

IBMEC Business School – MG

MBA Executivo em Finanças

Max Cirino de Mattos
Ricardo Chaib de Sousa

**AVALIAÇÃO DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE
HORTIFRUTIGRANJEIROS:**

um estudo de caso em uma unidade de uma rede varejista de frutas, legumes e verduras

Belo Horizonte

2.005

Max Cirino de Mattos
Ricardo Chaib de Sousa

**AVALIAÇÃO DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE
HORTIFRUTIGRANJEIROS:**

um estudo de caso em uma unidade de uma rede varejista de frutas, legumes e verduras

Trabalho de Conclusão do curso MBA Executivo em Finanças – Turma 30 – do Ibmec
Business School

Orientador: Prof. Dr. Haroldo Guimarães Brasil

Belo Horizonte

2.005

SUMÁRIO

1) JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA	5
2) A EMPRESA	10
3) PROBLEMA E OBJETIVOS	11
3.1) OBJETIVO GERAL	11
3.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4) FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
4.1) Fluxo de Caixa Líquido da Empresa – FCDE.....	12
4.2) Custo médio ponderado de capital (WACC)	14
4.3) Opções Reais.....	15
4.4) Modelo de Gordon	18
5) PREMISSAS	19
6) DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	20
6.1) DRE e Balanço Patrimonial	20
6.2) FCDE.....	22
6.3) P / L	25
6.4) IL x CV.....	26
6.5) P / S.....	26
6.6) Opções Reais.....	28
6.7) Simulação de Monte Carlo	30
7) CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
8) BIBLIOGRAFIA	34

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES E ABREVIATURAS

Gráficos

Gráfico 1 - Segmentos da amostra.....	7
Gráfico 2 – Percentual médio de perdas a preço de venda	8
Gráfico 3 – Posicionamento da empresa na matriz P/S x ML.....	27
Gráfico 4 – Distribuição da variável Rf.....	30
Gráfico 5 – Distribuição da variável Beta	31
Gráfico 6 – Distribuição da variável Receita bruta	31
Gráfico 7 – Distribuição da variável CMV.....	31
Gráfico 8 – Distribuição do Valor para a empresa	32

Tabelas

Tabela 1 – Premissas adotadas para o processo de <i>valuation</i>	19
Tabela 2 – Demonstração de Resultado (alisamento exponencial)	21
Tabela 3 – Balanço Patrimonial.....	21
Tabela 4 – FCDE	23
Tabela 5 – P/L IBOVESPA	25
Tabela 6 – P/S IBOVESPA	27
Tabela 7 – Premissas adotadas para a Simulação de Monte Carlo.....	30

Abreviaturas

CEAGESP: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo

CEASA: Centrais de Abastecimento S.A.

FCDA: Fluxo de Caixa Disponível do Acionista (Modelo de Desconto de Dividendo)

FCDE: Fluxo de Caixa Disponível da Empresa

FLV: frutas, legumes e verduras

OBA: Organização Brasileira de Alimentos

PROVAR: Programa de Administração do Varejo da FIA / USP

WACC: Weighted Average Cost of Capital (Custo médio ponderado do capital)

RESUMO

A importância estratégica da seção de FLV – frutas, legumes e verduras – e sua contribuição para o resultado do negócio fez com que os supermercados buscassem ser competitivos em custos e qualidade, o que induziu mudanças em seus sistemas de abastecimento. No nosso entendimento, uma das formas para auxiliar as estratégias que objetivam o crescimento do negócio é a implantação de uma metodologia que permita a avaliação contínua da empresa, fornecendo informações sobre o resultado periódico de tais estratégias sobre o valor da empresa. A utilização do ferramental de *valuation* estudado para otimizar o processo de avaliação do resultado das estratégias aplicadas ao setor de FLV permitiu-nos analisar as informações contábeis disponíveis sobre uma unidade comercial, a partir de diversos modelos discutidos ao longo do curso, finalizando este trabalho com uma análise comparativa dos resultados obtidos. Foram apresentadas análises a partir dos modelos de FCDA, FCDE, índice P/L, além de uma simulação de Monte Carlo para análise mais detalhada dos dados. Como conclusão para este trabalho pode-se dizer que a empresa analisada mostrou de forma clara que o valor da mesma está retratado pela sua capacidade de geração de caixas futuros e não pelo seu valor de patrimônio líquido estático. Além disso, pode-se constatar nos diferentes modelos que o valor obtido pelo modelo do FCDE para a empresa mostrou-se bastante coerente. Não obstante, considerando-se a opção de abandono, é possível agregar-se ao resultado do modelo do FCDE o valor encontrado no cálculo da *call*, pois, dado os altos retornos do negócio, é totalmente factível esperar-se que este FCDE seja capitalizado à taxa WACC para os próximos cinco anos.

Palavras-chave: *valuation*, hortifruti, avaliação, FCDE, FLV

1) JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA

A importância estratégica da seção de FLV – frutas, legumes e verduras – e sua contribuição para o resultado do negócio fez com que os supermercados buscassem ser competitivos em custos e qualidade, o que induziu mudanças em seus sistemas de abastecimento. O sistema tradicional de distribuição no atacado ainda é o criado pelo governo na década de 60, por meio das Centrais de Abastecimento S.A. (CEASA), que são empresas estatais ou sociedades anônimas de economia mista que administram grandes centros de distribuição espalhados pelo País, onde empresas privadas comercializam FLV.

A Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (CEAGESP) é a maior de todas, com 4 mil atacadistas vendendo anualmente US\$ 4,5 milhões de FLV. Circulam diariamente pela CEAGESP 50 mil pessoas e 10 mil caminhões. Apesar do grande número de atacadistas, os mercados de cada tipo de produto são concentrados. Um pequeno grupo de grandes empresários detém uma posição dominante na determinação dos preços.

Talvez por causa disso, as CEASA estão perdendo rapidamente participação no mercado atacadista de FLV. Entre 1995 e 2000, o volume de produtos transacionados por ali caiu 11% e o valor 21% (no período, os preços dos FLV caíram em termos reais, daí a redução mais acentuada em valor que em volume).

Mesmo assim, as CEASAs continuam sendo a principal fonte de abastecimento das feiras livres, de sacolões e varejões, do varejo tradicional especializado e dos supermercados independentes. As grandes cadeias de supermercados, porém, estão criando canais de abastecimento alternativos. Além do que os supermercados não conseguem nas CEASAs produtos de acordo com seus próprios padrões, já que os padrões oficiais são insuficientes para eles e muitas vezes não chegam a ser adotados.

Nesse sentido, o setor de hortifrutigranjeiros, especificamente em relação ao FLV – frutas, legumes e verduras, apresenta desempenho significativo no desenvolvimento econômico e social do país. Simultaneamente, necessita de um volume e de uma velocidade de

disponibilização de informações muito altos, principalmente em função do caráter perecível dos produtos. A sobrevivência de empresas nesse setor possui dependência muito forte de informação ágil para seu bom desempenho econômico.

