790.026	852.660	933.392	775.516	752.483	1.517.348
Participação de Minoritários	581	2.498	504	576	607	638
Patrimônio Líquido						
Capital social	1.854.019	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507
Reserva de capital	488	104	0	0	0	0
Reserva de lucros	460.310	447.713	358.853	363.927	665.324	684.764
Prejuízos acumulados	-9.887	-7.283	-3.766	-30.202	-28.452	-17.327
Acções em tesouraria	-217	-9.773	-39.911	-39.911	-84.141	-84.141
TOTAL PL	2.304.713	2.285.268	2.169.683	2.148.321	2.407.238	2.437.803
TOTAL PASSIVO	3.828.914	3.984.241	4.173.557	3.933.568	3.939.077	5.139.688

6.2.4.2 O balanço patrimonial – índices

Para determinação das Metas de Representatividade das Contas no Balanço Patrimonial, conforme propõe Copeland (2000), seguiram a seguinte método:

a) No Ativo:

a.1) estabeleceu-se o percentual de representatividade do total do Ativo Circulante, do Ativo Realizável a Longo Prazo e do Permanente em relação ao valor total do Ativo;

a.2) foram calculados os percentuais de representatividade de cada uma das contas componentes do Ativo Circulante em relação ao seu total, das contas do Ativo Realizável a Longo Prazo em relação ao seu total e das contas componentes do Permanente em relação ao seu total.

b) No Passivo:

b.1) da mesma forma que no Ativo, estabeleceu-se o percentual de representatividade do total do Passivo Circulante, do Exigível a Longo Prazo, da Participação de Minoritárias e do Patrimônio Líquido em relação ao total do Passivo;

b.2) foram calculados os percentuais de representatividade de cada uma das contas componentes do Passivo Circulante em relação ao seu total, das contas do Exigível a Longo Prazo em relação ao seu total, das cotas da Participação de Minoritárias em relação ao seu total e por fim das contas do Patrimônio Líquido em relação ao seu total.

c) com base nos índices encontrados foi estabelecida a média da representatividade de cada conta e de suas subcontas ao longo do período analisado, que se chamou de *metas de representatividade de participação das contas*.

d) calculou-se, ainda, o percentual de crescimento médio de cada uma das contas componentes do Ativo (Circulante, Realizável a Longo Prazo e Permanente) e do Passivo (Circulante, Exigível a Longo Prazo, Participação de Minoritárias e Patrimônio Líquido).

O tabela abaixo apresenta exercício por exercício os índices históricos de representatividade de cada uma das contas e subcontas do Balanço Patrimonial, expresso em índices:

						% MÉDIO	SALDO MÉDIO	IGP-M PERÍODO	% CRESCTO MÉDIO	% CRESCTO TOTAL	
Adiantamentos de controladas, inclusive juros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0	0			
Dividendos	0,036993	0,033477	0,028552	0,089026	0,176464	0,152684	0,0861993	82.327			
Contribuição social	0,012908	0,003394	0,000000	0,010999	0,029514	0,057912	0,0191212	19.163			
Outros	<u>0,025627</u>	<u>0,020548</u>	<u>0,020504</u>	<u>0,022790</u>	<u>0,035736</u>	<u>0,024266</u>	0,024912	22.939			
TOTAL PASSIVO CIRCULANTE	0,191593	0,211788	0,256371	0,256550	0,197698	0,230345	0,2240574	936.532	0,570598	0,130673795	0,613834083
Exigível a Longo Prazo											
Empréstimos e financiamentos	0,946183	0,934248	0,942234	0,905102	0,805040	0,881537	0,9023908	844.813			
Juros sobre empréstimos	0,002406	0,001976	0,004063	0,000000	0,000000	0,000000	0,0014075	1.230			
Adiantamentos de controladas, inclusive juros	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0	-			
Provisão para litígios e contingências	0,051411	0,051993	0,045459	0,085084	0,179070	0,108060	0,0868461	82.013			
Outros	<u>0,000000</u>	<u>0,011783</u>	<u>0,008244</u>	<u>0,009814</u>	<u>0,015890</u>	<u>0,010402</u>	0,0093556	8.849			
TOTAL EXIGÍVEL A LP	0,206332	0,214008	0,223644	0,197153	0,191030	0,295222	0,2212316	936.904	0,570598	0,198315173	0,92063046
Participação de Minoritários	<u>0,000152</u>	<u>0,000627</u>	<u>0,000121</u>	<u>0,000146</u>	<u>0,000154</u>	<u>0,000124</u>	<u>0,0002207</u>	<u>901</u>	<u>0,570598</u>	<u>(0,020800)</u>	<u>0,098106713</u>
Patrimônio Líquido							0	-			
Capital social	0,804447	0,811505	0,854736	0,863236	0,770388	0,760729	0,8108401	1.854.426			
Reserva de capital	0,000212	0,000046	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	4,287E-05	99			
Reserva de lucros	0,199726	0,195913	0,165394	0,169401	0,276385	0,280894	0,2146186	496.815			
Prejuízos acumulados	-0,004290	-0,003187	-0,001736	-0,014058	-0,011819	-0,007108	-0,007033	(16.153)			
Acções em tesouraria	<u>-0,000094</u>	<u>-0,004277</u>	<u>-0,018395</u>	<u>-0,018578</u>	<u>-0,034953</u>	<u>-0,034515</u>	-0,0184686	(43.016)			
TOTAL PL	0,601923	0,573577	0,519864	0,546151	0,611117	0,474310	0,5544903	2.292.171	0,570598	0,012871341	0,057746886
TOTAL PASSIVO	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1	4.166.508	0,570598	0,067355261	0,342335712

Copeland (2000), afirma que não existe uma metodologia única para o estabelecimento de uma base para posterior utilização nas projeções de desempenho futuras. Uma outra metodologia existente alternativa aqui aplicada, é a da projeção das rubricas individuais, metodologia mais recomendada, segundo o autor, para trabalhos efetuados *in company* onde praticamente todas as informações estão disponíveis, inclusive as referentes ao planejamento estratégico da organização.

6.2.4.3 As demonstrações de resultado do exercício

A Demonstração de Resultados do Exercício também sofreram processo semelhante ao utilizado no Balanço Patrimonial. Nessa demonstração contábil, foram realizados os seguintes procedimentos, para fins de estabelecimento de uma base de projeção:

- a) foi calculado o índice de representatividade de cada conta principal da demonstração em relação à conta Receita Total;
- b) nas contas que possuíam subcontas, foi calculado o índice de representatividade de cada uma dessas subcontas em relação à sua conta principal;
- c) na conta Imposto de Renda e Contribuição Social, foi calculado o índice de representatividade em relação à conta Lucro Antes do Imposto de Renda, para fins de obtenção da alíquota efetiva de recolhimento destes tributos; e
- d) após os procedimentos elencados nas alíneas anteriores, foi calculada a meta de representatividade de cada uma das contas e subcontas ao longo do período temporal de análise.

No tabela abaixo apresentamos os dados históricos das Demonstrações de Resultado do Exercício da Aracruz Celulose S/A expressas em reais.

Tabela 5 - DRE Aracruz Histórico (valores em milhares R\$)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Receita bruta de vendas						
Mercado externo	470.091	529.125	537.055	1.008.275	1.467.373	1.370.929
Mercado interno	<u>48.440</u>	<u>48.439</u>	<u>44.680</u>	<u>60.909</u>	<u>79.705</u>	<u>54.336</u>
TOTAL RECEITA	518.531	577.564	581.735	1.069.184	1.547.078	1.425.265
Impostos e outras deduções de vendas	-25.077	-40.738	-45.751	-79.436	-115.908	-74.279
Receita Líquida de vendas	<u>493.454</u>	<u>536.826</u>	<u>535.984</u>	<u>989.748</u>	<u>1.431.170</u>	<u>1.350.986</u>
Custos dos produtos vendidos	-391.770	-400.659	-426.275	-462.379	-671.943	-798.745
Lucro bruto	<u>101.684</u>	<u>136.167</u>	<u>109.709</u>	<u>527.369</u>	<u>759.227</u>	<u>552.241</u>
Despesas (receitas) operacionais						
Comerciais	37.984	39.273	40.602	60.062	39.296	54.059
Administrativas	48.361	51.142	52.339	50.191	35.520	41.546
Honorários dos administradores	2.712	3.690	3.965	3.867	5.532	9.193
Financeiras						
Despesas	239.302	183.416	285.181	1.016.858	266.767	409.934
Receitas	-268.589	-173.679	-197.566	-702.645	-204.793	-313.564
Resultado de equivalência patrimonial	0	0	0	0	0	0
Outras, líquidas	<u>-3.425</u>	<u>2.943</u>	<u>17.733</u>	<u>9.898</u>	<u>13.033</u>	<u>35.773</u>
TOTAL DESPESAS	56.345	106.785	202.254	438.231	155.355	236.941
Lucro operacional	<u>45.339</u>	<u>29.382</u>	<u>-92.545</u>	<u>89.138</u>	<u>603.872</u>	<u>315.300</u>
Resultado não operacional	<u>-4.241</u>	<u>-7.565</u>	<u>-20.891</u>	<u>-11.894</u>	<u>-8.787</u>	<u>-16.248</u>
Lucro antes do imposto de renda e da contribuição social	41.098	21.817	-113.436	77.244	595.085	299.052
Imposto de renda e contribuição social	<u>6.425</u>	<u>-4.170</u>	<u>42.686</u>	<u>-9.084</u>	<u>-140.436</u>	<u>-88.447</u>
Lucro líquido antes da participação de minoritários	<u>47.523</u>	<u>17.647</u>	-70.750	68.160	454.649	210.605
Participação de minoritários	<u>-38</u>	<u>262</u>	-239	-72	-41	-31
Lucro líquido do exercício consolidado	<u>47.485</u>	<u>17.909</u>	<u>-70.989</u>	<u>68.088</u>	<u>454.608</u>	<u>210.574</u>
Efeito líquido de lucros não realizados (realizados) com controladas	<u>-33.563</u>	<u>-2.604</u>	<u>-3.516</u>	<u>26.436</u>	<u>-1.750</u>	<u>-11.134</u>
Lucro líquido do exercício da controladora	13.922	15.305	-74.505	94.524	452.858	199.440

Esses mesmos dados históricos podem ser verificados sob a forma de índices de representatividade de cada uma das contas e subcontas com seus respectivos indicadores de análise na tabela abaixo:

Tabela 6 - DRE Aracruz Histórico (índices de representatividade)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	% MÉDIO	SALDO MÉDIO	IGP-M PERÍODO	TX. CRESC. MÉDIO
Receita bruta de vendas										
Mercado externo	0,906582	0,916132	0,923195	0,943032	0,948480	0,961877	0,933216	897.141		1,460167
Mercado interno	<u>0,093418</u>	<u>0,083868</u>	<u>0,076805</u>	<u>0,056968</u>	<u>0,051520</u>	<u>0,038123</u>	0,066784	56.085		0,530538
TOTAL RECEITA	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	953.226	0,59824	0,331974
Impostos e outras deduções de vendas	<u>-0,048362</u>	<u>-0,070534</u>	<u>-0,078646</u>	<u>-0,074296</u>	<u>-0,074921</u>	<u>-0,052116</u>	-0,066479	-63.532		1,871145
Receita Líquida de vendas	<u>0,951638</u>	<u>0,929466</u>	<u>0,921354</u>	<u>0,925704</u>	<u>0,925079</u>	<u>0,947884</u>	0,933521	889.695		1,367715
Custos dos produtos vendidos	<u>-0,755538</u>	<u>-0,693705</u>	<u>-0,732765</u>	<u>-0,432460</u>	<u>-0,434330</u>	<u>-0,560419</u>	-0,601536	-525.295		0,662292
Lucro bruto	0,196100	0,235761	0,188589	0,493244	0,490749	0,387465	0,331985	364.400		4,336919
Despesas (receitas) operacionais								-		
Comerciais	0,674133	0,367776	0,200748	0,137056	0,252943	0,228154	0,310135	45.213		0,276457
Administrativas	0,858302	0,478925	0,258779	0,114531	0,228638	0,175343	0,352419	46.517		-0,218503
Honorários dos administradores	0,048132	0,034555	0,019604	0,008824	0,035609	0,038799	0,030921	4.827		0,973352
Financeiras	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Despesas	4,247085	1,717620	1,410014	2,320370	1,717145	1,730110	2,190391	400.243		2,256632
Receitas	-4,766865	-1,626436	-0,976821	-1,603367	-1,318226	-1,323384	-1,935850	-310.139		1,738363
Resultado de equivalência patrimonial	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	-		0,000000
Outras, líquidas	<u>-0,060786</u>	<u>0,027560</u>	<u>0,087677</u>	<u>0,022586</u>	<u>0,083892</u>	<u>0,150979</u>	0,051985	12.659		3,390073
TOTAL DESPESAS	0,108663	0,184889	0,347674	0,409874	0,100418	0,166243	0,219627	199.319	0,59824	1,817262
Lucro operacional	0,087437	0,050872	-0,159084	0,083370	0,390331	0,221222	0,112358	165.081		-0,785851
Resultado não operacional	<u>-0,008179</u>	<u>-0,013098</u>	<u>-0,035912</u>	<u>-0,011124</u>	<u>-0,005680</u>	<u>-0,011400</u>	-0,014232	-11.604		2,023242
Lucro antes do imposto de renda e da contribuição social	0,079259	0,037774	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,019505	153.477		-1,745055
Imposto de renda e contribuição social	0,012391	-0,007220	0,073377	-0,008496	-0,090775	-0,062057	-0,013797	-32.171		0,287382
Lucro líquido antes da participação de minoritários	0,091649	0,030554	-0,121619	0,063750	0,293876	0,147766	0,084329	121.306		-2,038271
Participação de minoritários	<u>-0,000073</u>	<u>0,000454</u>	<u>-0,000411</u>	<u>-0,000067</u>	<u>-0,000027</u>	<u>-0,000022</u>	-0,000024	-27		-10,985031
Lucro líquido do exercício consolidado	0,091576	0,031008	-0,122030	0,063682	0,293849	0,147744	0,084305	121.279		-1,976446
Efeito líquido de lucros não realizados (realizados) com controladas	<u>-0,064727</u>	<u>-0,004509</u>	<u>-0,006044</u>	<u>0,024725</u>	<u>-0,001131</u>	<u>-0,007812</u>	-0,009916	-4.355		-9,084696
Lucro líquido do exercício da controladora	0,026849	0,026499	-0,128074	0,088408	0,292718	0,139932	0,074389	116.924		-4,358359

