

GUSTAVO PINHÃO MANSUR

DETERMINAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DE UMA FAZENDA FAMILIAR DE
GADO NO INTERIOR DE SÃO PAULO

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção.

São Paulo

2018

GUSTAVO PINHÃO MANSUR

DETERMINAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DE UMA FAZENDA FAMILIAR DE
GADO NO INTERIOR DE SÃO PAULO

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Euzébio
Hernandez

São Paulo

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Mansur, Gustavo Pinhão

DETERMINAÇÃO DO VALOR ECONÔMICO DE UMA FAZENDA FAMILIAR DE GADO NO INTERIOR DE SÃO PAULO / G. P. Mansur -- São Paulo, 2018.

83 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Avaliação econômica 2.Avaliação relativa 3.Fluxos de caixa descontados
I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

A todos aqueles que me apoiaram ao longo de minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço e dedico este trabalho primeiramente a minha família: minha mãe Cristina, meu pai João e minha irmã Heloisa. Estou onde estou por causa de todo o apoio, suporte e amor incondicionais que vocês sempre me deram. Vocês são a razão de tudo.

Agradeço também ao apoio e companheirismo de meus colegas, e amigos verdadeiros, que a Escola Politécnica colocou em meu caminho: Ruben Piestun, Rafael Hesse, Fernando Renosto, Isabella Genova, Fernando Stephan, Gabriela Oeda, João Vitor Rocha, Giovanna Huszar, Rafael Peduto, Larissa Tyemi, Mariana Arbex, Luiz Maschião, e tantos outros que dividiram comigo conquistas ao longo da graduação.

Agradeço à excepcional equipe do xerox do CAEP: Cris, Osni, Rô e Mara. Obrigado por serem uma ilha de amor, compaixão e empatia dentro da Escola Politécnica.

Agradeço meu orientador, Prof. Dr. Álvaro Euzébio Hernandez, cujos ensinamentos, em sala e ao longo do desenvolvimento deste trabalho, foram importantes para minha formação acadêmica e profissional.

Por fim, agradeço a Deus por tudo.

“Sem trabalho ninguém vive,
sem trabalho ninguém vai,
minha gente a vida é dura,
cochilou o cachimbo cai.”

(Tião Carreiro)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a determinação do valor econômico de uma fazenda familiar de gado localizada no interior de São Paulo. Após uma apuração dos métodos de avaliação existentes, selecionou-se os dois mais adequados para avaliar esse tipo de ativo. Serão aplicados os métodos de avaliação por fluxos de caixa descontados e avaliação relativa, que além de serem os mais adequados para o objetivo deste trabalho, são os métodos de avaliação mais difundidos e usados no dia a dia do segmento de avaliação e precificação de ativos.

A partir do método dos fluxos de caixa descontados, determinou-se o valor econômico da fazenda de R\$4.341.427, em comparação ao valor econômico de R\$6.766.415 determinado pelo método de avaliação relativa.

As diferenças consideráveis nos valores obtidos se dão por práticas usuais do mercado de terras, ficando evidente que para este tipo de empresa, o método mais adequado certamente é o por avaliação relativa, uma vez que o método dos fluxos de caixa descontados não considera aspectos como a iliquidez do mercado, escassez de terras disponíveis para venda, valor emocional das propriedades rurais, entre outros, aspectos estes que são considerados nas transações realizadas neste mercado.

Palavras-chave: Valor econômico. Avaliação de empresas. Avaliação por fluxos de caixa descontados. Avaliação relativa.

ABSTRACT

This study's objective is to determine the economic value of a family farm, located in the countryside of São Paulo state, focused on cattle raising. The economic value will be determined by applying two selected valuation methods to the farm: discounted cash flows and comparable companies' method. Both methods are widely used in the industry of assets valuation.

The farm's economic value determined by the discounted cash flows method is R\$4.341.427, in comparison to the economic value of R\$6.766.415 determined by the comparable companies' method.

The considerable differences on the values obtained by the two methods are caused by land market practices, which makes the comparable companies' method the most adequate for valuating this kind of asset. The problem with the discounted cash flow method is that it does not consider on its projections aspects such as the land market illiquidity, land shortage, emotional value of the farms, and the problem is that such aspects are considered on the transactions made in the land market.