Dois pontos básicos definem a eficiência econômica de uma organização: redução de custos e aumento de receitas. Tal simplicidade matemática, entretanto, mostra-se historicamente comprometida dada a complexidade envolvida em sua consecução de acordo com as particularidades de cada setor comercial. Especificamente no setor de varejo de FLV – frutas, legumes e verduras, a redução de custos baseia-se fortemente na diminuição das perdas.

Dado o reduzido volume de informações específicas sobre o segmento de FLV, até o presente momento de elaboração deste projeto, são apresentados a seguir dados de algumas pesquisas que demonstram a relevância da redução das perdas, porém voltados para o setor de varejo como um todo, ou algumas vezes para o setor de supermercados.

É importante ressaltar também que o setor varejista apresenta autonomia em relação à estruturação de seus processos, associada a uma baixa profissionalização do segmento, fato esse que revela a fragilidade do tratamento informacional. Conforme CHAIM (1999),

“Novas formas de coordenação das atividades entre a fonte produtora de hortifrutícolas e a Grande Distribuição têm se desenvolvido no Brasil, nos últimos anos. A busca por qualidade e eficiência e a ausência de formas de regulação por parte do Estado fez com que o elo da distribuição assumisse cada vez mais o encargo de chamar para si a responsabilidade de desenvolver novos sistemas de provisionamento de FLV.”

O setor de varejo representa hoje 6% do PIB no Brasil. O varejo on-line faturou R\$ 376,1 milhões no Brasil em julho de 2003 - esse valor, de acordo com o relatório mensal divulgado pela Camara-e.net (Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico) e a E-Consulting, é 3,5% maior do que os R\$ 363,5 milhões registrados no último mês de junho.

De acordo com a 2ª Pesquisa Nacional de Prevenção de Perdas no Varejo Brasileiro, divulgada em março de 2003, o PROVAR¹ – Programa de Administração do Varejo da FIA / USP – apresentou os seguintes dados:

- Para a realização do estudo foram pesquisadas 68 empresas de diversos segmentos do varejo;
- Número de lojas pertencentes às empresas pesquisadas: 2.393, totalizando 2.195.841 m² de área de venda, 16.911 checkouts 124.876 empregados;
- O faturamento bruto da amostra referente ao ano de 2.000 foi de R\$ 21.502.963.196,00, o que representa aproximadamente 5,5% do total do setor (comparado com dados de 1999)

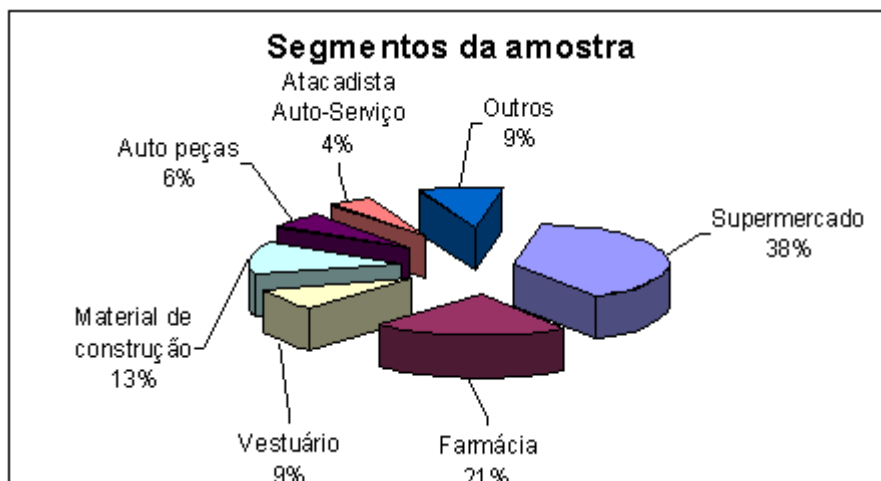


Gráfico 1 - Segmentos da amostra

Fonte: 2ª Pesquisa Nacional de Prevenção de Perdas no Varejo Brasileiro

¹ O **PROVAR** - Programa de Administração de Varejo - foi criado em 1992 com o objetivo de promover pesquisas e oferecer treinamento para o setor. O propósito do programa é manter uma estreita parceria entre acadêmicos e executivos de organizações ligadas direta ou indiretamente ao varejo, à distribuição, aos serviços e ao mercado de consumo. O **PROVAR** é um projeto da Fundação Instituto de Administração, fundada em 1980 e responsável pela transmissão de conhecimentos científicos e técnicos na área de administração, por meio de três linhas básicas: pesquisas, consultorias e treinamento.

Um importante dado divulgado pela Pesquisa destacou a perda no setor de supermercados, principalmente em função do caráter perecível dos alimentos:

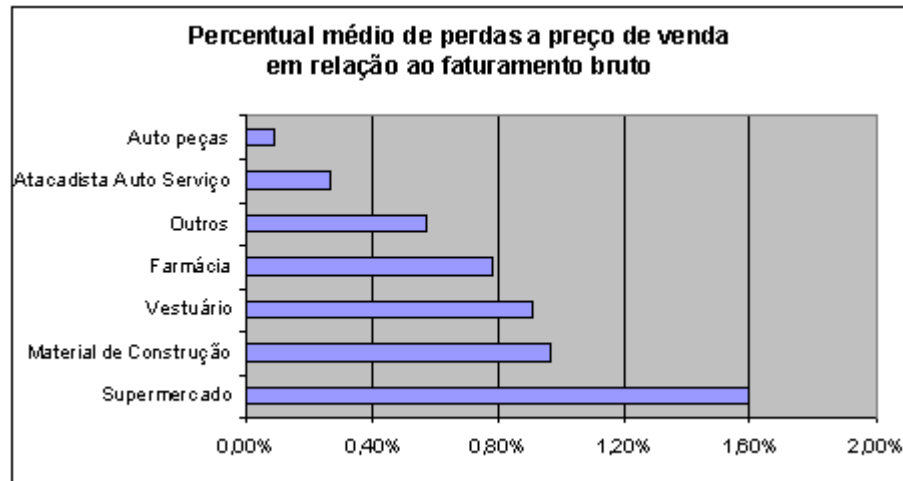


Gráfico 2 – Percentual médio de perdas a preço de venda

Fonte: 2ª Pesquisa Nacional de Prevenção de Perdas no Varejo Brasileiro

Como resultado final, dois temas de interesse para os executivos do varejo e também para a área acadêmica foram apresentados: as perdas incorridas pelas empresas e as providências (e seus custos) adotadas para combatê-las.

Em setembro de 2003, durante o painel "Tornando as redes e associações de negócios mais eficientes", na 37ª edição da Expo Abras – Convenção Nacional de Supermercados e Feira Internacional de Produtos, Serviços, Equipamentos e Tecnologia para Supermercado, no RioCentro – foi discutida a questão da reunião de pequenos supermercadistas em busca de soluções que diminuam seus custos. Segundo dados da consultoria Ascar & Associados, as associações serão 150 até o fim do ano e terão um aumento de 20% em volume de vendas ante 2002 - no ano passado, o faturamento foi de R\$ 10 bilhões. Apesar disso, a informalidade e falta de organização prejudicam a sobrevivência dessas redes de varejo.