6.2.4.4 Determinação do lucro operacional líquido menos impostos ajustados – NOPLAT

Com base nos valores das demonstrações financeiras históricas (Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados do Exercício), tornou-se possível calcular o valor do NOPLAT-histórico (Lucro Operacional Líquido Menos Impostos Ajustados - para o regime de caixa),

Pode-se verificar, no tabela abaixo, as contas envolvidas na determinação dos valores históricos do NOPLAT da Aracruz Celulose S/A, bem como o cálculo de suas médias e desvios-padrão.

Tabela 7 - Noplat Aracruz Histórico (valores em milhares R\$)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
VENDAS LÍQUIDAS	493.454	536.826	535.984	989.748	1.431.170	1.350.986
Custo das Mercadorias Vendidas	-391.770	-400.659	-426.275	-462.379	-671.943	-798.745
Outras Despesas e Receitas Operacionais	56.345	106.785	202.254	438.231	155.355	236.941
LUCRO OPERACIONAL ANTES DE JUROS E IMPOSTOS (EBIT)	45.339	29.382	-92.545	89.138	603.872	315.300
Impostos s/Lucro Operacional Antes de Juros e Impostos	16.775	10.871	-	32.981	223.433	116.661
Aumento na Conta de Impostos Diferidos	0	-30.959	-912	29.952	-28.186	-9.384
LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO MENOS IMPOSTOS AJUSTADOS - NOPLAT -	28.564	49.470	-91.633	26.205	408.625	208.023

RESUMO ESTATÍSTICO DO NOPLAT ARACRUZ HISTÓRICO

Média	120.137,99
Erro padrão	86.490,79
Mediana	49.469,66
Desvio padrão	193.399,28
Variância da amostra	37.403.280.146,27
Curtose	0,13086
Assimetria	0,80693
Intervalo	500.258,36
Mínimo	-91.633,00
Máximo	408.625,36
Soma	600.689,96
Contagem	5,00
Nível de confiança (95,0%)	240.137,42

6.2.4.5 Demonstrativo de cálculo do capital investido

Quadro semelhante foi estruturado para determinação do montante de fundos para o investidor, determinantes do conceito de capital investido da Aracruz Celulose S/A.

Tabela 8 - Capital Investido Aracruz Histórico (valores em milhares R\$)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ativo Circulante Operacional	1.058.885	230.566	1.241.269	1.203.610	1.157.918	1.469.156
(-) Disponível	9.983	11.897	46.607	37.561	34.619	18.252
(-) Aplicações Financeiras	781.320	19.068	136.932	521.662	10.578	42.094
(-) Títulos e Valores Mobiliários	0	0	841.534	335.338	631.656	940.906
Caixa Operacional	10.371	11.551	11.635	21.384	30.942	28.505
Total Ativo Circulante Operacional	277.953	211.152	227.831	330.433	512.007	496.409
Passivo Circulante não-oneroso	36.607	31.112	30.550	100.941	160.405	249.325
Adiantamento de Controladas	0	0	0	0	0	0
Contribuição Social	9.469	2.864	0	11.100	22.984	68.562
Dividendos	27.138	28.248	30.550	89.841	137.421	180.763
CAPITAL DE GIRO LIQUIDO	241.346	180.040	197.281	229.492	351.602	247.084
Ativo Imobilizado Líquido	2.644.472	2.720.011	2.594.907	2.370.567	2.594.880	3.375.287
Investimentos	277	366	366	366	13.031	15.031
Imobilizado	2.591.727	2.644.052	2.531.728	2.319.013	2.477.552	3.259.347
Diferido	52.468	75.593	62.813	51.188	104.297	100.909
(-) Outros Ativos Operacionais	116.848	1.025.115	331.239	352.694	184.313	293.399
Títulos e Valores Mobiliários	0	779.402	0	0	0	0
Adiantamento a Fornecedores	0	21.846	21.567	21.792	24.140	35.656
Créditos Tributários	86.845	178.510	273.717	293.009	120.358	221.320
Depósitos Judiciais	30.003	45.357	35.955	37.893	39.815	36.423
Outros Passivos	0	10.047	7.695	7.611	11.957	15.784
CAPITAL OPERACIONAL INVESTIDO	2.768.970	1.884.983	2.468.644	2.254.976	2.774.126	3.344.756
Excesso de Caixa	780.932	19.414	1.013.438	873.177	645.911	972.747
Disponível	9.983	11.897	46.607	37.561	34.619	18.252
Aplicações Financeiras	781.320	19.068	136.932	521.662	10.578	42.094
Títulos e Valores Mobiliários	0	0	841.534	335.338	631.656	940.906
(-) Caixa Operacional	10.371	11.551	11.635	21.384	30.942	28.505
TOTAL DE FUNDOS DO INVESTIDOR	3.549.902	1.904.397	3.482.082	3.128.153	3.420.037	4.317.503
CALCULO DO FLUXO DE CAIXA		932.548	-804.092	-170.758	182.388	788.803
Variação do Capital de Giro	0	-61.305	17.240	32.211	122.110	-104.517
Variação de Investimentos em Imobilizado	0	75.539	-125.104	-224.340	224.313	780.407
Variação Líquida de Outros Ativos e Passivos Operacionais	0	918.314	-696.228	21.371	-164.035	112.913

6.2.4.6 Cálculo da taxa de retorno sobre o capital investido

A partir da determinação dos valores do NOPLAT e do valor do capital investido, tornou-se possível determinar a taxa de retorno sobre o capital investido (ROIC), um dos principais *value drivers* empresariais e condicionante na determinação do valor empresarial que é representado pela seguinte equação:

$$ROIC (FCF) = \frac{NOPLAT}{Capital\ Investido}$$

Na tabela abaixo verifica-se a evolução histórica dessa taxa na empresa Aracruz Celulose S/A.

Tabela 9 - Value Drivers Histórico (valores em milhares R\$)

DADOS	1996	1997	1998	1999	2000	2001
NOPLAT (Lucro Operacional Líquido Menos						
Impostos Ajustados)	28.564	49.470	-91.633	26.205	408.625	208.023
Capital Investido	-	2.768.970	1.884.983	2.468.644	2.254.976	2.774.126
Investimento Líquido	2.644.472	2.720.011	2.594.907	2.370.567	2.594.880	3.375.287
Permanente – variação	-	75.539	-125.104	-224.340	224.313	780.407
WACC (Custo Médio Ponderado do Capital)	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
Índice de Investimento Líquido (%)	9.258,19	5.498,34	-2.831,84	9.046,26	635,02	1.622,55
Taxa de Crescimento (g)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
VALUE DRIVER						
RETORNO SOBRE O CAPITAL INVESTIDO - ROIC	-	0,017866	-0,048612	0,010615	0,181211	0,074987

6.2.5 Prognóstico de uma Situação Futura para a Aracruz Celulose S/A

Ao se analisar o comportamento histórico da empresa criaram-se condições para o estabelecimento de um prognóstico do comportamento futuro dessas mesmas variáveis e peças contábeis, pois como define Copeland (2000), é de uma noção sólida do desempenho da empresa em um período passado que se oferecem as condições essenciais para o estabelecimento de projeções criteriosas sobre o seu desempenho futuro.

Assim, cumprida a primeira etapa de análise dos valores históricos, pode-se, agora, buscar estabelecer uma relação entre esse “passado”, com as expectativas mercadológicas, de crescimento e de desempenho futuros. Como de alguma forma esse desempenho futuro terá que, incondicionalmente, ser estimado, melhor em termos qualitativos será sua estimativa se a análise dos desempenhos passados estiver consistente. Assim, o elemento decisivo nas projeções é o desenvolvimento de um ponto de vista sobre o desempenho da empresa em torno da

representatividade das contas em termos históricos, muito embora em cenários incertos, o próprio prognóstico do desempenho dos indicadores macroeconômicos como um todo seja tarefa não muito fácil, em razão de a globalização dos mercados interferir, de forma mais efetiva, sobre as variáveis exógenas aos modelos, tornando as economias desses países muito mais sensíveis às mudanças econômicas internacionais.

Neste trabalho, em razão da utilização de um período longo de análise histórica, que superam em muito os três anos sugeridos pela bibliografia consultada, conseguiu-se estabelecer indicadores históricos que harmonizaram e reduziram, também, oscilações cíclicas normais às empresas e aos mercados, oportunizando, assim, o estabelecimento de metas de desempenho das contas com base nos valores retrospectivos históricos de desempenho. Tal procedimento buscou manter uma posição bastante conservadora quanto às possibilidades de crescimento e ampliação de mercado da empresa analisada. Estudos demonstram, todavia, que os índices de projeção dos valores não são as variáveis que mais interferem no cálculo do valor de uma empresa. As que de forma mais efetiva interferem estão relacionadas às taxas utilizadas para desconto, uma vez que apresentam alto valor de correlação. Em sua tese, Galli (1998) apresenta, na ordem as taxas com maiores índices de correlação sobre o valor da empresa:

- custo médio ponderado do capital (WACC);
- retorno sobre o capital investido; e
- a taxa de crescimento.

Como foi dito anteriormente, não existe uma metodologia única para a realização de tais projeções. A utilizada por este estudo, contudo, é uma das mais propícias em razão das características acadêmica e experimental, que o mesmo possui. Outras metodologias, talvez em alguns tópicos aparentemente mais refinadas, caberiam melhor em casos efetivos de elaboração de trabalhos *in company*, cujas informações estratégicas encontram-se disponíveis para consulta.

Torna-se necessário, no entanto, conhecer um pouco sobre a estrutura da empresa, principalmente no que se refere ao seu endividamento e gestão de risco.

6.2.5.1 Estrutura de endividamento da Aracruz Celulose S/A

O conhecimento da estrutura de endividamento serve para subsidiar a estimativa do custo médio ponderado do capital (WACC). Assim, destaca-se a estrutura de financiamentos e captações da Aracruz Celulose S/A, para que se tenha uma melhor percepção dos montantes, prazos e juros relacionados a essas operações.

No mês de janeiro de 1994, a Aracruz Celulose S/A lançou, no mercado internacional, US\$ 120 milhões em Euronotes, sem garantias, com juros de 10,375% a.a. (dez vírgula trezentos e setenta e cinco milésimos por cento ao ano) com vencimento do principal estabelecido para o ano de 2002.

Por sua vez, a empresa Aracruz Trading S/A efetuou colocações privadas no mercado internacional, de certificados lastreados em créditos vinculados a um Programa de Securitização de Recebíveis de Exportação, garantidos pela Aracruz Celulose S/A, durante o ano de 1995, no valor total de US\$ 200 milhões. No mês de agosto de 1995, a Aracruz Trading S/A utilizou recursos oriundos desse programa para adquirir integralmente US\$ 150 milhões, em títulos, sem garantia, com juros de 9% a.a. e vencimento em agosto de 2003, emitidos por sua controladora, Aracruz Celulose S/A, que foram eliminados nas demonstrações financeiras consolidadas. Em 31 de dezembro de 2001 o saldo remanescente dessa operação era de US\$ 13 milhões e US\$ 200 mil (em 2000 eram-US\$ 35,5 milhões), com remuneração fixa de 7,98% a.a. (sete vírgula noventa e oito centésimos por cento ao ano) com prazo de vencimento da última parcela estabelecido para o mês de junho de 2002.