Keywords: Economic value. Assets valuation. Discounted cash flows method. Comparable companies' method.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação do Balanço Patrimonial.....	35
Figura 2: Determinação do FCLA	43
Figura 3: Determinação do FCLF.....	44
Figura 4: Programas de Financiamento Rural	58
Figura 5: Histórico de Receita Bruta (R\$ mil)	60
Figura 6: Custos Como Porcentagem da Receita Bruta	61
Figura 7: Despesas Financeiras como Porcentagem da Receita Bruta.....	62
Figura 8: Histórico do Capex como Porcentagem da Receita Bruta	63
Figura 9: Determinação do EV (R\$ mil)	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Projeções dos FCLF (R\$ mil)	65
Tabela 2: Análise de sensibilidade de CMPC e crescimento de receita bruta (R\$ mil)	66
Tabela 3: Análise de sensibilidade de CMPC e perpetuidade (R\$ mil)	67
Tabela 4: Múltiplos de Fazendas Semelhantes Vendidas.....	70
Tabela 5: Aplicação do Método de Avaliação Relativa	70
Tabela 6: Análise de Sensibilidade do Valor da Fazenda	71
Tabela 7: Valores determinados segundo cada método aplicado	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

DRE – Demonstração do Resultado do Exercício

DFC – Demonstração de Fluxo de Caixa

EV – Valor da Firma

FCD – Fluxos de Caixa Descontados

FCLA – Fluxo de Caixa Livre para o Acionista

FCLF – Fluxo de Caixa Livre para a Firma

Capex – Gastos de Capital

LAJI – Lucros Antes dos Juros e Impostos

EBIT – Earnings before interest and taxes

LAJIDA – Lucros Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização

LAIR – Lucros Antes do Imposto de Renda

EBITDA – Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization

Ke – Custo de Capital Próprio

Kd – Custo de Capital de Terceiros

CMPC – Custo Médio Ponderado de Capital

Rf – Taxa livre de risco

Rp – Risco país

Rm – Expectativa de retorno do mercado

D – Dívida

E – Capital próprio

I – Impostos

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo

IRPF – Imposto de Renda para Pessoa Física

D&A – Depreciação e Amortização

LISTA DE SÍMBOLOS

β_l – Beta Alavancado

β_u – Beta Desalavancado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	29
1.1 Contexto do Trabalho	29
1.2 Objetivo do Trabalho	29
1.3 O Desenvolvimento da Agropecuária no Brasil.....	29
1.4 Local do Ativo Avaliado.....	30
1.4.1 Pecuária de Corte.....	30
1.4.2 Pecuária na Fazenda Conquista	31
1.5 Estrutura do Trabalho	32
2 REVISÃO DA LITERATURA	33
2.1 Definição e Conceito de Valor	33
2.2 Contabilidade.....	34
2.2.1 Relatório Contábil	34
2.2.2 Balanço Patrimonial	35
2.2.3 Ativo	35
2.2.4 Passivo.....	36
2.2.5 Patrimônio Líquido.....	36
2.2.6 Equação Fundamental da Contabilidade	36
2.2.7 Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)	36
2.2.8 Receita	37
2.2.9 Gasto, Custo e Despesa	37

2.2.10 Demonstrações de Fluxo de Caixa (DFC)	38
2.3 Engenharia Econômica Aplicada à Avaliação de Ativos.....	39
2.3.1 Avaliação de Ativos	39
2.3.2 Custo de Oportunidade.....	40
2.3.3 Valor para o Acionista e Valor da Firma	40
2.3.4 Método dos Fluxos de Caixa Descontados	42
2.3.5 Fluxo de Caixa Livre para o Acionista	42
2.3.6 Fluxo de Caixa Livre para a Firma	43
2.3.7 Determinação do Valor da Firma e do Valor para o Acionista.....	44
2.3.8 Custo de Capital Próprio	45
2.3.9 Custo de Capital de Terceiros	48
2.3.10 Custo Médio Ponderado de Capital	49
2.3.11 Método por Avaliação Relativa	49
2.4 Legislação e Normas no Âmbito de Avaliação de Ativos	51
3 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS APLICADOS.....	53
4 PREPARAÇÃO PARA APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	55
5 APLICAÇÃO DO MÉTODO DOS FLUXOS DE CAIXA DESCONTADOS.....	57
5.1 Horizonte de Projeção	57
5.2 Custo de Capital de Terceiros.....	57
5.3 Custo de Capital Próprio.....	58
5.4 Custo Médio Ponderado de Capital	59