Na mesma edição da Expo Abras, foi apresentada a 3ª Pesquisa Nacional de Prevenção de Perdas no Varejo Brasileiro. De acordo com a coordenadora do Grupo de Atividades de Prevenção de Perdas/PROVAR, Cecilia Leote

“No ano passado, o índice do Brasil foi de 1,13% das vendas líquidas, terceira menor perda do mundo. Na prática, sabemos que isso não é verdade porque falta método para mensurar de forma realista. O

resultado deste ano, referente ao ano fiscal de 2002, é o mais próximo do real. A obtenção de dados cada vez mais precisos é a melhor alternativa para aumentar a competitividade das lojas. E a oportunidade dos comerciantes conhecerem ainda mais suas deficiências e poderem corrigir erros corriqueiros mas com grande impacto na faturamento final. O primeiro passo de todo varejista é conhecer suas dificuldades e identificar pontos falhos na estrutura para posteriormente conseguir melhorar o faturamento dos estabelecimentos comerciais.”

Os dados apresentados na Pesquisa destacaram que os furtos (internos e externos) representam 54% das perdas totais, e a quebra operacional, que compreende produtos fora do prazo de validade, 19%. De acordo com especialistas, a prevenção deve começar a fazer parte das estratégias que objetivam o crescimento do negócio.

No nosso entendimento, uma das formas para auxiliar as estratégias que objetivam o crescimento do negócio é a implantação de uma metodologia que permita a avaliação contínua da empresa, fornecendo informações sobre o resultado periódico de tais estratégias sobre o valor da empresa.

2) A EMPRESA

Conforme informações disponibilizadas na Internet (www.redeoba.com.br), a trajetória de sucesso da rede se inicia em meados de 1979 em Belo Horizonte, capital mineira que serviu de palco para o nascimento da primeira loja. No início, a maioria dos produtos hortifrutigranjeiros ainda eram vendidos por um único preço, seguindo uma tendência pioneira da época.

A qualidade dos produtos e o atendimento diferenciado fizeram deste primeiro empreendimento um sucesso absoluto, possibilitando em 1981 a inauguração da segunda loja na cidade de Brasília. A partir desse momento, a rede se consolidou definitivamente, inaugurando uma loja em Campinas (1984).

Devido ao sucesso e ao crescimento contínuo da rede, tornou-se necessária uma identidade visual forte e padronizada, visto que até então as lojas eram conhecidas apenas como "Varejão da Fatura". É neste contexto que a partir de 1999 a empresa passa a se chamar Varejão OBA, sigla que é uma abreviação de Organização Brasileira de Alimentos. Em 2001, houve nova reformulação na empresa, passando a assumir perante ao mercado o seu verdadeiro papel de REDE ao consolidar sua marca com a assinatura de REDE OBA DE HORTIFRUTI. Desde então, assumiu a posição de maior rede de hortifrutigranjeiros do estado de São Paulo.

A REDE OBA é administrada por regiões, seguindo as tendências mundiais de administração descentralizada. Três regiões compõem a Organização Brasileira de Alimentos: Campinas, São Paulo, Americana e Limeira pertencem a uma administração regional; por sua vez, Brasília e Belo Horizonte possuem cada uma administração regional própria.

A empresa analisada neste trabalho pertence à regional de Brasília.

3) PROBLEMA E OBJETIVOS

A problemática identificada para o desenvolvimento do presente projeto é: como utilizar o ferramental de *valuation* estudado para otimizar o processo de avaliação do resultado das estratégias aplicadas ao setor de FLV – frutas, verduras e legumes?

Dessa forma, o trabalho tem como objetivos:

3.1) OBJETIVO GERAL

- Analisar as informações contábeis disponíveis sobre uma unidade comercial, buscando desenvolver uma metodologia que permita avaliar continuamente o valor o negócio

3.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em relação ao processo de avaliação:

- Analisar as informações contábeis a partir de diversos modelos discutidos ao longo do curso;
- Realizar uma análise comparativa dos resultados obtidos.

4) FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Cada vez mais a incerteza está presente no cenário empresarial mundial. Sendo assim, esse fator pressionou a Análise de Investimentos a evoluir rapidamente, incluindo a variável risco nos estudos.

Essa variável não era contemplada nos estudos da TIR, do VPL, do Payback e nem no estudo de Índice de Lucratividade, que partiam do ponto que os Fluxos de Caixa projetados eram absolutamente precisos. O questionamento desses métodos culminou no Modelo de Fluxo de Caixa Descontado onde o risco passou a ser levado em conta nas análises.

Adicionalmente a isso, temos a irreversibilidade, a incerteza e a possibilidade de adiamento como características importantes das decisões de investimento. Na prática, as decisões dos investidores levam em conta cada uma delas e as suas interações. E a evolução da teoria de precificação de opções, adicionou às teorias e práticas dos Modelos de Fluxo de Caixa Descontado um novo conjunto de ferramentas necessárias para gerenciar e explorar o valor advindo desses fatores.

4.1) Fluxo de Caixa Líquido da Empresa – FCDE

Uma empresa vale de acordo com a sua capacidade futura de gerar fluxos de caixas. Ou seja, uma empresa vale o valor presente de seus fluxos de caixa, descontado a taxa determinada. Observa-se que se pode estudar o Fluxo de Caixa sob duas óticas conceituais distintas: A primeira trata o Fluxo de Caixa Disponível do Acionista – FCDA (ou Modelo de Desconto de Dividendo). Já a segunda trata Fluxo de Caixa Disponível da Empresa – FCDE.

O Fluxo de Caixa Disponível do Acionista – FCDA – é utilizado para apurar o valor da empresa sob a ótica do Acionista (ou cotista), pois parte de estimativas dos Fluxos de Caixa que a empresa desembolsa para o Acionista. Para trazer os valores dos FCDA's estimados a Valor Presente, utiliza-se a taxa de desconto K_e que representa o custo de oportunidade dos acionistas. O FCDA, nada mais é que o FCDE descontado as Amortizações de Dívidas.

Os Fluxos de Caixa Disponível da Empresa – FCDE - podem ser entendidos como o resultado das entradas e saídas de caixa provenientes das operações, depois de descontados os impostos e os investimentos em ativos operacionais (Δ NCG) e em ativos fixos (investimentos brutos adicionais).

Para trazer a Valor Presente as seqüências de FCDE's estimados utilizamos o WACC (Custo Médio Ponderado de Capital) como taxa de desconto.

Como a empresa, que nesse trabalho avaliamos, não recorre a endividamentos para sustentar seus Ativos Econômicos o seu FCDA tem mesmo Valor que o seu FCDE.