Em 31 de dezembro de 2001, a Aracruz Celulose S/A, (empresa controladora) mantinha empréstimos no montante global de R\$ 620.033,00 (em 2000 eram - R\$ 209.304,00), substancialmente contratados junto a seu acionista Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), nas modalidades Financiamento a Empresas-Finem e Infra Estrutura Social-IES, sujeitos a juros variando entre 7,80% a.a. (sete vírgula oitenta centésimos por cento ao ano) e 11,65% a.a. (onze vírgula sessenta e cinco centésimos por cento ao ano), a serem amortizados no período compreendido entre os anos de 2002 a 2009.

Outra operação realizada pela empresa foi contratada entre os meses de fevereiro a junho de 2001, na qual obteve com bancos, financiamentos via pré-

pagamento de exportação, no montante de US\$ 180 milhões, com juros variando entre 3,5213% (três vírgula cinco mil duzentos e treze décimos de milésimos por cento ao ano) e 6,71% a.a. (seis vírgula setenta e um centésimos por cento ao ano), a serem amortizados entre maio de 2003 e abril de 2004.

No mês de junho de 2001, a Aracruz Celulose S/A obteve a aprovação de um financiamento do BNDES no montante total de R\$ 676.300,00, na modalidade Financiamento a Empresas (FINEM), a serem amortizados no período de 2003 a 2009, dos quais aproximadamente R\$ 417.800,00 já foram liberados, estando sujeitos a juros que variam de 7,80% a.a. (sete vírgula oitenta centésimos por cento ao ano) e 11,65% a.a. (onze vírgula sessenta e cinco centésimos por cento ao ano). Adicionalmente, a Aracruz Trading S/A, obteve um financiamento de longo prazo, garantido por exportações futuras da Aracruz Celulose S/A, no montante de US\$ 100 milhões, com taxas de juros anuais de 3,50% (três vírgula cinqüenta centésimos por cento ao ano) e vencimento previsto para os meses de maio e junho de 2004.

Outra informação que deve ser considerada para a projeção é que os financiamentos provenientes do BNDES estão garantidos por hipoteca, em vários graus, da sua unidade industrial, das suas terras e florestas e da alienação fiduciária de máquinas e equipamentos financiados.

Em tesouraria, a Aracruz Celulose S/A, possui 180 debêntures com valor unitário, em 31 de dezembro de 2001, de R\$ 1.655,08 (um mil seiscentos e cinqüenta e cinco reais com quarenta e três centavos (em 2000 estavam cotados a R\$1.525,43), emitidas em 1982 e 1990 e recompradas durante o ano de 1992.

Resumidamente, a estrutura de empréstimos e financiamentos da empresa com os montantes, taxas de juros, modalidades de financiamento, bem como as previsões de vencimento podem ser verificados na tabela abaixo.

Tabela 10 - Resumo da estrutura de endividamento da empresa Aracruz Celulose S/A (valores em milhares R\$)

	Taxa anual de juros (%)	Controladora ²⁰		Consolidado ²¹	
		2001	2000	2001	2000
Moeda nacional					
Empréstimos atualizados com base na TJLP	7,8 a 11	436.759	208.541	508.211	266.291
Empréstimos atualizados com base em "cesta de moedas"	11,35 a 11,65	112.631	763	118.750	9.470
Moeda estrangeira (dólares norte-americanos)					
Empréstimos vinculados com operação de securitização de recebíveis de exportação	7,98			30.679	79.649
Euronotes / Eurobonds	9 e 10,375	650.902	548.515	290.485	244.791
Adiantamentos contrato de câmbio/ Pré-pagamento	2,4 a 6,71	536.840	243.251	536.840	243.251
Adiantamentos de cambiais entregues (ACEs)	3,32 a 5,8			174.976	68.613
Outros empréstimos / financiamentos	2,19 a 7,08	<u>158.252</u>	<u>188.323</u>	<u>448.108</u>	<u>226.012</u>
		<u>1.895.384</u>	<u>1.189.393</u>	<u>2.108.049</u>	<u>1.138.077</u>
Parcela vencível a curto prazo (incluindo juros a pagar)		<u>-558.200</u>	<u>-404.393</u>	<u>-770.450</u>	<u>-532.298</u>
Parcela vencível a longo prazo		<u>1.337.184</u>	<u>785.000</u>	<u>1.337.599</u>	<u>605.779</u>
2002			353.903		397.446
2003		739.210	380.539	420.822	112.736
2004		260.714	30.325	515.148	51.868
2005		80.379	9.360	96.605	17.466
2006 a 2009		<u>256.881</u>	<u>10.873</u>	<u>305.024</u>	<u>26.263</u>
		<u>1.337.184</u>	<u>785.000</u>	<u>1.337.599</u>	<u>605.779</u>

Fonte: Notas Explicativas das Demonstrações Financeiras da empresa Aracruz Celulose S/A, no site www.aracruz.com.br

6.2.5.2 O gerenciamento de risco

Outra questão importante para a segurança das projeções futuras diz respeito à política de gerenciamento, monitoramento de risco adotada pelas empresas. Nesse contexto, a empresa Aracruz Celulose S/A, conforme dados publicados nos relatórios da administração possui um plano constante de avaliação dos riscos estratégicos, operacionais e financeiros buscando adotar medidas preventivas que minimizem riscos, buscando obter uma relação positiva da equação relação custo/benefício.

- riscos estratégicos:

A Aracruz Celulose S/A participa de uma indústria, cujo acelerado processo de globalização e consolidação está redesenhando seu futuro. Esse cenário

²⁰ Controladora: empresa Aracruz Celulose S/A.

²¹ Consolidado: todas as empresas do grupo.

apresenta tanto novos riscos quanto novas oportunidades para o futuro da empresa. No campo das tecnologias florestais e industriais verifica-se que essas estão evoluindo rapidamente, forçando a empresa a manter sempre atenta a potenciais alterações nos padrões tecnológicos que venha a se refletir na perda de competitividade da empresa. Nessa linha mantém uma preocupação constante com a performance dos resultados futuros e têm dado crescente atenção às questões e às avaliações de riscos estratégicos. A empresa possui um método formal de planejamento estratégico, envolvendo a participação da direção e dos principais gerentes. Todas as decisões nesse âmbito, ou que envolvam grandes investimentos são encaminhadas para aprovação do Conselho após discussões e análises nesse fórum.

O Conselho de Administração mantém um Comitê Estratégico, que se reúne periodicamente com a administração da empresa e promove, ao menos uma vez ao ano, uma reunião focada nesses assuntos.

- riscos operacionais:

A empresa analisada também monitora constantemente os riscos operacionais que possam ter impacto sobre o valor e a integridade de seu patrimônio ou sobre os resultados de suas atividades operacionais. A partir dessa avaliação, a empresa toma diversas medidas para minimizar os riscos, entre as quais: a) o estabelecimento e a implementação de mudanças nos processos; b) investimento em equipamentos e construções que minimizem riscos; c) treinamento e reforço à conscientização do pessoal operacional e de apoio; d) e contratação de seguros contra diversos tipos de risco, incluindo proteção contra lucros cessantes. Em termos estatísticos, o prêmio total dos seguros pagos pela Aracruz Celulose S/A em 2001 correspondeu a, aproximadamente, um dólar por tonelada produzida o que perfaz um montante de, aproximadamente US\$ 1,3 milhões, conforme informação divulgada no *site* da companhia.

- riscos financeiros:

Na questão dos riscos financeiros verifica-se que a empresa tem por política a constante minimização dos efeitos desses riscos através da avaliação das questões macroeconômicas e suas implicações no desempenho financeiro da empresa.

Também monitora atentamente os riscos relacionados a crédito, flutuações cambiais, taxas de juros e variações no preço da celulose. Verifica-se que, em algumas oportunidades, recorre a instrumentos de *hedge* financeiro para implementar sua estratégia de gerenciamento de riscos, diminuindo a exposição da empresa as flutuações cambiais. Feitas essas considerações sobre a estrutura de planejamento da empresa, cabe-nos iniciar a descrição dos procedimentos e critérios adotados para a utilização dos valores históricos, para a elaboração dos quadros de projeção para: o Balanço Patrimonial, as Demonstrações de Resultados de Exercício, o cálculo do NOPLAT, o cálculo do capital investido e de *value drivers* por um período explícito futuro projetado de dez anos.

6.2.5.3 Projeção do balanço patrimonial

Para a elaboração do Balanço Patrimonial projetado, com vistas a se evitarem distorções naturais em um processo dessa grandeza, foram empregados os seguintes critérios com base nos dados constantes em Balanços Patrimoniais históricos tanto expressos em reais como em índices:

- a projeção das contas componentes do Ativo Circulante e do Passivo Participação de Minoritárias foi realizada pelo sistema de metas de representatividade média das contas com base nos últimos seis balanços publicados, descontando-se o valor do IGP-M (FGV) acumulado e apurado no período. Tal critério foi adotado em função das características das subcontas contempladas na projeção e nas informações obtidas em aos relatórios emitidos pela empresa Aracruz Celulose S/A ao mercado;

- as contas componentes do Ativo Permanente, Ativo Realizável a Longo Prazo, Passivo Circulante e Passivo Exigível a Longo Prazo, foram também elaboradas pelo sistema de metas de representatividade média das contas com base nos últimos seis balanços publicados, sem, contudo, descontar-se o valor referente ao IGP-M (FGV) apurado no período, pois procedendo-se de outra forma seriam obtidos índices negativos que se tornariam incompatíveis com as

perspectivas de crescimento futuro projetada pela empresa²², na qual a conta empréstimos constitui-se na variável mais representativa; e

- o Patrimônio Líquido foi obtido por diferença entre os valores ativos e passivos calculados, como representado na equação abaixo.

$$\text{Patrimônio}_{\text{Ano1}} = \text{Patrimônio}_{\text{Ano zero}} + \text{Lucro do Período}$$

As subcontas internas, no entanto, foram calculadas com base nos valores apurados nas Demonstrações de Resultados do Exercício projetadas período por período. A conta Capital Social foi mantida inalterada, e os resultados superavitários e/ou deficitários apurados foram ajustados nas respectivas contas de Reservas de Lucros e/ou de Prejuízos Acumulados.

A tabela abaixo apresenta o Balanço Patrimonial projetado da Aracruz Celulose S/A, com os valores expressos em reais, no final de cada exercício fiscal, seguindo-se os critérios abordados acima.

²² Estão projetados novos investimentos que apenas na ampliação da capacidade de produção em 700.000 toneladas de celulose em uma de suas linhas de produção, repercutirão na necessidade emergente de implantação de 72.000 hectares de novas florestas plantadas apenas para suprir essa nova linha de produção, e para construção de um terminal portuário no município de Caravelas (BA) representarão investimentos de US\$ 845 milhões de dólares dos Estados Unidos da América, conforme informação publicada nas Notas Explicativas da Administração às demonstrações financeiras, disponível no *site*: www.aracruz.com.br.

Tabela 11 - Balanço Aracruz Projetado (valores em milhares R\$)