5.5 Receita Bruta	59
5.6 Custos e Despesas	61
5.7 Despesas Financeiras.....	62
5.8 Capex	62
5.9 Depreciação	63
5.10 Impostos.....	63
5.11 Perpetuidade	64
5.12 Projeção dos Fluxos de Caixa Livres da Firma	64
5.13 Valor da Firma	65
5.14 Análise de Sensibilidade de EV	66
6 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO RELATIVA	69
6.1 Determinação de Múltiplos e Teste Descritivo.....	69
6.2 Determinação do Valor da Fazenda Conquista	70
6.3 Teste Analítico	71
7 CONFRONTANDO OS RESULTADOS OBTIDOS.....	73
8 CONCLUSÃO.....	75
9 REFERÊNCIAS	77
ANEXO A – LIVRO CAIXA 2017.....	79
ANEXO B – LIVRO CAIXA 2016.....	80
ANEXO C – LIVRO CAIXA 2015.....	81

ANEXO D – LIVRO CAIXA 2014..... 82

ANEXO E – LIVRO CAIXA 2013 83

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto do Trabalho

O autor deste trabalho realizou seu estágio supervisionado no banco de investimentos Bradesco BBI, um dos principais bancos de investimentos brasileiros. A atividade principal do estágio era prestar suporte nas avaliações de empresas para processos de fusões e aquisições e operações no mercado de capitais.

Pela razão de a empresa Bradesco BBI não concordar em fornecer ao autor informações necessárias para fazer o trabalho e as análises desejadas, o autor optou por elaborar um trabalho de formatura cuja empresa avaliada é a propriedade rural de sua família. Esta opção surgiu pelo forte vínculo entre a família do autor, e ele próprio, e a fazenda. Além disso, as análises feitas no trabalho poderão servir futuramente como auxílio na gestão da fazenda.

Portanto, a empresa onde o trabalho foi realizado se trata de uma propriedade rural, de nome Fazenda Conquista (“Fazenda”) no interior do estado de São Paulo, especificamente no município de Urânia, no noroeste paulista.

Esta Fazenda é um imóvel familiar, gerido e administrado por seu proprietário, J.M., que é médico cirurgião e a adquiriu e a mantém até hoje com o propósito de investimento de seu patrimônio e lazer.

A atividade exclusiva da Fazenda é a criação de bovinos para a pecuária extensiva de corte, sendo toda sua área útil utilizada para este fim.

1.2 Objetivo do Trabalho

O objetivo deste trabalho é avaliar a Fazenda e determinar seu valor econômico, utilizando os métodos de avaliação julgados mais adequados, auxiliando seu proprietário na tomada de decisão.

1.3 O Desenvolvimento da Agropecuária no Brasil

Nos dias atuais, a pecuária e agricultura no Brasil têm se expandido constantemente para novas áreas, chamada fronteira agrícola, que engloba os estados Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, região conhecida como Matopiba, além de regiões no norte do Mato Grosso e Pará.

A pecuária e agricultura se expande para novas regiões na medida em que a infraestrutura disponível nestas regiões se torna disponível, como estradas, ferrovias e portos, além de uma rede de tradings, armazéns, frigoríficos, usinas, entre outros que fazem parte da cadeia produtiva agropecuária do Brasil.

Isso é um reflexo do amadurecimento do mercado de terras em regiões onde a atividade agrícola e pecuária já está estabelecida, como no Sul e Sudeste do país. Esse amadurecimento gera escassez de áreas livres para a atividade agropecuária e, conseqüentemente, um aumento nos preços praticado no mercado de terras.

A consequência disso é a queda brusca da liquidez do mercado de terras nessas regiões, concentrando e limitando as transações relevantes apenas a grandes grupos econômicos, como usinas de álcool e açúcar e frigoríficos.

1.4 Local do Ativo Avaliado

O trabalho avaliará uma propriedade rural, a Fazenda Conquista, uma Fazenda de médio porte cuja atividade exclusiva é a recria de bovinos para a pecuária extensiva de corte, dedicando toda sua área útil a essa atividade.

A Fazenda possui uma área total de aproximadamente 170 alqueires paulistas, que equivalem a aproximadamente 4,1 milhões de metros quadrados, ou 411 hectares, aproximadamente.