Fluxo de Caixa Disponível da Empresa – FCDE

Receita Bruta Operacional

(–) Deduções

Receita Líquida Operacional

(–) Custos e Despesas Operacionais

(–) Depreciação

Lucro Bruto Operacional

(–) Impostos sobre Lucro

(+) Depreciação

(–) Investimentos Brutos Adicionais

(–) Variações na Necessidade de Capital de Giro (Δ NCG)

FCDE – Fluxo de Caixa Disponível da Empresa

Partindo daí, chegamos ao Valor Justo do Ativo econômico, que é encontrado através da equação abaixo que traz a valor presente os fluxos de caixa gerados pelas atividades da empresa ao longo do tempo.

$$VAE = \frac{FCDE_1}{(1+i)} + \frac{FCDE_2}{(1+i)^2} + \frac{FCDE_3}{(1+i)^3} + \frac{FCDE_n}{(1+i)^n} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

onde:

VAE = Valor Justo do Ativo Econômico
 FCDE = Fluxo de Caixa Disponível da Empresa
 i = Custo médio ponderado do capital (WACC)
 VR = Valor Residual (Valor Presente)

4.2) Custo médio ponderado de capital

O Custo Médio Ponderado de Capital serve para uma empresa como parâmetro de comparação, pois define a taxa mínima de retorno para cobrir os custos dos recursos para financiar os investimentos. Ou seja, é quanto a empresa tem que pagar aos investidores para que estes tenham interesse em investir.

O WACC² de uma empresa é reflexo direto do risco da empresa - pois é determinado pelo mercado - e do prazo do projeto. Naturalmente um projeto de maior duração estará mais sujeito a incertezas, que um projeto de duração menor.

O WACC é dado pela ponderação do custo do capital versus a estrutura de capital da empresa.

Sendo assim, temos:

$$WACC = Kd \cdot (1 - IR) \cdot \frac{P}{P + PL} + Ke \cdot \frac{PL}{P + PL}$$

² Weighted Average Cost of Capital

onde:

IR = Alíquota do Imposto de Renda
 Kd = Custo de Capital de Terceiros
 Ke = Custo de Capital Próprio
 P = Dívidas (Passivo Oneroso)
 PL = Patrimônio Líquido (ou ações mais lucros retidos)

4.3) Opções Reais

Adicionalmente ao resultado obtido pelo valor presente dos Fluxos de Caixa gerados pela empresa, deve-se observar outra variável que deve ser precificada na Avaliação de Investimentos, as oportunidades embutidas no negócio (investir, adiar ou desinvestir).

Essas oportunidades existem e se referem a um direito da empresa. Sendo assim, possuem valor e devem ser levados em conta na Análise de Investimento. Essas Oportunidades encontram respaldo teórico nas Opções Reais.

Sendo assim:

$$VPLF = VPLT + VOR$$

Onde:

VPLF = Valor Presente Líquido final
 VPLT= Valor Justo obtido pelo FCDE
 VOR= Valor das opções reais.

Segundo o Modelo de Opções, uma opção pode ser definida como o direito que alguém tem de fazer uma operação em certas condições pré-definidas, sem que ele tenha qualquer obrigação.

Como este direito pode trazer vantagens econômicas ao possuidor da opção, existe um custo de aquisição de tal opção. Na contra partida, existe alguém que vendeu a opção, e que pode ter perdas por isto. Estas possíveis perdas são compensadas através do pagamento (ou prêmio) da opção.

No Modelo, o titular é o comprador da opção, que paga pelo direito de decidir se ela será exercida ou não no seu vencimento. O emitente, também chamado de lançador, é o vendedor da opção. Após ter vendido a opção ele não toma mais decisões, devendo aguardar a vontade do titular, que será tomada em função do preço do ativo subjacente.

O termo Opções Reais foi utilizado por MYERS (1977), destacando que as oportunidades de expansão de uma empresa (novos investimentos) podem ser vistas como sendo análogas às opções de compra. Desde então, surgia uma nova abordagem para a análise de investimentos através de uma analogia entre uma opção e um projeto de investimento.

RIGOLON (1999), propôs uma analogia que justifica a utilização de Opções Reais para avaliação de investimentos: “uma empresa que possui uma oportunidade de investimento irreversível tem a opção de adiar o investimento (opção de postergar). Ela possui o direito, mas não a obrigação, de comprar um ativo (o projeto) no futuro, a um preço de exercício (investimento inicial). Quando a empresa investe, ela exerce a opção e paga um custo de oportunidade igual ao valor investido. O exercício da opção (investimento) é irreversível, mas a empresa tem sempre a possibilidade de postergar o investimento, até que as condições do mercado tornem-se mais favoráveis e para que se possa obter mais informações a respeito do projeto e dos fatores que o influenciam, diminuindo assim, algumas incertezas”.

Um projeto de investimento pode ser visto como um conjunto de opções reais. Dentre as opções reais, podem ser citadas as opções de adiar o investimento, cancelar novas etapas do investimento, alterar a escala de produção (expandir, contrair, fechar temporariamente, reiniciar), abandonar pelo valor, alterar usos (entradas e saídas) e opções de crescimento.

A empresa tomará decisões de investimento e decisões operacionais, com relação a um projeto, durante toda a vida deste. Ao avaliar um projeto hoje, supõe-se que as decisões futuras serão ótimas, contudo, não se sabe ainda quais serão estas decisões, uma vez que grande parte das informações ainda está por ser descoberta. Desta forma, a possibilidade de

adiar o investimento consiste numa opção importante e que não deve ser desconsiderada ao avaliar um projeto de investimento.

Os trabalhos pioneiros sobre a aplicação da teoria de opções reais exigiam a identificação de um ativo negociado no mercado financeiro, que fosse altamente correlacionado com o projeto de investimento a ser analisado. Assim fica fácil entender o porquê que a aplicação da teoria de opções reais é amplamente difundida em áreas cujos projetos de investimento estejam relacionados com preços de commodities, como o petróleo, uma vez que as informações sobre esses ativos são facilmente observáveis no mercado financeiro.

Quando a empresa tem uma opção de abandono representa uma “posição comprada em *put* americana”. Sendo assim, o seu valor aumenta com a venda dos ativos, com o aumento da volatilidade do projeto e com a ampliação da vida útil do projeto; e decresce com o incremento no valor do projeto.

Já a opção de Expansão equivale a uma posição “comprada em *call*”. Sendo assim, um projeto com VPL negativo pode-se tornar atraente devido a uma opção de Expansão Futura.

A Opção de Adiamiento equivale a uma “*call* americana” em que o preço de exercício é equivalente ao valor do investimento a ser feito. E, como a opção de investimento é irreversível, uma opção de adiamiento acaba sendo valiosa. Com o investimento imediato, a firma está exercendo a opção, e com isso comprometendo os primeiros fluxos de caixa do projeto. Num cenário de incerteza, a empresa pode beneficiar-se de uma espera um pouco maior para investir. Essa espera por investir tem um custo, e este custo é o custo de oportunidade que é pago ao investidor quando ele exerce a opção imediatamente.