Ativo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PERPETUIDADE
Circulante												
Disponível	18.252	50.138	59.652	70.972	84.440	100.463	119.528	142.210	169.196	201.303	239.503	284.952
Aplicações financeiras	42.094	408.463	485.974	578.195	687.915	818.456	973.769	1.158.554	1.378.405	1.639.976	1.951.183	2.321.446
Títulos e valores mobiliários	940.906	624.170	742.614	883.535	1.051.198	1.250.676	1.488.009	1.770.379	2.106.331	2.506.036	2.981.590	3.547.386
Contas a receber - clientes	202.949	237.444	282.502	336.111	399.892	475.777	566.062	673.480	801.282	953.336	1.134.244	1.349.482
Estoques	129.672	245.241	291.779	347.148	413.024	491.400	584.650	695.595	827.594	984.641	1.171.490	1.393.795
Créditos tributários	117.363	99.726	118.651	141.166	167.955	199.826	237.746	282.862	336.538	400.401	476.382	566.782
Adiantamentos a fornecedores	7.415	30.396	36.164	43.027	51.192	60.906	72.463	86.214	102.575	122.040	145.198	172.752
Demais contas a receber	5.460	21.802	25.939	30.862	36.718	43.686	51.976	61.839	73.574	87.535	104.146	123.909
Outros	<u>5.045</u>	<u>30.568</u>	<u>36.368</u>	<u>43.270</u>	<u>51.481</u>	<u>61.250</u>	<u>72.873</u>	<u>86.701</u>	<u>103.154</u>	<u>122.729</u>	<u>146.018</u>	<u>173.727</u>
TOTAL ATIVO CIRCULANTE	1.469.156	1.747.948	2.079.644	2.474.285	2.943.813	3.502.441	4.167.075	4.957.833	5.898.648	7.017.995	8.349.754	9.934.230
Realizável a Longo Prazo												
Títulos e valores mobiliários	0	32.418	28.325	24.748	21.623	18.893	16.507	14.423	12.602	11.010	9.620	8.405
Adiantamentos a fornecedores	35.656	17.028	14.878	12.999	11.358	9.924	8.670	7.576	6.619	5.783	5.053	4.415
Empresas coligadas/controladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos tributários	221.320	167.105	146.004	127.568	111.459	97.385	85.088	74.344	64.956	56.754	49.588	43.326
Depósitos judiciais	36.423	35.769	31.252	27.306	23.858	20.845	18.213	15.913	13.904	12.148	10.614	9.274
Outros	<u>1.846</u>	<u>5.644</u>	<u>4.932</u>	<u>4.309</u>	<u>3.765</u>	<u>3.289</u>	<u>2.874</u>	<u>2.511</u>	<u>2.194</u>	<u>1.917</u>	<u>1.675</u>	<u>1.463</u>
TOTAL REALIZÁVEL LP	295.245	257.964	225.390	196.930	172.063	150.336	131.353	114.767	100.275	87.613	76.550	66.884
Permanente												
Investimentos	15.031	5.959	6.307	6.674	7.063	7.475	7.911	8.372	8.860	9.377	9.924	10.502
Imobilizado	3.259.347	3.468.749	3.670.970	3.884.980	4.111.467	4.351.157	4.604.821	4.873.272	5.157.374	5.458.039	5.776.232	6.112.974
Diferido	<u>100.909</u>	<u>97.351</u>	<u>103.027</u>	<u>109.033</u>	<u>115.389</u>	<u>122.116</u>	<u>129.235</u>	<u>136.770</u>	<u>144.743</u>	<u>153.181</u>	<u>162.111</u>	<u>171.562</u>
TOTAL PERMANENTE	3.375.287	3.572.059	3.780.303	4.000.687	4.233.919	4.480.748	4.741.967	5.018.414	5.310.978	5.620.597	5.948.267	6.295.039
TOTAL ATIVO	5.139.688	5.577.971	6.085.338	6.671.901	7.349.795	8.133.525	9.040.395	10.091.014	11.309.901	12.726.205	14.374.570	16.296.153
Passivo												
Circulante												
Fornecedores	135.395	90.280	102.077	115.416	130.498	147.550	166.831	188.632	213.281	241.151	272.663	308.293
Empréstimos e financiamentos	735.196	1.028.188	1.162.545	1.314.459	1.486.224	1.680.435	1.900.024	2.148.307	2.429.034	2.746.445	3.105.334	3.511.120
Juros sobre empréstimos	35.254	45.806	51.792	58.560	66.212	74.865	84.647	95.709	108.215	122.356	138.345	156.423
Adiantamentos de controladas, inclusive juros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dividendos	180.763	115.387	130.465	147.513	166.789	188.584	213.227	241.090	272.595	308.216	348.491	394.030
Contribuição social	68.562	25.596	28.940	32.722	36.998	41.833	47.299	53.480	60.468	68.370	77.304	87.406
Outros	<u>28.729</u>	<u>33.347</u>	<u>37.705</u>	<u>42.632</u>	<u>48.203</u>	<u>54.502</u>	<u>61.624</u>	<u>69.676</u>	<u>78.781</u>	<u>89.076</u>	<u>100.716</u>	<u>113.876</u>
TOTAL PASSIVO CIRCULANTE	1.183.899	1.338.604	1.513.524	1.711.302	1.934.924	2.187.768	2.473.652	2.796.894	3.162.374	3.575.614	4.042.853	4.571.148
Exigível a Longo Prazo												
Empréstimos e financiamentos	1.337.599	1.595.191	1.854.532	2.151.215	2.489.015	2.872.005	3.311.225	3.829.223	4.447.197	5.194.781	6.113.822	7.263.907
Juros sobre empréstimos	0	2.488	2.893	3.355	3.882	4.480	5.165	5.973	6.937	8.103	9.536	11.330
Adiantamentos de controladas, inclusive juros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provisão para litígios e contingências	163.965	153.521	178.480	207.033	239.543	276.402	318.672	368.524	427.998	499.946	588.394	699.078
Outros	<u>15.784</u>	<u>16.538</u>	<u>19.227</u>	<u>22.303</u>	<u>25.805</u>	<u>29.776</u>	<u>34.329</u>	<u>39.700</u>	<u>46.107</u>	<u>53.857</u>	<u>63.386</u>	<u>75.309</u>
TOTAL EXIGÍVEL A LP	1.517.348	1.767.739	2.055.132	2.383.906	2.758.245	3.182.662	3.669.391	4.243.420	4.928.239	5.756.686	6.775.138	8.049.624
Participação de Minoritários	638	625	612	599	587	574	562	551	539	528	517	506

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PERPETUIDADE
Patrimônio Líquido												
Capital social	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507	1.854.507
Reserva de capital	0	106	107	109	110	111	113	114	116	117	119	120
Reserva de lucros	684.764	718.483	763.536	823.545	903.477	1.009.944	1.144.200	1.297.547	1.466.133	1.640.749	1.803.421	1.922.222
Prejuízos acumulados	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327	-17.327
Ações em tesouraria	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>	<u>-84.141</u>
TOTAL PL	2.437.803	2.471.628	2.516.682	2.576.693	2.656.626	2.763.095	2.897.352	3.050.700	3.219.288	3.393.905	3.556.579	3.675.381
TOTAL PASSIVO	5.139.688	5.577.971	6.085.338	6.671.901	7.349.796	8.133.525	9.040.395	10.091.014	11.309.901	12.726.205	14.374.569	16.296.153

6.2.5.4 Projeção das demonstrações do resultado do exercício

As Demonstrações de Resultados do Exercício também foram realizadas por metas de representatividade média das contas, com base nas últimas seis Demonstrações de Resultados do Exercício, descontando-se os efeitos da inflação do período calculados pelo IGP-M (FGV) acumulado no período, acrescidos dos seguintes ajustes:

- a conta Receita Total levou em consideração uma expectativa conservadora de crescimento nos volumes de produção de celulose em função dos investimentos realizados, vis a vis a tendência de comportamento dos preços da tonelada de celulose no mercado internacional;
- as despesas projetadas respeitaram a tendência de aumento de representatividade da conta em relação ao total da receita, com limite estabelecido em 30%. Tal tendência de aumento de representatividade pode ser explicada pelo aumento nos custos de manutenção, aumento no consumo de produtos químicos, do maior número de paradas gerais da fábrica para instalação dos equipamentos do Plano de Modernização e da redução do preço da tonelada de celulose no mercado internacional;
- as demais contas do demonstrativo, que por suas características e sobre as quais tornou-se inviável a projeção, foram obtidas com base na apuração de resultados.

A tabela abaixo apresenta os dados projetados das Demonstrações de Resultados do Exercício da Aracruz Celulose S/A expressas em reais, seguindo-se os critérios abordados nas alíneas acima.

Tabela 12 - DRE Aracruz Projetado (valores em milhares R\$)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Receita bruta de vendas											
Mercado externo	1.370.929	1.771.634	2.359.770	3.143.154	4.186.600	5.576.444	7.427.681	9.893.481	13.177.863	17.552.575	23.379.580
Mercado interno	54.336	126.783	168.872	224.933	299.605	399.066	531.545	708.005	943.044	1.256.110	1.673.107
TOTAL RECEITA	1.425.265	1.898.416	2.528.642	3.368.086	4.486.205	5.975.510	7.959.226	10.601.485	14.120.906	18.808.685	25.052.687
Impostos e outras deduções de vendas	-74.279	-126.205	-168.102	-223.907	-298.238	-397.246	-529.121	-704.776	-938.744	-1.250.383	-1.665.478
Receita Líquida de vendas	1.350.986	1.772.212	2.360.540	3.144.179	4.187.966	5.578.264	7.430.105	9.896.709	13.182.163	17.558.303	23.387.210
Custos dos produtos vendidos	-798.745	-1.141.966	-1.521.070	-2.026.026	-2.698.614	-3.594.485	-4.787.762	-6.377.176	-8.494.235	-11.314.104	-15.070.096
Lucro bruto	552.241	630.246	839.471	1.118.154	1.489.352	1.983.779	2.642.343	3.519.533	4.687.927	6.244.199	8.317.113
Despesas (receitas) operacionais											
Comerciais	54.059	129.309	172.236	229.414	305.573	407.016	553.298	774.617	1.084.464	1.518.249	2.125.549
Administrativas	41.546	146.939	195.719	260.693	347.236	462.509	628.736	880.230	1.232.323	1.725.252	2.415.352
Honorários dos administradores	9.193	12.892	17.172	22.873	30.466	40.580	55.164	77.229	108.121	151.370	211.918
Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Despesas	409.934	913.269	1.216.450	1.620.281	2.158.172	2.874.630	3.907.779	5.470.890	7.659.247	10.722.945	15.012.123
Receitas	-313.564	-807.140	-1.075.089	-1.431.991	-1.907.376	-2.540.576	-3.453.664	-4.835.130	-6.769.182	-9.476.855	-13.267.596
Resultado de equivalência patrimonial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outras, líquidas	35.773	21.675	28.870	38.454	51.220	68.224	92.743	129.841	181.777	254.488	356.283
TOTAL DESPESAS	236.941	416.943	555.358	739.722	985.291	1.312.382	1.784.056	2.497.678	3.496.749	4.895.449	6.853.629
Lucro operacional	315.300	213.302	284.113	378.431	504.061	671.396	858.287	1.021.855	1.191.178	1.348.750	1.463.484
Resultado não operacional	-16.248	-27.018	-35.988	-47.935	-63.848	-85.044	-113.277	-150.881	-200.970	-267.687	-356.552
Lucro antes do imposto de renda e da contribuição social	299.052	186.284	248.125	330.497	440.213	586.352	745.010	870.973	990.208	1.081.063	1.106.932
Imposto de renda e contribuição social	-88.447	-46.571	-62.031	-82.624	-110.053	-146.588	-186.253	-217.743	-247.552	-270.266	-276.733
Lucro líquido antes da participação de minoritários	210.605	139.713	186.094	247.872	330.160	439.764	558.758	653.230	742.656	810.797	830.199
Participação de minoritários	-31	-46	-62	-82	-109	-145	-194	-258	-344	-458	-610
Lucro líquido do exercício consolidado	210.574	139.667	186.032	247.790	330.050	439.619	558.564	652.972	742.312	810.339	829.589
Efeito líquido de lucros não realizados (realizados) com controladas	-11.134	-18.825	-25.075	-33.399	-44.486	-59.254	-78.925	-105.127	-140.026	-186.511	-248.428
Lucro líquido do exercício da controladora	199.440	120.842	160.958	214.392	285.564	380.364	479.638	547.845	602.286	623.828	581.161

6.2.5.5 Determinação do lucro operacional líquido menos impostos ajustados – NOPLAT

Com base nos valores das demonstrações financeiras projetadas (Balanços Patrimoniais projetados e Demonstrações de Resultados do Exercício projetadas), tornou-se possível calcular o valor do NOPLAT-projetado (Lucro Operacional Líquido Menos Impostos Ajustados - para o regime de caixa).

As contas que serviram para calcular o NOPLAT foram obtidas nas demonstrações financeiras projetadas na empresa Aracruz Celulose S/A.

Pode-se verificar na tabela abaixo, as contas envolvidas na determinação dos valores históricos do NOPLAT da Aracruz Celulose S/A, bem como o cálculo de sua média e desvio-padrão.

Tabela 13 - NOPLAT Aracruz Projetado (valores em milhares R\$)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PERPETUIDADE
VENDAS LÍQUIDAS	1.772.212	2.360.540	3.144.179	4.187.966	5.578.264	7.430.105	9.896.709	13.182.163	17.558.303	23.387.210	31.151.164
Custo das Mercadorias Vendidas	-1.141.966	-1.521.070	-2.026.026	-2.698.614	-3.594.485	-4.787.762	-6.377.176	-8.494.235	-11.314.104	-15.070.096	-20.072.982
Outras Despesas e Receitas Operacionais	416.943	555.358	739.722	985.291	1.312.382	1.784.056	2.497.678	3.496.749	4.895.449	6.853.629	9.595.080
LUCRO OPERACIONAL ANTES DE JUROS E IMPOSTOS (EBIT)	213.302	284.113	378.431	504.061	671.396	858.287	1.021.855	1.191.178	1.348.750	1.463.484	1.483.101
Impostos s/Lucro Operacional Antes de Juros e Impostos	78.922	105.122	140.020	186.503	248.417	317.566	378.086	440.736	499.037	541.489	548.747
Aumento na Conta de Impostos Diferidos	-7.691	-6.249	-8.324	-11.088	-14.768	-19.671	-26.201	-34.899	-46.485	-61.917	-82.472
LUCRO OPERACIONAL LÍQUIDO MENOS IMPOSTOS AJUSTADOS - NOPLAT -	142.072	185.241	246.736	328.646	437.748	560.392	669.970	785.341	896.197	983.912	1.016.825

RESUMO ESTATÍSTICO DO NOPLAT PROJETADO

Média	1.668.791,16
Erro padrão	363.831,87
Mediana	1.392.536,04
Desvio padrão	1.150.537,39
Curtose	-0,48
Assimetria	0,76
Intervalo	3.414.927,24
Mínimo	397.048,77
Máximo	3.811.976,01
Soma	16.687.911,65
Contagem	10,00
Nível de confiança (95,0%)	823.045,49

6.2.5.6 Demonstrativo de cálculo do capital investido

Quadro semelhante foi estruturado para determinação do montante do cálculo do capital investido projetado da Aracruz Celulose S/A. Da mesma forma que para determinação do NOPLAT, a base dos valores utilizados foram obtidos nas demonstrações contábeis projetadas. Na tabela abaixo verifica-se a estrutura utilizada para cálculo do capital investido.