A Fazenda fica no pequeno município de Urânia, estado de São Paulo, que tem cerca de 9 mil habitantes segundo o IBGE (2017) e tem na agropecuária seu principal pilar econômico. A cidade referência mais próxima é Jales, que possui cerca de 49 mil habitantes segundo o IBGE (2017) e oferece uma maior estrutura para a cadeia agropecuária da região, com presença de grandes lojas de insumos, instituições financeiras, cooperativas agropecuárias, distribuidoras de implementos agrícolas, entre outros.

1.4.1 Pecuária de Corte

A pecuária de corte tem seu ciclo, do nascimento do bezerro ao abate do animal adulto, basicamente dividido em três etapas, conhecidas como cria, recria e engorda.

A cria é a etapa de criação dos bezerros, onde o produtor mantém as matrizes (vacas), a serem inseminadas artificialmente ou naturalmente e, após o período de gestação, dão origem aos bezerros, que serão criados do período do nascimento até a desmama (fase pré-puberdade) que posteriormente podem ser vendidos no mercado ou aproveitados pelo próprio produtor.

A etapa de recria se inicia após a desmama do bezerro, onde ele é separado da matriz e passa a se alimentar por conta própria. Usualmente, a recria é feita de forma extensiva, ou seja, o animal é criado solto no pasto, ao contrário da intensiva, onde o animal é criado confinado e alimentado diretamente. A etapa de recria termina quando o animal atinge a idade ideal, ou seja, quando ele se torna adulto e, a partir daí seu crescimento se dá apenas em peso, e não mais em carcaça.

Quando termina a fase de recria, ou seja, quando o animal é um boi adulto, inicia-se a fase de engorda, onde ele é alimentado com maiores volumes diários, até que atinja o peso ideal de venda e, enfim, seja comprado e abatido pelo frigorífico. Usualmente, a engorda é feita de forma intensiva, quando o animal é confinado e alimentado pelo criador, mas também faz-se engorda de forma extensiva, demandando mais tempo até a conquista do peso ideal de abate.

1.4.2 Pecuária na Fazenda Conquista

Na Fazenda Conquista é realizada a etapa de recria, apenas. Isso funciona da seguinte maneira:

O bezerro é adquirido após a desmama pelo proprietário da Fazenda e, ao chegar na propriedade, é marcado, vacinado e solto nos pastos, onde ficará por volta de 14 meses até atingir a idade adulta e ser vendido para outro produtor, que realiza a etapa de engorda.

Durante esse período de crescimento no pasto, o bezerro se alimenta de capim, sal mineral preteico, que se trata de uma mistura de cloreto de sódio iodado com complexos vitamínicos essenciais para o desenvolvimento dos animais, e de cana de açúcar moída com ração especial para bovinos, apenas nos períodos de seca, quando o capim se torna mais escasso.

Após atingir a idade adulta, o agora boi é então vendido para um comprador que irá completar a última etapa do ciclo, a engorda, para que então o animal seja abatido no frigorífico e tenha sua carne distribuída no mercado interno e externo.

1.5 Estrutura do Trabalho

O trabalho apresentado terá como roteiro de elaboração a realização de uma pesquisa e revisão da literatura, as quais abordarão conceitos, legislação, métodos e ferramentas na determinação de valores de empresas e ativos. Em seguida, serão definidos quais os métodos mais adequados para serem aplicados para que o valor da Fazenda seja determinado. Os resultados do valor econômico serão comparados aos valores praticados na região da Fazenda, e uma conclusão, por fim, tratará se faz sentido investir em uma fazenda no noroeste de São Paulo pensando puramente no investimento.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem por finalidade apresentar uma revisão e pesquisa dos principais conceitos teóricos utilizados como referência ao longo da elaboração do trabalho. A maior parte dos conceitos foram vistos ao longo da graduação, além de temas que foram pesquisados exclusivamente para realização deste trabalho.

2.1 Definição e Conceito de Valor

Segundo o dicionário Michaelis (2015), as principais definições de “valor” são: preço que se atribui a algo; qualidade pela qual se calcula o merecimento intrínseco ou extrínseco de algo ou alguém; importância de alguma coisa determinada previamente; e número que se obtém por meio de método ou operação de cálculo.