4.4) Modelo de Gordon

Para Verificar o Modelo Escolhido (FCDE + Opções) utilizaremos o Modelo de Gordon como ferramenta auxiliar.

O modelo de Gordon baseia-se nos seguintes parâmetros para determinar o preço justo de um investimento em ações (cotas):

- a) A taxa de juros a ser auferida: calculada com base no preço de compra da ação e no fluxo de caixa projetado (recebimento de dividendos). Neste caso, o objetivo do investimento é a renda e, assim, o valor de revenda da ação não tem significado relevante para a decisão. Habitualmente, esse valor de revenda é estimado como sendo igual ao valor de compra.
- b) O preço justo para uma ação: é calculado com base no fluxo de caixa projetado (recebimento de dividendos) e na taxa de juros desejada pelo mercado como um todo.

O Modelo de Gordon estabelece a relação entre o Valor Presente Líquido (preço da ação – ou cota), o dividendo, a taxa de juros e a taxa de crescimento dos dividendos.

O modelo de Gordon é representado matematicamente pela seguinte fórmula:

$$p = \frac{d}{(k_e - g)}$$

Onde,

- p = preço da ação
- d = dividendo anual da ação
- Ke = Custo de Oportunidade do Capital Próprio
- g = taxa de crescimento dos dividendos

5) PREMISSAS

Para a desenvolvimento do trabalho através de variadas modelagens de análise de investimentos, foram consideradas as seguintes premissas:

Tabela 1 – Premissas adotadas para o processo de *valuation*

Premissa	Justificativa
Taxa de crescimento (g) = 0	Empresa consolidada Área geográfica de atuação restrita Barreira de entrada: marca Desconsiderada a inflação no período
Faturamento médio	Alisamento Exponencial dos últimos 30 meses
CMV médio	Alisamento Exponencial dos últimos 30 meses
Despesas Operacionais	Alisamento Exponencial dos últimos 30 meses
Despesas Administrativas	Alisamento Exponencial dos últimos 30 meses
Despesas Comerciais	Alisamento Exponencial dos últimos 30 meses
Taxa livre de Risco Real	(+) Retorno Acumulado da Selic de 2004 – fonte: site do BACEN (-) IPCA de 2004 – fonte: Estadão
Retorno do Mercado	Variação do IBOV de 2004
D = 0	Empresa não possui endividamento
Impostos Diretos	(+) 26,25% (ICMS, PIS e COFINS) (x) (1-87,67%) percentual da receita não isenta
Impostos sobre o Lucro	(+) 24,00% (IR e CSLL) (x) (1-96,79%) percentual do lucro sem benefício fiscal
Número de Ações	Igual ao número de cotas, pois a empresa é uma Ltda e não S/A
Beta = 1	Não há estudos que disponibilizem um valor aproximado para a atividade, portanto optou-se por utilizar beta igual a 1.

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

6) DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Inicialmente foi encaminhada para a empresa uma planilha contendo as informações básicas necessárias para o desenvolvimento deste trabalho, e que foi retornada com os dados preenchidos para o período de novembro/2002 a abril/2005.

6.1) DRE e Balanço Patrimonial

Após a obtenção destes dados, o próximo passo foi a tabulação dos mesmos em formatos de DRE, onde foi utilizado o modelo de alisamento exponencial com λ de 0,92 para estabelecimento das médias e do Balanço Patrimonial, como mostram as tabelas a seguir:

Tabela 2 – Demonstração de Resultado (alisamento exponencial)

		PROJEÇÃO	
		MENSAL	ANUAL
(+)	RECEITA BRUTA	335.308,10	4.023.697,16
(-)	Descontos e Deduções	-	-
(=)	Impostos Diretos	(4.562,73)	(54.752,80)
(=)	RECEITA LIQUIDA	330.745,36	3.968.944,36
(-)	CVM	(194.378,79)	(2.332.545,46)
(-)	Depreciação / Amortizações	-	-
(=)	LUCRO BRUTO	136.366,57	1.636.398,90
(=)	Despesas Operacionais	(104.402,07)	(1.252.824,81)
(-)	Despesas Operacionais	(46.213,11)	(554.557,33)
(-)	Despesas Administrativas	(58.188,96)	(698.267,48)
(-)	Despesas Comerciais e Vendas	-	-
(=)	LUCRO BRUTO OPERACIONAL	31.964,51	383.574,09
(+/-)	Resultado Financeiro Líquido	-	-
(+/-)	Resultado de Equivalência Patrimonial	-	-
(=)	LUCRO ANTES DO IR E CSSL	31.964,51	383.574,09
(=)	LUCRO LÍQUIDO	31.718,25	380.619,04

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

Tabela 3 – Balanço Patrimonial

BALANÇO PATRIMONIAL

ATIVO		PASSIVO	
Circulante	314.667,47	Exigível	125.043,28
Caixa	85.681,90	Circulante	125.043,28
Estoque	228.985,57	Fornecedores	87.065,43
Permanente	114.868,82	Obrigações Trabalhista	18.011,95
Veículos	23.101,86	Obrigações Sociais	14.251,92
Maquinas e Equipamentos	110.968,44	Obrigações Tributárias	5.713,98
Moveis e Utensílios	22.575,61	PATRIMONIO LIQUIDO	304.493,01
Instalações	8.713,16	Capital Social	10.000,00
Depreciações acumuladas	(50.490,25)	Reserva Capital Realizado	2.932,61
		Resultado do exercício	14.854,94
		Lucros Acumulados	276.705,46
Total	429.536,29	Total	429.536,29

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

Após a tabulação dos dados, a utilização do Excel foi extensa para a montagem das planilhas específicas, nomeadas a partir do modelo implementado:

6.2) FCDE

Como já informado nas premissas, para o cálculo do WACC utilizou-se um beta igual a um, pois a atividade não possui estudos desse indicador. Além disso, a empresa não possui endividamento, ou seja, o WACC será igual ao valor do K_e . Devido a este fato o FCDA será igual ao FCDE.

Considerando que não haverá crescimento da empresa, para elaboração do fluxo de caixa a depreciação e o Capex foram considerados iguais a zero.

Pelo mesmo motivo não haverá variação da necessidade de capital de giro (NCG) para os períodos futuros, pois a empresa não aumentará suas vendas e seu Ciclo Financeiro não irá se alterar.

Para o trabalho em questão não serão considerados índices de inflação nos fluxos futuros, considerando o mesmo como fluxo real e não nominal. Contudo vale aqui ressaltar que para fins acadêmicos este direcionamento é extremamente válido, mas nas práticas de mercado seria arriscado prever que a política de oscilação dos preços é flexível a ponto de impactar em todos os segmentos de forma equiparada.

A tabela a seguir apresenta o fluxo de caixa da empresa assim como do acionista.