Tabela 14 - Capital Investido Projetado (valores em milhares R\$)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PERPETUIDADE
Ativo Circulante Operacional	1.747.948	2.079.644	2.474.285	2.943.813	3.502.441	4.167.075	4.957.833	5.898.648	7.017.995	8.349.754	9.934.230
(-) Disponível	50.138	59.652	70.972	84.440	100.463	119.528	142.210	169.196	201.303	239.503	284.952
(-) Aplicações Financeiras	408.463	485.974	578.195	687.915	818.456	973.769	1.158.554	1.378.405	1.639.976	1.951.183	2.321.446
(-) Títulos e Valores Mobiliários	624.170	742.614	883.535	1.051.198	1.250.676	1.488.009	1.770.379	2.106.331	2.506.036	2.981.590	3.547.386
Caixa Operacional	37.968	50.573	67.362	89.724	119.510	159.185	212.030	282.418	376.174	501.054	667.391
Total Ativo Circulante Operacional	703.146	841.976	1.008.945	1.209.985	1.452.355	1.744.955	2.098.721	2.527.134	3.046.855	3.678.532	4.447.838
Passivo Circulante não-oneroso	140.982	159.405	180.235	203.787	230.417	260.526	294.570	333.063	376.585	425.795	481.436
Adiantamento de Controladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contribuição Social	25.596	28.940	32.722	36.998	41.833	47.299	53.480	60.468	68.370	77.304	87.406
Dividendos	115.387	130.465	147.513	166.789	188.584	213.227	241.090	272.595	308.216	348.491	394.030
CAPITAL DE GIRO LÍQUIDO	562.163	682.571	828.709	1.006.198	1.221.939	1.484.429	1.804.151	2.194.071	2.670.269	3.252.737	3.966.402
Ativo Imobilizado Líquido	3.566.100	3.773.997	3.994.013	4.226.856	4.473.273	4.734.056	5.010.042	5.302.117	5.611.220	5.938.343	6.284.537
Investimentos	5.959	6.307	6.674	7.063	7.475	7.911	8.372	8.860	9.377	9.924	10.502
Imobilizado	3.468.749	3.670.970	3.884.980	4.111.467	4.351.157	4.604.821	4.873.272	5.157.374	5.458.039	5.776.232	6.112.974
Diferido	97.351	103.027	109.033	115.389	122.116	129.235	136.770	144.743	153.181	162.111	171.562
(-) Outros Ativos Operacionais	252.320	220.459	192.621	168.298	147.047	128.479	112.255	98.081	85.696	74.875	65.420
Títulos e Valores Mobiliários	32.418	28.325	24.748	21.623	18.893	16.507	14.423	12.602	11.010	9.620	8.405
Adiantamento a Fornecedores	17.028	14.878	12.999	11.358	9.924	8.670	7.576	6.619	5.783	5.053	4.415
Créditos Tributários	167.105	146.004	127.568	111.459	97.385	85.088	74.344	64.956	56.754	49.588	43.326
Depósitos Judiciais	35.769	31.252	27.306	23.858	20.845	18.213	15.913	13.904	12.148	10.614	9.274
Outros Passivos	16.538	19.227	22.303	25.805	29.776	34.329	39.700	46.107	53.857	63.386	75.309
CAPITAL OPERACIONAL INVESTIDO	3.892.482	4.255.336	4.652.405	5.090.561	5.577.941	6.124.335	6.741.637	7.444.215	8.249.651	9.179.590	10.260.828
Excesso de Caixa	1.044.802	1.237.668	1.465.340	1.733.828	2.050.085	2.422.121	2.859.112	3.371.514	3.971.141	4.671.222	5.486.393
Disponível	50.138	59.652	70.972	84.440	100.463	119.528	142.210	169.196	201.303	239.503	284.952
Aplicações Financeiras	408.463	485.974	578.195	687.915	818.456	973.769	1.158.554	1.378.405	1.639.976	1.951.183	2.321.446
Títulos e Valores Mobiliários	624.170	742.614	883.535	1.051.198	1.250.676	1.488.009	1.770.379	2.106.331	2.506.036	2.981.590	3.547.386
(-) Caixa Operacional	37.968	50.573	67.362	89.724	119.510	159.185	212.030	282.418	376.174	501.054	667.391
TOTAL DE FUNDOS DO INVESTIDOR	4.937.284	5.493.004	6.117.745	6.824.389	7.628.026	8.546.456	9.600.750	10.815.729	12.220.792	13.850.812	15.747.220

6.2.5.7 Cálculo da taxa de retorno sobre o capital investido projetado

A partir da determinação dos valores do NOPLAT projetado e do valor do capital investido projetado, aplicou-se novamente a fórmula para determinar a taxa de retorno sobre o capital investido (ROIC), obtendo-se os seguintes resultados:

Na tabela abaixo verifica-se a evolução histórica dessa taxa na empresa Aracruz Celulose S/A.

Tabela 15 - Value Drivers Projetado (valores em milhares R\$)

DADOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PERPETUIDADE
NOPLAT	142.072	185.241	246.736	328.646	437.748	560.392	669.970	785.341	896.197	983.912	1.016.825
Capital Investido	3.344.756	3.892.482	4.255.336	4.652.405	5.090.561	5.577.941	6.124.335	6.741.637	7.444.215	8.249.651	9.179.590
Investimento Líquido	3.566.100	3.773.997	3.994.013	4.226.856	4.473.273	4.734.056	5.010.042	5.302.117	5.611.220	5.938.343	6.284.537
Permanente - variação	196.772	208.244	220.384	233.232	246.829	261.219	276.447	292.563	309.619	327.670	346.772
WACC (Custo Médio Ponderado do Capital)	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
Índice de Investimento Líquido (%)	2.510,0733	2.037,3468	1.618,7399	1.286,1427	1.021,8832	844,7763	747,8014	675,1353	626,1143	603,5441	618,0546
VALUE DRIVERS											
RETORNO SOBRE O CAPITAL INVESTIDO - ROIC -	0,042476	0,047589	0,057983	0,070640	0,085992	0,100466	0,109395	0,116491	0,120388	0,119267	0,110770

6.2.5.8 Projeção dos fluxos de caixa

Após a seqüência de cálculos efetuada, foram projetados os fluxos de caixa futuros da empresa Aracruz Celulose S/A. Esses fluxos de caixa podem ser verificados na tabela abaixo:

Tabela 16 - Fluxo de Caixa Projetado (valores em milhares R\$)

	2002	2003	2004	2005	2006
CALCULO DO FLUXO DE CAIXA	465.567	396.484	444.419	498.544	560.267
Varição do Capital de Giro	315.079	120.408	146.138	177.488	215.741
Varição de Investimentos em Imobilizado	190.813	305.248	323.043	341.876	361.807
Varição Líquida de Outros Ativos e Passivos Operacionais	-40.325	-29.172	-24.762	-20.820	-17.281

	2007	2008	2009	2010	2011	PERPETUIDADE
CALCULO DO FLUXO DE CAIXA	631.375	714.091	810.998	925.409	1.061.479	1.224.439
Varição do Capital de Giro	262.490	319.722	389.921	476.198	582.467	713.666
Varição de Investimentos em Imobilizado	382.899	405.221	428.845	453.846	480.304	508.305
Varição Líquida de Outros Ativos e Passivos Operacionais	-14.014	-10.853	-7.768	-4.634	-1.293	2.469

O valor da perpetuidade foi considerado como sendo o cálculo seqüencial do período posterior ao último período da projeção explícita.

Na seqüência da análise foram calculados os valores presentes dos fluxos de caixa projetados (no período explícito de projeção), as taxas do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC) e adicionado a esses valores o cálculo da perpetuidade descontada a mesma taxa para o presente, utilizando-se a seguinte fórmula.



Onde:

n = nº de períodos de projeção explícita

NOPLAT_{t+1} = NOPLAT no primeiro período após o período de projeção explícita

WACC = Custo Médio Ponderado do Capital

g = taxa de crescimento

ROIC = Retorno Sobre o Capital Investido

Aplicando a fórmula com os dados disponíveis, tem-se que o valor simulado da Aracruz Celulose S/A é de aproximadamente R\$ 5.375.000.000,00. Cabe sempre ressaltar que o valor encontrado não é determinístico, característica da própria estrutura do modelo de cálculo empregado, que permite um grau de flexibilidade suficiente para que ocorra uma variabilidade na determinação das simulações dos valores que irão gerar os fluxos de caixa futuros da empresa.

A título comparativo, a estrutura acionária da empresa Aracruz Celulose S/A, em dezembro de 2001, com suas respectivas cotações médias pode ser verificada na tabela abaixo:

Tabela 17 - Estrutura-acionária da empresa Aracruz Celulose S/A em Dezembro 2001

TIPO DE AÇÃO	Nº DE AÇÕES	COTAÇÃO MÉDIA EM R\$/AÇÃO EM Dez./2001
Ações Ordinárias	455.391	3,09
Ações Preferenciais Classe A	40.930	3,91
Ações Preferenciais Classe B	581.599	4,20

Com base nessas informações, o valor de mercado da empresa em função das cotações de sua estrutura acionária, totaliza aproximadamente R\$ 4.010.000.000,00, que convertido pela média da cotação do dólar comercial de compra dos Estados Unidos da América, naquele mês, equivalia a aproximadamente US\$ 1,740,000,000.00 a um dólar médio comercial de venda cotado a 2,304, no mês de dezembro de 2001.

7 MÉTODO APLICADO: O MODELO FLEXÍVEL

7.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, procurar-se-á aplicar os conceitos inerentes aos métodos flexíveis desenvolvidos no Capítulo 5, fazendo, sempre que possível, uma comparação com o modelo considerado tradicional dos fluxos de caixa descontados ao valor presente desenvolvidos nos Capítulos 4 e 6. Há que se salientar que esse modelo precisa ser o ponto de partida para a análise dos métodos flexíveis, porque se precisa do valor presente, ainda sem a interferência da flexibilidade para que se possa estabelecer, posteriormente, uma estrutura de comparação. Em um primeiro momento se tratará de embasar os dados que, posteriormente, serão utilizados como fonte de cálculo e de simulação dos valores da empresa escolhida; em um segundo momento, se procurará apresentar a estrutura da árvore de decisão.

Mais uma vez será utilizado o caso da empresa Aracruz Celulose S/A, como base para simulação, fato que permitirá perceber as diferenças existentes entre os diferentes métodos de análise de estabelecimento do valor. Finalizando este capítulo, apresentar-se-á uma comparação entre a metodologia DCF, de árvores de decisão e o método de valor de mercado.

7.1.1 Estudando as Perspectivas Futuras

Por atuar no mercado de papel e celulose, a empresa, objeto das simulações de valor deste trabalho, força a que se estude de forma mais detalhada a evolução passada e perspectivas futuras dos preços de seu principal produto (celulose), uma vez que é efetivamente lógico afirmar que o seu desempenho futuro estará diretamente correlacionado às cotações desse produto que possui características de *commodity* internacional.

O jornal Gazeta Mercantil, em seu site, de *Análise Setorial*, do setor do papel e celulose, traz informações importantes sobre o desempenho desse setor, bem como perspectivas futuras para seu crescimento.

Quintão, (2002), discorre que a retomada do crescimento da economia norte-americana em 2002, possibilitará o aumento das cotações do preço da celulose já partir do segundo semestre de 2002, revertendo a retração das atividades em cerca de 2% (dois por cento) da demanda mundial deste setor durante o ano de 2001.

Deste fato, pode-se estabelecer dois cenários. Um otimista, que considera a tendência de redução nas taxas de juros e o crescimento da produção industrial, estimando que a cotação da celulose produzida pelo Brasil, tenda a alcançar o valor de US\$ 550.00 a tonelada, segundo João da Costa Marques (2002) *apud, Investnews.net*. Este valor representa um acréscimo real de 19,56% em relação a cotação do produto na América do Norte, de 27,91% sobre a cotação na Europa e de 34,15% em relação aos valores cotados na Ásia no final do ano de 2001.

A perspectiva é de que até o final do primeiro semestre de 2002, os contratos futuros de celulose devam continuar operando em queda, decorrência dos grandes estoques mantidos pelos países da América do Norte e Escandinávia. Estes estoques estavam em um patamar de 1,6 milhão de toneladas em dezembro de 2001, montante que representa quase uma vez e meia o total da capacidade anual atual de produção da empresa Aracruz Celulose S/A, empresa líder do setor em termos mundiais e que destina aproximadamente 97% (noventa e sete por cento) de sua produção para o mercado externo.

Em termos de valores, se levarmos em consideração as cotações praticadas atualmente pela empresa, que estão no patamar de US\$ 470.00 a tonelada, verificaremos que esta cotação é cerca de 32% (trinta e dois por cento) inferior a cotação de US\$ 690.00 a tonelada, praticada no ano 2000, tornando-se portanto o prognóstico do estabelecido no primeiro cenário, factível.

Neste segmento de mercado o Brasil é o sétimo maior produtor de celulose, com 7% da produção mundial e possui uma importante vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, o custo de produção. Isto ocorre porque em sua maioria a celulose brasileira é produzida com madeira de eucalipto, enquanto que nos Estados Unidos e Europa esta produção é baseada fundamentalmente na madeira de pinus. Em razão do desenvolvimento mais rápido das árvores brasileiras

o custo estimado de produção por tonelada no Brasil é de US\$ 169.00, enquanto que na Finlândia é de US\$ 260.00, em Portugal, US\$ 282.00 e nos Estados Unidos US\$ 304.00.

Em razão desse fato, tem-se verificado um significativo incremento nos volumes de produção de celulose no Brasil. Projetos de empresas como a da Votorantin Celulose e Papel, da Ripasa e da própria Aracruz Celulose S/A, terão novas unidades de produção entrando em funcionamento já a partir de 2003. Apenas os novos projetos da Votorantin (550 mil toneladas) e da Aracruz (700 mil toneladas) representarão uma nova quantidade ofertada que obrigará todas as empresas brasileiras desse setor a ampliarem sua estrutura de distribuição no Exterior.

7.1.2 Estruturando a Árvore de Decisões

O método da análise por árvore de decisão é, segundo Copeland e Antikarov (2002), um método comprovado para se tentar captar o valor da flexibilidade. Assim, procurar-se-á aplicá-lo como tentativa de buscar estabelecer os fluxos de caixa que representarão o máximo e o mínimo valores simulados da empresa Aracruz Celulose S/A.

Para tanto, serão utilizados dois cenários mercadologicamente possíveis: um otimista que prevê um incremento de 17,02% no preço da celulose, decorrente principalmente da retomada do crescimento da economia norte-americana a partir do segundo semestre de 2002. Esse fato repercutiria de forma positiva nas cotações da celulose em termos mundiais, forçando os mercados a operar com cotações médias de US\$ 550.00 por tonelada, e um pessimista que prevê uma redução nas cotações atuais, na ordem de 12,76%, a partir de 2003, decorrência direta do significativo aumento na capacidade de produção das plantas industriais brasileiras, que forçaria não só a manutenção das atuais cotações, como também um decréscimo dos preços praticados em função da maior concorrência a que essas empresas estariam sujeitas, à disputa pela distribuição, no mercado mundial, via de regra, por sofrer uma pressão de demanda, que se mostra desaquecida. Ocorrendo esse fato, as cotações da tonelada de celulose tenderiam a uma cotação próxima de US\$ 410.00.

Uma vez que, da cotação da *commodity* celulose no mercado mundial depende o desempenho das empresas que atuam nesse setor, partiu-se da

premissa de que a ocorrência de qualquer dos quadros, ou otimista ou pessimista, acarretaria um reflexo direto sobre as receitas totais da empresa, que mantidos os custos constantes, demonstrariam diretamente o resultado operacional do período analisado. Assim, no cenário otimista, projetou-se um incremento real de 17,02% sobre os faturamentos projetados para fins de cálculo dos fluxos de caixa futuros, que foram elaborados baseados a partir da cotação atual da tonelada de celulose comercializada pela Aracruz Celulose S/A, que é de US\$ 470.00, e para o cenário pessimista, sobre esses mesmos faturamentos projetou-se uma redução de 12,76%. Isso conduzirá a uma análise dos fluxos extremos, tanto máximos quanto mínimos da árvore de decisão, projetada por dez períodos. Será utilizada para desconto dos fluxos projetados uma taxa de Custo Médio Ponderado de Capital (WACC), de 12% a.a. (doze por cento ao ano) em dólar constante, conforme padrões de análise utilizados pela própria Aracruz Celulose S/A.

7.1.2.1 Os fluxos da situação ascendente

Os fluxos da situação ascendente, conforme foi citado no item anterior, levaram em consideração uma expectativa de crescimento nas cotações da celulose no mercado internacional, já para o primeiro ano de projeção, de 17,02%, o que representaria uma cotação próxima de US\$ 550.00 por tonelada, cotação esta, inferior à cotação praticada em dezembro do ano de 2000, ocasião em que essa *commodity* era comercializada a US\$ 690.00 a tonelada, conforme informações obtidas no Informativo Análise Setorial Papel e Celulose do jornal Gazeta Mercantil.

Com essa premissa ficariam assim representados os fluxos de caixa ascendentes simulados (situação otimista) da empresa Aracruz Celulose S/A:

Tabela 18 - Fluxos de caixa ascendentes simulados da empresa Aracruz Celulose S/A (valores em milhares R\$)

PERÍODO	FLUXO DE CAIXA SIMULADO
1	472.029
2	408.701
3	466.320
4	536.486
5	624.477
6	738.210
7	889.606
8	1.096.550
9	1.386.450
10	1.801.347
PERPETUIDADE	2.405.965

Mantendo-se para fins de cálculo de desconto dos fluxos de caixa projetados a taxa do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) de 12% a.a., conforme informação fornecida pela própria empresa, uma taxa de retorno sobre o capital investido de 11% a.a., projetando-se um taxa de crescimento após a perpetuidade de 9% a.a., e com o valor calculado para o NOPLAT no período posterior ao do término do fluxo de caixa do período de projeção explícita de R\$ 974.758.000,00 pode-se calcular os valores presentes simulados tanto para o período de projeção explícita, quanto para a perpetuidade.

Calculando, o valor presente dos fluxos de caixa simulados no período de projeção explícita representam o montante de aproximadamente R\$ 4.074.000.000,00, enquanto que o valor presente da perpetuidade simulada (após o período de projeção explícita) representa o montante de aproximado R\$ 1.902.000.000,00. Dessa forma, projeta-se para essa situação de fluxos ascendentes um valor simulado para a empresa Aracruz Celulose S/A de aproximadamente R\$ 5.976.000.000,00.

7.1.2.2 Os fluxos da situação descendente

Da mesma forma, os fluxos da situação descendente, conforme se citou no item 7.1.2, levaram em consideração uma expectativa de decréscimo nas cotações da celulose no mercado internacional, já para o primeiro ano de projeção, de

12,76%, o que representaria uma cotação próxima de US\$ 410.00 por tonelada, cotação esta, que seria decorrência do acréscimo da oferta desse produto no mercado em função do início de operação de novas plantas industriais, e dos altos níveis de estoque mantidos por empresas da América do Norte, num momento em que o mercado internacional apresenta uma estagnação de demanda. Não se levaria em consideração, nesse caso, a possibilidade de reabilitação da economia norte-americana, neste período.

Com essa premissa, ficariam assim representados os fluxos de caixa descendentes simulados (situação pessimista) da empresa Aracruz Celulose S/A:

Tabela 19 - Fluxos de caixa descendentes simulados da empresa Aracruz Celulose S/A (valores em milhares R\$)

PERÍODO	FLUXO DE CAIXA SIMULADO
1	460.722
2	389.246
3	433.866
4	483.426
5	538.901
6	601.485
7	672.615
8	753.821
9	847.006
10	954.438
PERPETUIDADE	1.078.832

Mantendo-se, da mesma forma que nos fluxos anteriores, para fins de cálculo para desconto dos fluxos de caixa à taxa do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) de 12% a.a., conforme informação fornecida pela própria empresa, uma taxa de retorno sobre o capital investido de 11% a.a., projetando-se um taxa de crescimento após a perpetuidade de 9% a.a., e com o valor calculado para o NOPLAT no período absolutamente posterior ao do término do fluxo de caixa do período de projeção explícita de R\$ 217.921.000,00, podem-se calcular os valores presentes simulados tanto para o período de projeção explícita, quanto para a perpetuidade.

Calculando-se, o valor presente dos fluxos de caixa simulados no período de projeção explícita representam o montante aproximado de R\$ 3.170.000.000,00,

enquanto que o valor presente da perpetuidade simulada (após o período de projeção explícita) representa o montante aproximado de R\$ 426.000.000,00. Dessa forma, projeta-se para essa situação de fluxos descendentes um valor simulado para a empresa Aracruz Celulose S/A aproximado de R\$ 3.596.000.000,00.

7.1.2.3 A árvore de decisões

A simulação da estrutura da árvore de decisões ficaria assim composta, levando-se em consideração apenas os fluxos ascendentes (situação otimista), descendentes (situação pessimista), juntamente com os fluxos projetados utilizados no cálculo do modelo DCF, no Capítulo 6, que podem ser assim representados, conforme a figura abaixo:

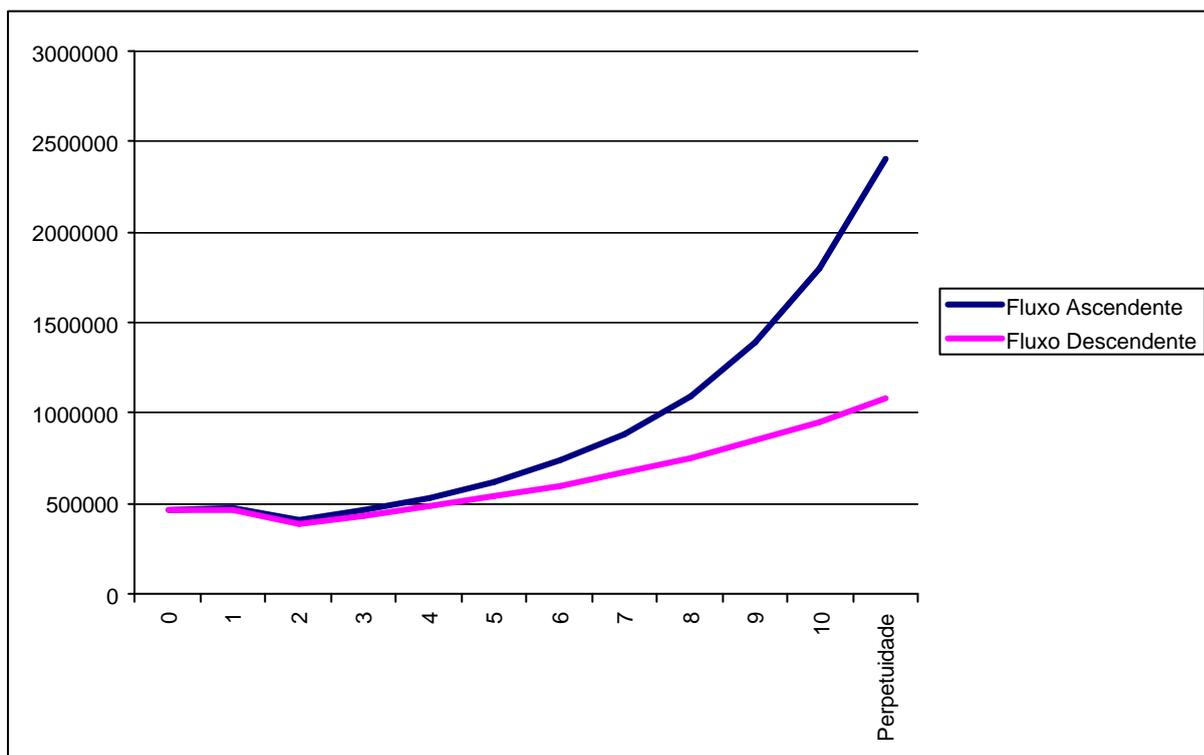


Figura 31 - Simulação da estrutura do gráfico da árvore de decisões da empresa Aracruz Celulose S/A

7.2 DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS SIMULADOS

Como era previsível, ocorreram divergências quanto aos valores simulados em cada uma das situações propostas. Isso ocorreu por vários motivos. O principal, deles foi o decorrente das alterações nos panoramas de projeção, que afetaram de forma direta os resultados esperados para a empresa simulada. Ocorre que, apesar de calculados, respeitando-se rigorosamente os preceitos teóricos, tais valores não possuem, em absoluto, caráter determinístico, isto é, não significam que se fossem elaborados por outro analista, não pudessem apresentar valores divergentes dos valores simulados encontrados aqui. Isso não retira como afirma Copeland a validade da aplicação dos métodos de valoração, uma vez que sempre é melhor um valor indicativo do que valor algum orientando os processos negociais que cada vez estão mais presentes no cotidiano das organizações globalizadas.

O que se verificou foi um espectro de simulação de avaliações, em que foram indicados um valor simulado máximo, no montante aproximado de R\$ 5.976.000.000,00, valor este 11% superior ao valor inicialmente indicado pelo cálculo obtido pela aplicação da metodologia do modelo DCF, que indicava um valor simulado aproximado de R\$ 5.375.000.000,00 e um valor simulado mínimo, no montante aproximado de R\$ 3.596.000.000,00 valor este aproximadamente 33% inferior ao indicado pela metodologia DCF.

Esse espectro de avaliações, representado pelas duas extremidades da árvore de decisões simulada representam uma flexibilidade negocial importante, em um ambiente incerto no qual cada vez mais as variáveis exógenas ao sistema apresentam um grau de interferência sempre maior sobre os prognósticos de desempenho futuro das organizações.