Tabela 4 – FCDE

<u>FLUXO DE CAIXA</u>		PROJEÇÃO ANUAL
(=)	EBITDA	383.574,09
(-)	Depreciação / Amortizações	-
(=)	EBIT	383.574,09
(-)	IMPOSTO DE RENDA	(1.846,91)
(-)	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	(1.108,15)
(=)	NOPAT	380.619,04
(+)	Depreciação / Amortizações	-
(+/-)	Varição da NCG	-
(-)	Capex	-
(+/-)	Empréstimos / Amortizações	-
(+)	Valor Residual	-
(=)	FCDE & FCDA	380.619,04

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

Desta forma o calculo do valor da empresa igual ao VPL, pois não há dívida a ser descontada. Para o calculo do VPL foi utilizado o modelo de perpetuidade para a empresa, dividindo-se o FCDE pelo WACC:

$$VPL = FCDE / WACC$$

$$WACC = KE \times (E/(E+D)) + [KD \times (D/(E+D)) \times (1-t)]$$

Onde:

KE = Custo do Capital dos Acionistas
 KD= Custo do Capital dos Credores
 E = Valor do Capital dos Acionistas
 D = Valor do Capital dos Credores
 t = Taxa de IR e CSLL

Como D = 0, então WACC = K_E

Utilizando o Modelo do CAPM, tem-se:

$$K_E = r_f + \beta \times (r_m + r_f)$$

$$K_E = 8,65\% + 1 \times (9,41\% - 8,65\%)$$

$$K_E = 9,41\%$$

$$WACC = 9,41\%$$

$$VPL = 380.619,04 / 9,41\%$$

$$VPL = 4.044.624,31$$

$$VPL_A = 4.044.624,31 / 1.000$$

$$VPL_A = 4.044,62$$

No caso da empresa avaliada, não se pode dizer se sua ação esta bem ou mal precificada, mas um comparativo com o resultado obtido através do modelo FCDE com o modelo de custo de reposição é possível. Contudo, após análise do Balanço Patrimonial da empresa, pode-se constatar que o valor da mesma pelo custo de reposição é irreal, pois além de estar muito aquém do valor proposto pelo modelo FCDE, mais de 50% de seu capital esta alocado em seu circulante e não imobilizado. Desta forma pode-se constatar que o bem mais valioso da mesma é sua capacidade geração de fluxos de caixa futuros e não seu valor de forma estática.

6.3) P / L

Para o cálculo do nível de atratividade da ação pelo modelo de P/L foi usado o preço estabelecido pelo modelo do FCDE, pois a mesma não possui ações negociáveis. Portanto:

$$P/L = 4.044,62 / (380.619,04/1.000) \rightarrow P/L = 10,63$$

A tabela abaixo apresenta o P/L das principais empresas que compõe o Ibovespa.

Tabela 5 – P/L IBOVESPA

EMPRESA	COD.	PREÇO	LUCRO	P/L
PETROBRAS	PETR4	108.19	17.245	6.27
PETROBRAS	PETR3	123.74	17.245	7.18
TELEMAR	TNLP4	38.95	1.916	20.33
TELEMAR	TNLP3	52.41	1.916	27.35
BRADESCO	BBDC4	80.40	7.385	10.89
BRADESCO	BBDC3	73.70	7.385	9.98
ELETROBRAS	ELET6	0.03	0.002	12.88
ELETROBRAS	ELET3	0.03	0.002	14.05
CEMIG	CMIG4	0.07	0.010	6.76
CEMIG	CMIG3	0.05	0.010	5.28
ITAU	ITAU4	422.00	35.693	11.82
ITAU	ITAU3	355.00	35.693	9.95
USIMINAS	USIM5	37.89	16.692	2.27
USIMINAS	USIM3	38.20	16.692	2.29
SID. NACIONAL	CSNA3	39.90	8.591	4.64
GERDAL	GGBR4	21.96	7.102	3.09
GERDAL	GGBR3	18.69	7.102	2.63
ACESITA	ACES4	29.16	9.144	3.19
ACESITA	ACES3	33.00	9.144	3.61
EMBRATEL	EBTP4	0.00	(0.001)	-4.88
EMBRATEL	EBTP3	0.00	(0.001)	-4.56
MÉDIA				7.38
DESVIO				7.48

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

$$- 1 \sigma = -0.09$$

$$\text{média} = 7.83$$

$$P/L = 10.63$$

$$+ 1 \sigma = 14.86$$

Considerando a posição da empresa no segundo intervalo, pode-se dizer que o preço estabelecido pelo modelo FCDE esta bem avaliado.

6.4) IL x CV

Devido ao fato da empresa não possuir ações negociáveis em bolsa, este índice não pode ser calculado.

6.5) P / S

Da mesma forma como utilizado para o cálculo do nível de atratividade da ação pelo modelo de P/L foi usado o preço estabelecido pelo modelo do FCDE para cálculo do modelo de P/S.

Neste caso, considerando que a empresa se encontra em posição de “vaca leiteira”, o d será igual a 1, ou seja, todo o lucro será revertido em dividendos para os acionistas.

$$P/S = 4.044,62 / (4.023.697,16/1.000) \quad \rightarrow \quad P/S = 1,01$$

$$ML = 380.619,04/(402.3697,16) \quad \rightarrow \quad ML = 9,46\%$$

A tabela a seguir apresenta o P/S e a margem líquida das principais empresas que compõe o Ibovespa.

Tabela 6 – P/S IBOVESPA

EMPRESA	COD.	PREÇO	RECEITA	P/S	ML
PETROBRAS	PETR4	108.19	26.360	4.10	16.60%
PETROBRAS	PETR3	123.74	26.360	4.69	16.60%
TELEMAR	TNLP4	38.95	10.322	3.77	4.48%
TELEMAR	TNLP3	52.41	10.322	5.08	4.48%
BRADESCO	BBDC4	80.40	16.472	4.88	
BRADESCO	BBDC3	73.70	16.472	4.47	
ELETRORBRAS	ELET6	0.03	0.037	0.84	6.49%
ELETRORBRAS	ELET3	0.03	0.037	0.91	6.49%
CEMIG	CMIG4	0.07	0.021	3.31	21.31%
CEMIG	CMIG3	0.05	0.021	2.59	21.31%
ITAU	ITAU4	422.00	64.671	6.53	
ITAU	ITAU3	355.00	64.671	5.49	
USIMINAS	USIM5	37.89	15.354	2.47	27.48%
USIMINAS	USIM3	38.20	15.354	2.49	27.48%
SID. NACIONAL	CSNA3	39.90	9.975	4.00	21.91%
GERDAL	GGBR4	21.96	19.656	1.12	14.79%
GERDAL	GGBR3	18.69	19.656	0.95	14.79%
ACESITA	ACES4	29.16	42.845	0.68	21.27%
ACESITA	ACES3	33.00	42.845	0.77	21.27%
EMBRATEL	EBTP4	0.00	0.003	1.90	-4.10%
EMBRATEL	EBTP3	0.00	0.003	1.78	-4.10%
MÉDIA				2.99	14.03%

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

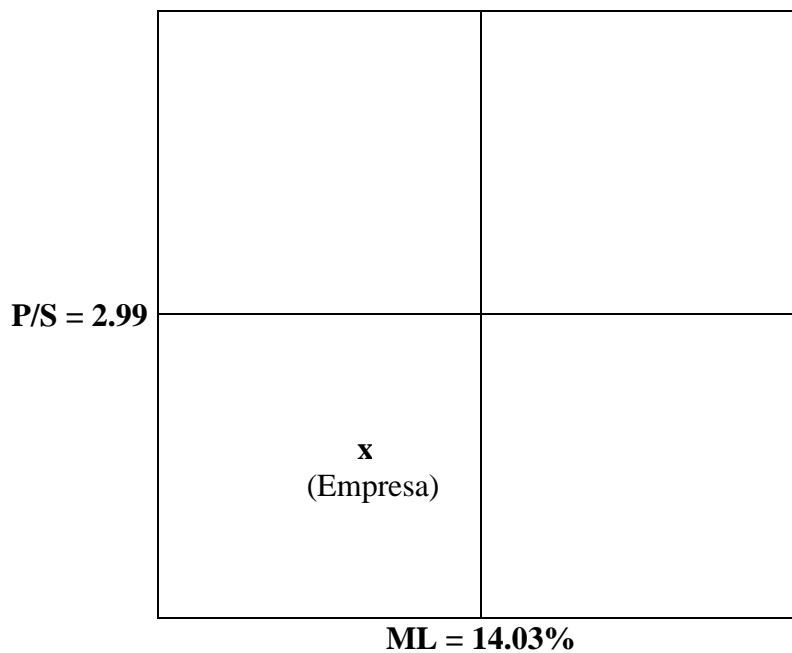


Gráfico 3 – Posicionamento da empresa na matriz P/S x ML

Fonte: Desenvolvido pelos autores do projeto

Assim como no modelo de P/L, o modelo de P/S mostra que o valor das cotas empresa foram bem precificadas pelo modelo FCDE, pois a empresa se encontra no primeiro quadrante, ou seja, seu preço caracteriza-se coerente dado que sua margem líquida e seu índice P/S são baixos.

6.6) Opções Reais

Dado que a mesma se encontra em posição de “vaca leiteira”, ou seja, sua taxa de crescimento real será igual a zero, pode-se dizer que, mesmo possuindo grande fidelidade de seus clientes, a mesma terá problemas com a entrada de um concorrente na região.

Paralelamente, baseado nos dados fornecidos pela empresa pode-se perceber que a mesma possui um ROE maior que 100,00% ao ano.

$$\text{ROE} = \text{LL} / \text{PL}$$

$$\text{ROE} = 380.619,04 / 304.493,01$$

$$\text{ROE} = 125,00\% \text{ aa}$$

Portanto, dado que os retornos da empresa são bem maiores que a média do mercado, seria bastante conservador considerar que a empresa terá seu valor presente atualizado ao menos à taxa WACC para os próximos cinco anos.

Neste caso pode-se criar uma opção de compra (*call*) para a mesma com preço de exercício do valor presente ajustado à taxa WACC.

$$V_5 = \text{VP} \times (1 + \text{WACC})^5$$

$$V_5 = 4.044.624,31 \times (1 + 9,41\%)^5$$

$$V_5 = 6.341.223,16$$

Arredondado e por cota:

$$V_5 = 6.341,00$$

Utilizando a volatilidade da receita para o cálculo da opção, tem-se:

Preço de Exercício ==> **6.341,00 unidade**
Taxa livre de risco ==> **8,65% ao ano**

Preço da Ação	Tempo p/ Vencimento	Volatilidade	Delta N(d1)	N(d2)	d1	d2
4.044,62	5	37,65%	0,6556	0,3295	0,4006	-0,4413

<i>call</i>	1.296,05
-------------	-----------------

Portanto, considerando a opção de compra da empresa para daqui a cinco anos por um preço de exercício de 6.341,00 por cota, deve-se agregar ao valor encontrado para mesmo pelo modelo do FCDE o prêmio, pois o investidor pagaria este para obter a mesma.

Neste caso o valor de cada cota seria:

$$VP = 4.044,62 + 1.296,05$$

$$VP = 5.340,67$$

Pode-se ver que no caso do FCDE, uma oportunidade de abandono como esta não foi considerada, sub-avaliando o valor da empresa.

6.7) Simulação de Monte Carlo

Após os resultados iniciais, foi implementada uma Simulação de Monte Carlo para cada modelo, cujas premissas foram alteradas da seguinte forma:

Tabela 7 – Premissas adotadas para a Simulação de Monte Carlo

Premissa	Varição adotada
Taxa de crescimento (g)	0
Faturamento	Média de R\$ 4.203.697,16 Desvio padrão de R\$ 521.634,72 Distribuição Lognormal
CMV	Média de R\$ 2.332.545,46 Desvio padrão de R\$ 372.065,99 Distribuição Lognormal
Beta	Média de 1 Desvio padrão de 0,5 Distribuição normal
Taxa livre de risco	Média de 10,00% Desvio padrão de 2,00% Distribuição Lognormal.

Fonte: Desenvolvida pelos autores do projeto

Os gráficos a seguir apresentam as distribuições das variáveis.

Rf

Distribuição Lognormal

Média

10.00%

Desvio Padrão

2.00%

Intervalo entre 0 e infinito

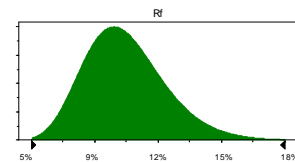


Gráfico 4 – Distribuição da variável Rf

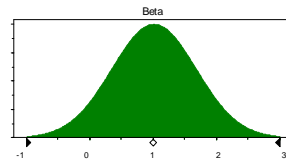
Fonte: Desenvolvido pelos autores do projeto

Beta

Distribuição Normal

Média 1.00

Desvio Padrão 0.50



Intervalo entre infinito e infinito

Gráfico 5 – Distribuição da variável Beta

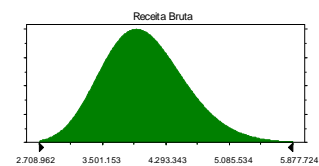
Fonte: Desenvolvido pelos autores do projeto

Receita Bruta

Distribuição Lognormal

Média 4,023,697.16

Desvio Padrão 521,634.00



Intervalo entre 0 e infinito

Gráfico 6 – Distribuição da variável Receita Bruta

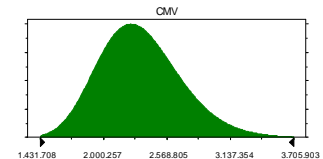
Fonte: Desenvolvido pelos autores do projeto

CMV

Distribuição Lognormal

Média 2,332,545.46

Desvio Padrão 372,066.00



Intervalo entre 0 e infinito

Gráfico 7 – Distribuição da variável CMV

Fonte: Desenvolvido pelos autores do projeto

Novamente o Excel foi utilizado. Neste momento foi utilizado o software Crystal Ball para analisar o modelo de Monte Carlo, quando foram rodadas 10.000 tentativas para obtenção do resultado. Os resultados obtidos ao longo do trabalho e sua análise encontram-se destacados a seguir.