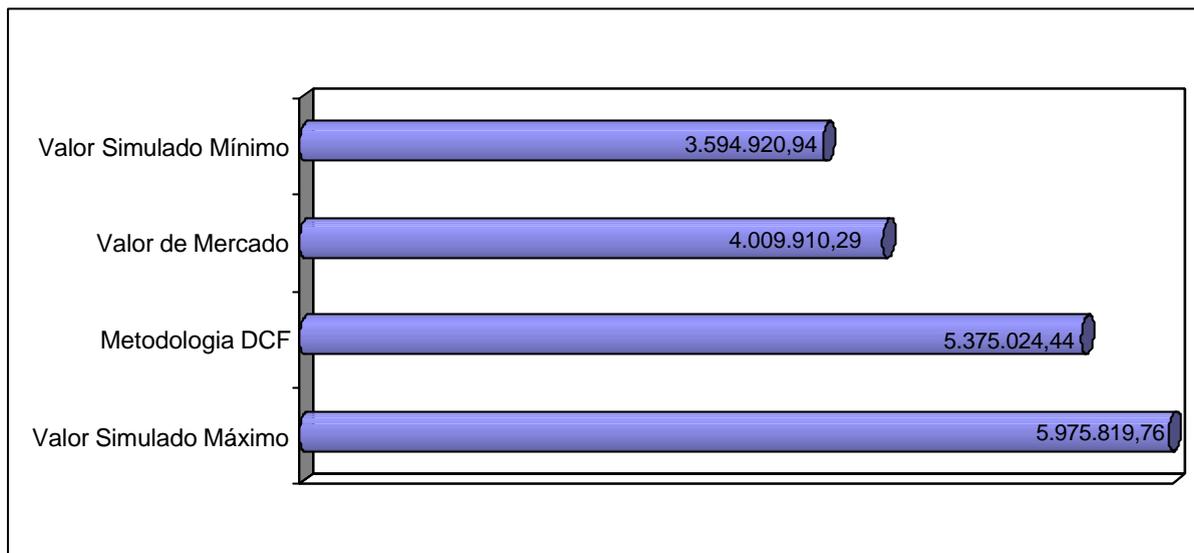


Figura 32 - Comparativo dos valores simulados pelas diferentes metodologias (valores em milhares R\$)

Comparando-se os resultados calculados simulados com o valor da empresa a preço de mercado, com base na cotação média de suas ações na Bolsa de Valores em dezembro de 2001, encontrar-se-á um valor aproximado de R\$ 4.010.000.000,00, valor este, situado exatamente na faixa intermediária entre o valor simulado mínimo e o simulado pela metodologia DCF. Esse fato pode se constituir em um indicador interessante para os analistas, que, de posse das informações de mercado e do próprio mercado da empresa, podem verificar se as ações da empresa estão super ou sub-valorizadas. Um resumo dos resultados obtidos pode ser visto na figura acima.

CONCLUSÃO

O objetivo principal deste estudo foi o de procurar verificar qual o impacto no valor das organizações, decorrente da utilização de cenários flexíveis de avaliação de empresas de mercado emergentes e nos projetos de longa maturação, comparando-os com os resultados obtidos através da utilização dos métodos tradicionais.

Seus objetivos específicos, contudo, procuraram em um primeiro momento identificar as principais variáveis ou variáveis-chave que caracterizaram cada um dos métodos apresentados. Isso, a nosso critério foi alcançado no decorrer da apresentação dos capítulos teóricos, que, de forma bastante objetiva, procuraram discorrer sobre temas que nem sempre são os mais compreensíveis.

Em um segundo momento, propunha-se a implementar de forma efetiva as metodologias abordadas teoricamente. Assim, muito tempo foi demandado na busca de uma empresa que, por suas características, apresentasse ao mesmo tempo as características de estar com sua sede situada em um mercado emergente, no caso o Brasil, de possuir um sistema de registro contábil eficiente e confiável e que vivenciasse intensamente a incerteza, decorrente não só de sua participação nesse mercado, como também pela própria característica técnica e de comercialização de seu produto.

Assim, a escolha do caso da empresa Aracruz Celulose S/A buscou suprir essa necessidade. Como pôde ser verificado, essa empresa, (a maior do mundo no setor em que atua) por suas características não raramente encontra-se envolvida com horizontes de planejamento que superam os vinte anos em um mercado em que o produto é considerado uma *commodity* mundial, e que possui 97% de sua produção destinada à comercialização no mercado internacional, estando sujeita, portanto, a toda sorte de interferências.

Nesse contexto, foram aplicados sobre as demonstrações financeiras históricas dessa empresa os modelos do fluxo de caixa descontado (DCF), - modelo considerado tradicional e o modelo de árvores de decisão, que possui, na

flexibilidade de seus resultados, sua principal característica, substituindo os modelos por arbitragem.

Tais ações tornaram possível a concretização do terceiro e último objetivo proposto por este estudo, que foi o de analisar e interpretar os resultados encontrados à luz das teorias desenvolvidas.

Assim, verificou-se que o valor da empresa simulado aproxima-se muito, na sua faixa mínima, do valor praticado pelo mercado, através da negociação de ações em bolsas de valores, fato que poderia ser explicado pela quase desconsideração, nessa situação, de fatores agregativos de valor e que estão em muito relacionados aos aspectos inerentes ao conceito de perpetuidade, amplamente desenvolvido neste trabalho.

Outra lição que pode ser assimilada, que é corroborada pelos maiores autores da área como Damodaran e Copeland, por exemplo, é de que inexiste avaliação precisa. Qualquer pessoa que tenha avaliado uma empresa sabe que os dados utilizados são estimativas e que o valor que resulta, portanto, também o é. No caso de análise de empresas de alta tecnologia ou de tecnologias voláteis, a margem de variação dos valores pode ser ainda maior. Esse fato talvez explique o fato de se ter encontrado para a Aracruz Celulose S/A, pequena discrepância entre os valores simulados, uma vez que apesar de ser uma empresa que tenha de conviver de forma bastante intensa com a incerteza e com a longa maturação dos seus projetos de investimento, as características de *commodity* de seu produto (celulose), compensam em parte essa incerteza mercadológica.

Quanto aos modelos, cabe esclarecer que o ruído existente nas avaliações de maneira geral não são o reflexo direto da qualidade do modelo ou do analista que as está utilizando, mas em maior grau da própria incerteza real que está rondando as perspectivas de desempenho futuro das empresas. É lógico afirmar também, que existem, sim, alguns modelos mais próprios ou menos próprios para cada circunstância. Assim a tendência atual verificada é a da substituição dos modelos que utilizam abordagens até certo ponto grosseiras de arbitragem, como os modelos de multiplicadores, por modelos que de forma cada vez mais eficiente consigam capturar o valor da flexibilidade. Atualmente, modelos de árvores de decisão e na fronteira os modelos de precificação por opções reais, buscam resolver esse

problema. Este último, no entanto, ainda encontra grandes divergências e discordâncias significativas quanto aos seus resultados e a sua real aplicabilidade.

Atendidos os objetivos a que este trabalho se propôs inicialmente, cabe agora concluir afirmando que, cada vez mais, em função das próprias exigências de competição de mercado, as empresas estarão sujeitas a alguma espécie de integração futura, seja ela uma simples parceria, ou de complexidade maior uma fusão ou incorporação. Dessa forma, abre-se espaço para o aprimoramento cada vez maior das teorias que busquem quantificar o valor empresarial. Apesar deste trabalho ter contribuído para a análise de um caso específico em que tanto a flexibilidade quanto incerteza estiveram presentes, em hipótese alguma esgota a discussão sobre o tema; pelo contrário, muito esforço deve ser ainda demandado para procurar suprir esses modelos de elementos que os tornem cada vez mais confiáveis e difundidos.

REFERÊNCIAS CITADAS

AMORIN, José Tarcísio Augusto de; COSTA, Carlos Alberto Josuá. Um enfoque sobre avaliação de empresas – última parte. **Caderno Brasileiro de Avaliações e Perícias**, São Paulo, p. 219-262, fev. 1994.

BORIS, B.; JEMISON, D.D. **Hybrid arrangements as strategic alliances: theoretical issues in organizational combination**. Academy of Management Review, Mississip, v.14, n.2, p. 234-249, 1989.

BRAGA, Hugo Rocha. **Demonstrações Contábeis: estrutura, análise e interpretação**, 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CAMPOS FILHO, Ademar. **Demonstrações dos Fluxos de Caixa: uma ferramenta indispensável para administrar sua empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.

COPELAND, Tom. **Introduction: applications of dcf methodology**. Monitor Company, jun. 2001.

_____; ANTIKAROV, Vladimir. **Opções reais: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos**. Rio de Janeiro: Campus Ltda., 2002.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: MCT/Papirus, 1994.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Trad. de Bazán Tecnologia e Lingüística (Carlos Henrique Trieschmann e Ronaldo de Almeida Rego); Supervisão técnica de Eduardo Fortuna. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

_____. **Finanças corporativas aplicadas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. **A face oculta da avaliação**. São Paulo: Makron Books, 2002.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAVER, L. **Made in brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 386 p.

FRANCO, Hilário, Estrutura. **Análise e Interpretação de Balanços**, 13. ed. São Paulo: Atlas, 1978.

GALLI, Oscar Claudino. **Uma proposta de metodologia para a determinação de uma distribuição de probabilidade que retrate o valor monetário da empresa**. 1998. 144f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. Tradução e revisão técnica: Jean Jacques Salim e João Carlos Douat. São Paulo: Harbra, 1997.

HELFERT, Erich A.. **Técnicas de Análise Financeira**, 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HIGUCHI, Hiromi; HIGUCHI, Celso Hiroyuki. Imposto de renda das empresas: interpretação e prática. São Paulo: Atlas, 2002.

INDRO, D.C.; W.Y.; LEE. *Biases in Arithmetic and Geometric Averages as Estimates of Long-run Expected Returns and Risk Premium*, **Financial Management** [26: 81-90], 1997

LEWIS, Jordan D. **Alianças estratégicas: estruturando e administrando parcerias para o aumento da lucratividade**. / Jordan D. Lewis; tradução de Nivaldo Montigelli Jr. – São Paulo: Pioneira, 1992. – (Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios)

LORANGE, Peter; ROOS, Johan. **Alianças estratégicas: formação, implementação e evolução**. Tradução Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração Financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias**. São Paulo: Atlas, 1986.

MELLADO, Vicente Caballer. **Métodos de valoración de empresas**. Madrid: Pirámide, 1994.

MIROW, Michael. Fatores de sucesso na concorrência global. **Revista Siemens**, São Paulo, v.3, 1991.

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de engenharia de avaliações**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 1994.

NEIVA, Raimundo Alelaf. **Valor de mercado da empresa: modelos de avaliação econômico-financeira de empresas, exemplos de avaliação com cálculos de valores, subsídios para privatização, compra e venda, cisão, fusão e incorporação**. São Paulo: Atlas, 1997.

NEVES, Silvério das.; VICECONTI, Paulo E. V.. **Contabilidade Avançada e Análise das Demonstrações Financeiras**, 8. ed. ampliada, revisada e atualizada. São Paulo: Frase, 1999.

OHMAE, Kenichi. **O Poder da tríade: a emergência da concorrência global**. São Paulo: Pioneira, 1989.

PANORAMA Setorial. Análise Setorial. Celulose e Papel. **Gazeta Mercantil**. UNICAMP: Gazeta Mercantil, v. I e II, jun. 1998.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

QUINTÃO, Chiara. Panorama Setorial – Papel e Celulose. **Gazeta Mercantil**. São Paulo: Disponível na Internet: www.investnews.net. Acesso em 01/02/2002.

RATTINER, Jeffrey H. Equitable divorce: Property division, domestic relations orders, valuation of assets there are many issues to consider when advising a client during divorce. **Financial Planning**, New York, Aug, 1, 2001. Disponível em: <http://proquest.umi.com/pqdweb?Did=000000076693687&Fmt=3&Deli=1&Mtd=1&Idx=2&Sid=1ARQT=309>. Acesso em: 07 ago.2001.

ROSS, Stephen A, et al. **Administração financeira**. Tradução Antonio Zorato Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1995.

SACHS, Jeffrey; LARRAIN, Felipe B.. **Macroeconomia em uma economia global**. Edição revisada e atualizada, tradução: Sara R. Gedanke; revisão técnica e atualização: Maria Alejandra Caporale Madi. São Paulo: Makron Books, 2000.

SCHIRICKEL, Wolfgang Kurt. **Demonstrações Financeiras: abrindo a caixa preta**, 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEGUNDO SEMINÁRIO de Industrialização e Usos de Madeira e Reflorestamento e Sexto Simpósio Florestal do Rio Grande do Sul, Anais, **Simader**, Caxias do Sul, 2001.

STEINSTRASSER, Albino M.. **Estrutura e Análise de Balanços**, 3. ed. revista e ampliada. Porto Alegre: Livraria Sulina, 1971.