Pelo movimento de Monte Carlo a média esperada do valor da empresa pelo FCDE é de R\$ 4.210.252,63, ou seja, bem próximo do valor encontrado anteriormente.

A empresa possui 50,00% de chance de possuir um valor presente acima de R\$ 3.999.336,93 e 42,36% de estar acima de R\$ 5.000.000,00, como pode ser visualizado no gráfico a seguir:

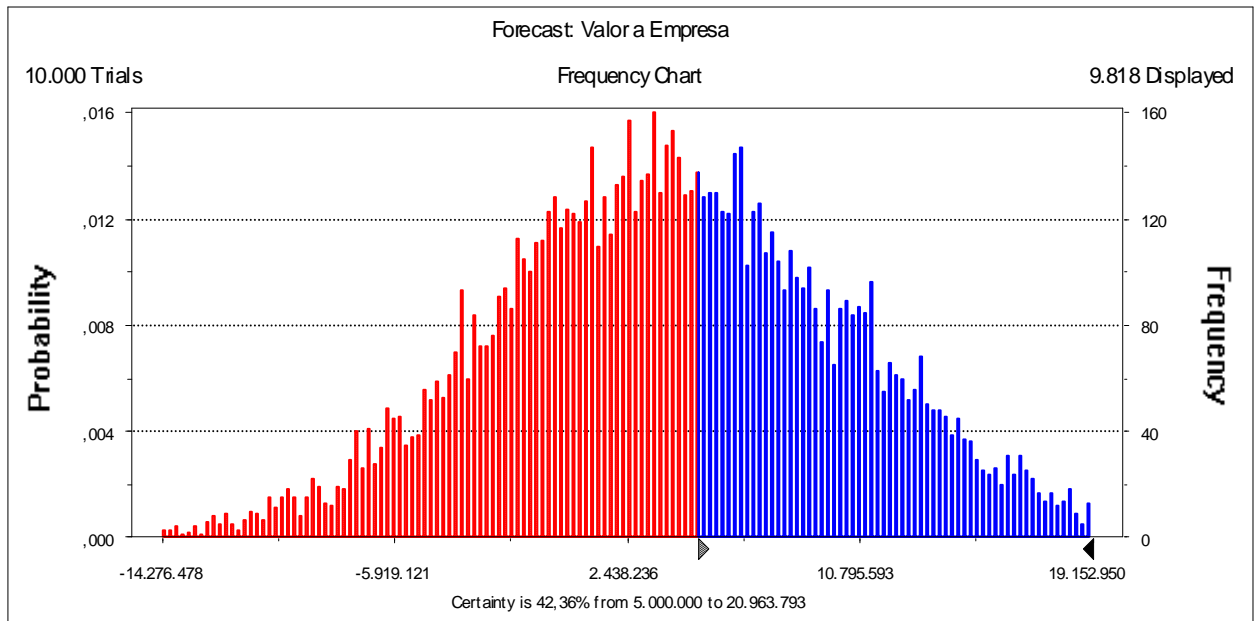


Gráfico 8 – Distribuição do Valor para a empresa

Fonte: Desenvolvido pelos autores do projeto

A tabela abaixo também apresenta as probabilidades de ocorrência dos VPLs.

Probabilidade	Valor Presente
73.49%	-
70.00%	667,208.03
60.00%	2,423,465.31
50.00%	3,999,336.93
40.00%	5,636,085.02
30.00%	7,404,733.78
20.00%	9,694,575.00
10.00%	12,721,072.25
0.00%	62,197,533.80

Portanto, pelo modelo de Monte Carlo, pode-se notar que a precificação do valor da empresa pelo modelo do FCDE retrata a realidade da mesma.

7) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão para este trabalho pode-se dizer que a empresa analisada mostrou de forma clara que o valor da mesma está retratado pela sua capacidade de geração de caixas futuros e não pelo seu valor de patrimônio líquido estático.

Além disso, pode-se constatar nos diferentes modelos que o valor obtido pelo modelo do FCDE para a empresa mostrou-se bastante coerente. Não obstante, considerando-se a opção de abandono, é possível agregar-se ao resultado do modelo do FCDE o valor encontrado no cálculo da *call*, pois, dado os altos retornos do negócio, é totalmente factível esperar-se que este FCDE seja capitalizado à taxa WACC para os próximos cinco anos.

É evidente que devido ao desconhecimento do beta real da empresa o trabalho fica fragilizado, pois não se pode estimar com precisão o risco da mesma em relação ao mercado. Mas devido à liquidez do negócio – por possuir um imobilizado quase irrelevante com relação à sua geração de caixa – pode-se concluir que a mesma não terá um beta bem mais elevado que 1, podendo ser até menor. Além disso, devido à baixa necessidade de imobilizado e capital de giro, o beta da mesma será bem desalavancado pois não necessitará de elevado capital de terceiros.

Outro fator de grande importância que reforça o baixo risco do negócio é seu ciclo financeiro baixo, por volta de 12 dias, o que faz com que custo de oportunidade deste capital alocado seja baixo.

8) BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Haroldo Guimarães – **Avaliação Moderna de Investimentos** – Editora Qualitymark, 2002.

CHAIM, N. A. **Formas Organizacionais no Aproveitamento de Frutas, Legumes e Verduras no Varejo**. UFU, 1999 (dissertação, Mestrado).

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; MARCUS, Alan J. Fundamentos da administração financeira. 3ª. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2003.

Rigolon, Francisco José Zagari - Opções Reais, Análise de Projetos e Financiamentos de Longo Prazo. Revista do BNDES, São Paulo, 11, jun.1999. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev1107.pdf>> Acesso em 28 mai.2005.

Monteiro, Regina Caspari. Contribuições da Abordagem de Avaliação de Opções Reais em Ambientes Econômicos de Grande Volatilidade – Uma ênfase no cenário Latino-Americano. São Paulo, 2003. 200p. Dissertações (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) Universidade de São Paulo, 2003.

Bernstein, Peter L. e Damodaran, Aswath – Administração de Investimentos – Porto Alegre, Editora Bookman, 2000.

Galesne, Alain; Fensterseifer, Jaime E. e Lamb, Roberto - Decisões de Investimento da Empresa – São Paulo, Editora Atlas, 1999.

Bodie, Zive; Kane, Alex e Marcus, Alan J. – Fundamentos de Investimentos – 3ª Edição – Porto Alegre, Editora Bookman, 2000.

Pasin , Rodrigo Maimone; Martelanc , Roy; Sousa , Almir Ferreira de - A Flexibilidade do Processo Decisório e o Valor da Opção de Adiamento. In: VI Semead - Ensaio Finanças, 2003, São Paulo, 10p.