ZAWISLAK, Paulo A.; FRACASSO, Edi M., NASCIMENTO, Luis Felipe M. (1997) – “Competitividade industrial e rodadas de cooperação: proposta de metodologia para setor industrial”. **Anais. XXI Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, Rio de Janeiro: ANPAD, 545 p.

WALTER, Milton Augusto; BRAGA, Hugo Rocha. **Demonstrações Financeiras: um enfoque gerencial**. São Paulo: Saraiva, 1979.

WILLIANSO, John. **A economia aberta e a economia mundial**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ALB, Silviu I. **The relative value theory**. Economics Working Paper Archive at WUSTL in the series Finance, Jul, 2, 2001. Disponível em: <http://ideas.uqam.ca/ideas/data/Papers/wpawuwphi0106003.html>. Acesso em: 07 ago.2001.

ALMEIDA, Maria Goreth Miranda; EL HAJJ, Zaina Said. Mensuração e avaliação do ativo: uma revisão conceitual e uma abordagem do *goodwill* e do ativo intelectual. **Caderno de Estudos da FIPECAFI- FEA/USP**, São Paulo, v. 9, n. 16, p. 66-83, jul./dez. 1997.

AURICCHIO, Luiz. Evolução do conceito de valor e a avaliação imobiliária. In: COBREAP – CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, 8, 1995, Florianópolis, SC. Florianópolis: ICAPE, 1995. p. 297-301.

BERRINI, Luiz Carlos. **Avaliações de imóveis**. 3. ed. São Paulo: Freitas Bastos, 1957.

BHATTACHARYA, Somnath; BRAUN, Garry P. **Business valuation na emerging area of practice for accountants**. The National Public Accountant, Whashington, May 2001. Disponível em: <http://proquest.umi.com/pqdweb?Did=000000073538496&Fmt=3&Deli=1&Mtd=1&Idx=60&Sid=2ARQT=309>. Acesso em: 07 ago.2001.

BODIE, Zvi, MERTON, Robert C. **Finanças**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 1999.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. **Princípios de finanças empresariais**. 5. ed. Portugal: McGraw-Hill, 1998.

BREALEY, Richard A.; MEYERS, Stewart C.. *Principales of Corporate Finance*, Sixth Edition, 2000

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BURNS, Michael. **Environmental resource valuation some problems of specification and identification**. Carleton University, Departament of Economics in its series Carleton Economic Papers, number 99-10, Carleton, Apr 1999. Disponível em: <http://ideas.uqam.ca/ideas/data/Papers/carcarecp99-10.html>. Acesso em: 07 ago. 2001.

CARPENTER, J. *The Exercise and Valuation of Executive Stock Options*, **Journal of Financial Economics** [48: 127-158], 1998

CARSON, Richard T.; FLORES Nicholas E.; MAEDE, Norman F. **Contingent valuation^o controversies and evidence**. University of California as San Diego, Department of Economics, UCSD Economics Discussion Papers, San Diego, Mar 2000. Disponível em: <http://ideas.uquam.ca/ideas/data/Papers/wopcaldsdi96-36R.html>. Acesso em: 07 ago. 2001.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno H. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO RIO GRANDE DO SUL, **Princípios Fundamentais de Contabilidade e Normas Brasileiras de Contabilidade**, 9^a Edição revisada e ampliada. Porto Alegre: CRCRS, 1995.

_____. 2000.

COPELAND, Tom et al. **Valuation measuring and managing the value of companies**. 2. ed. New York: Wiley, 1995.

_____. **Introduction: applications of dcf methodology**. Seminário Valuation In Brazil. Dauer Management Institute. São Paulo: Monitor Company, jun. 2001.

_____; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas Valuation**. São Paulo: Makron Books, 2000.

_____; ANTIKAROV, Vladimir. **Opções reais: um novo paradigma para reinventar a avaliação de investimentos**. Rio de Janeiro: Campus Ltda., 2002.

CISLLAG, João Mario. **Análise do valor: engenharia do valor, gerenciamento do valor, redução de custos, racionalização administrativa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

D'ÁURIA, Francisco. **Estrutura e análise de balanço**. 5. ed. São Paulo: Nacional, 1959. Obras do professor Francisco D'Áuria. v. 10.

DAMODARAN, Aswath. **Relative Valuation**. Seminário Avaliação de Empresas da Nova Tecnologia. Dauer Management Institute. São Paulo, abr. 2002.

EATON, Robert. **Understanding cap rates improve value perspective**. Hotel and Motel Management, Duluth, Jul, 16, 2001. Disponível em: <http://proquest.umi.com/pqdweb?Did=000000076710253&Fmt=4&Deli=1&Mtd=1&Idx=11&Sid=1ARQT=309>. Acesso em: 07 ago.2001.

FABETTI, Laudio Camargo. **Contabilidade Tributária**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FALCINI, Primo. **Avaliação econômica de empresas: técnica e prática: investimentos de risco, remuneração dos investimentos, geração de fundos de caixa, contabilidade por atividades e por fluxo de caixa**. São Paulo: Atlas, 1992.

FERNANDES, José Fonseca. **Conceitos gerais: métodos avaliatórios**. Inº IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia. Avaliações para garantias. São Paulo: Pini, p. 19-21, 1983.

FIKER, José. **Avaliação de imóveis urbanos**. 4. ed. ver. ampl. São Paulo: Pini, 1993.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. **Estatística Aplicada**, 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

FREZATTI, Fábio. Valor da Empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual. **Caderno de Estudos da FIPECAFI-FEA/USP**, São Paulo, v. 10, n. 19, p. 57-69. set/dez. 1998.

GALLI, Oscar Claudino. **Uma proposta de metodologia para a determinação de uma distribuição de probabilidade que retrate o valor monetário da empresa**. 1998. 144f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.

GRENADEAU, S. (ed.). 2000. **Game Choices: The Intersection of Real Options and Game Theory**. Risk Books.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. Tradução e revisão técnica: Jean Jacques Salim e João Carlos Douat. São Paulo: Harbra, 1997.

GUERREIRO, Reinaldo. Mensuração do resultado econômico. **Caderno de Estudos da FIPECAFI/FEA/USP**, São Paulo, n. 3, p. 1-23, set. 1991.

HAMADA, R.S., *The Effects of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of common Stocks*, **Journal of Finance** [27:435-452]

HELFERT, Erich A.. **Técnicas de Análise Financeira**, 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HIGUCHI, Hiromi; HIGUCHI, Celso Hiroyuki. Imposto de renda das empresas: interpretação e prática. São Paulo: Atlas, 2002.

INDRO, D.C.; W.Y.; LEE. *Biases in Arithmetic and Geometric Averages as Estimates of Long-run Expected Returns and Risk Premium*, **Financial Management** [26: 81-90], 1997

KAPLAN, N. Steven; RUBACK, Richard S. The valuation of cash flow forecasts: na empirical analysis. **Journal of Finance**, New York, v. 50, p. 1059-1094, Sept 1995. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w4724>. Acesso em: 07 ago.2001.

LEITE, Helio de Paula; SANVICENTE, Antonio Zoratto. Valor patrimonial: usos, abusos e conteúdo informacional. **Revista de Administração de Empresas da FGV**, São Paulo, v.30, n. 3, p. 17-31, jul./set. 1990.

LEVIN, Joakim; OLSSON, Per M. Terminal value techniques in equity valuation – implications of the steady state assumption. **Stockholm School of Economics**, Stockholm, 2000, p. 7.

Disponível em: http://ideas.uquam.ca/ideas/data/Papers/hhbhastba2000_007.html. Acesso em: 07 ago.2001.

LEWIS, Jordan D. **Alianças estratégicas: estruturando e administrando parcerias para o aumento da lucratividade**. / Jordan D. Lewis; tradução de Nivaldo Montigelli Jr. – São Paulo: Pioneira, 1992. – (Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios)

LORANGE, Peter; ROOS, Johan. **Alianças estratégicas: formação, implementação e evolução**. Trad. Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas, 1996.

LUNDHOLM, Russell. Reconciling value estimates from the discounted cash flow model and the residual income model. **Contemporary Accounting Research**, Toronto, Summer 2001. Disponível em: <http://proquest.umi.com/pqdweb?Did=000000074975441&Fmt=4&Deli=1&Mtd=1&Idx=24&Sid=1ARQT=309>. Acesso em: 07 ago.2001.

MAIA NETO, Francisco. Critérios para determinação do goodwill value. In COBREAP – **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS**, 8, 1995, Florianópolis, SC. Florianópolis: ICAPE, 1995. p. 266-270.

MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração Financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias**. São Paulo: Atlas, 1992.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**, 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, José Roberto. **Grandes marcas – Grandes negócios**. São Paulo: Negócios Editora Ltda, 1997.

MELLADO, Vicente Caballer. **Métodos de valoración de empresas**. Madrid: Pirâmide, 1994.

MIROW, Michael. Fatores de sucesso na concorrência global. **Revista Siemens**, São Paulo, v.3, 1991.

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de engenharia de avaliações**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 1994.

NEIVA, Raimundo Alelaf. **Valor de Mercado da Empresa**. São Paulo: Atlas, 1992.

_____. **Valor de mercado da empresa: modelos de avaliação econômico-financeira de empresas, exemplos de avaliação com cálculos de valores, subsídios para privatização, compra e venda, cisão, fusão e incorporação**. São Paulo: Atlas, 1997.

NEVES, Silvério das.; VICECONTI, Paulo E. V.. **Contabilidade Avançada e Análise das Demonstrações Financeiras**, 8. ed. ampliada, revisada e atualizada. São Paulo: Frase, 1999.

OHMAE, Kenichi. **O Poder da tríade: a emergência da concorrência global**. São Paulo: Pioneira, 1989.

PANORAMA Setorial. Análise Setorial. Celulose e Papel. **Gazeta Mercantil**. UNICAMP: Gazeta Mercantil, v. I e II, jun. 1998.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. **A vantagem competitiva das nações**. São Paulo: Diálogo, v. 24, n. 2, 1991.

QUINTÃO, Chiara. Panorama Setorial – Papel e Celulose. **Gazeta Mercantil**. São Paulo: Investnews.net. Disponível na Internet: www.aracruz.com.br. Acesso em 01/02/2002.

PEREDA, Tua Jorge, *Hacia el Triunfo definitivo de las Normas Internacionales de Contabilidad?*, **Revista da VII Convenção à contabilidade do Rio Grande do Sul**, Evolução e Estratégias, Porto Alegre, 2000.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez. **Conversão de Demonstrações Contábeis para Moeda Estrangeira**, 3. ed.. São Paulo: Atlas, 1999.

RATTINER, Jeffrey H. Equitable divorce: Property division, domestic relations orders, valuation of assets there are many issues to consider when advising a client during divorce. **Financial Planning**, New York, Aug, 1, 2001. Disponível em: <http://proquest.umi.com/pqdweb?Did=000000076693687&Fmt=3&Deli=1&Mtd=1&Idx=2&Sid=1ARQT=309>. Acesso em: 07 ago.2001.

ROSS, Stephen A, et al. **Administração financeira**. Tradução Antonio Zorato Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1995.

ROSS, Stepehn A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F.. **Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

SACHS, Jeffrey; LARRAIN, Felipe B.. **Macroeconomia em uma economia global**. Edição revisada e atualizada, tradução: Sara R. Gedanke; revisão técnica e atualização: Maria Alejandra Caporale Madi. São Paulo: Makron Books, 2000.

SCHMUTZ, George L. **O processo de avaliação**. Trad. L. C. Berrini. São Paulo: publicado pelo autor, 1943.

SCHOEPS, Wolfgang. Quanto vale uma empresa? **Revista de Administração de Empresas da FGV**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 68-72, out/dez. 1972.

SCHIRICKEL, Wolfgang Kurt. **Demonstrações Financeiras: abrindo a caixa preta**, 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEGUNDO SEMINÁRIO de Industrialização e Usos de Madeira e Reflorestamento e Sexto Simpósio Florestal do Rio Grande do Sul, Anais, **Simader**, Caxias do Sul, 2001.

STEINSTRASSER, Albino M.. **Estrutura e Análise de Balanços**, 3. ed. revista e ampliada. Porto Alegre: Livraria Sulina, 1971.

THE ECONOMIST. **Survey: valuation waltz**. London, May, 5, 2001. Disponível em: <http://proquest.umi.com/pqdweb?Did=000000072998159&Fmt=3&Deli=1&Mtd=1&Idx=44&Sid=2ARQT=309>. Acesso em: 07 ago.2001.

ZAWISLAK, Paulo A.; FRACASSO, Edi M., NASCIMENTO, Luis Felipe M. (1997) – “Competitividade industrial e rodadas de cooperação: proposta de metodologia para setor industrial”. **Anais. XXI Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, Rio de Janeiro: ANPAD, 545 p.

WALTER, Milton Augusto; BRAGA, Hugo Rocha. **Demonstrações Financeiras: um enfoque gerencial**. São Paulo: Saraiva, 1979.

WILLIANSO, John. **A economia aberta e a economia mundial**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.