Também segundo o dicionário Michaelis (2015), “valor” está relacionado principalmente com os seguintes termos: “valorar”, que significa avaliar a qualidade ou a representatividade de algo ou opinar sobre o valor de algo; “avaliar” que significa calcular ou determinar o valor, o preço ou o merecimento de algo; e “valorizar”, que significa ter o valor de algo aumentado.

Em inglês, segundo o dicionário Cambridge (2002), o termo “*value*” (tradução de “valor”) significa a quantidade de dinheiro que algo poderia ser vendido, ou o quão importante ou útil algo é. O termo “*value*” se relaciona principalmente com o termo “*valuation*”, que é a tradução de “avaliar” e que, também segundo o dicionário Cambridge, significa o ato de decidir a quantidade de dinheiro pela qual algo pode ser vendido.

Notamos que as definições de valor na língua inglesa são mais objetivas em relação a mensuração quantitativa de algo.

Segundo Damodaran (2002), há diferenças importantes entre os conceitos de valor e preço. Enquanto o valor de uma empresa é determinado com base em seus fluxos de caixa e as projeções destes fluxos, o preço é o reflexo de uma leitura que o mercado tem da empresa, levando em consideração aspectos como liquidez, tendências futuras, projeções tanto de mercado quanto da própria empresa, entre outros.

Em sua obra “A Ética Material dos Valores” (1973), o autor Max Scheler afirma que o valor transcende ao objeto, isso porque os valores são realidades a priori, o que para o autor significa que estes são definidos intuitiva e imediatamente.

Em uma abordagem mais próxima e relacionada ao tema deste trabalho, Ferreira (1986) define “valor econômico” como a importância que o indivíduo dá a determinado bem ou serviço, seja para uso pessoal ou para troca.

O escopo deste trabalho é, portanto, definir o valor econômico da Fazenda Conquista através de sua avaliação.

2.2 Contabilidade

Barros (2002), define-se Contabilidade como uma ciência social que estuda e pratica as funções de controle e de registro relativas aos atos e fatos da administração e economia. Sob uma ótica mais específica, trata-se do estudo, acompanhamento e controle do patrimônio de uma pessoa ou uma empresa.

Em sua obra “Contabilidade Empresarial”, Marion (2012) define contabilidade como o sistema de informação destinado a prover seus usuários de dados para ajuda-los a tomar decisão. O usuário, por sua vez, por ser considerado como qualquer pessoa (física ou jurídica) que tenha interesse em conhecer dados (normalmente fornecidos pela contabilidade) de uma entidade.

Marion complementa ainda que os usuários podem ser internos (gerentes, administradores, funcionários em geral) ou externos à empresa (acionistas, instituições financeiras, fornecedores, governos, sindicatos).

Por fim, o autor afirma que apesar de a Contabilidade se utilizar de métodos quantitativos, não podemos confundi-la com as ciências matemáticas (ou exatas), que têm por objeto as quantidades consideradas abstratas e que independem das ações humanas, sendo a Contabilidade uma ciência social que estuda o comportamento das riquezas que se integram no patrimônio, em face das ações humanas.

2.2.1 Relatório Contábil

Marion (2012) define relatório contábil como a exposição resumida e ordenada de dados colhidos pela contabilidade. A função e objetivo destes relatórios é relatar às pessoas que se

utilizam da contabilidade (usuários da contabilidade) os principais fatos registrados pela contabilidade em determinado período.

Os relatórios contábeis são ferramentas fundamentais para apuração das informações necessárias durante o processo de avaliação de uma empresa. No entanto, para este trabalho, não se fará uso direto dos relatórios contábeis pelo motivo de eles não serem elaborados na fazenda, por não serem exigidos por lei, e pelo amadorismo da gestão da fazenda, que é uma propriedade familiar. A seguir serão definidos os principais relatórios contábeis usados em uma avaliação, pois mesmo que eles não sejam usados neste trabalho, os conceitos que os envolvem são importantes para definir conceitos de engenharia econômica mais adiante.

2.2.2 Balanço Patrimonial

Alguns autores, como o próprio Marion (2012) afirmam que o balanço patrimonial é o principal dos relatórios contábeis. Este reflete a posição financeira em determinado momento, geralmente ao final do ano ou de um período prefixado, chamado de exercício.

O balanço patrimonial é a representação de uma foto da empresa, em uma data específica e pontual, que mostra de uma vez só todos os bens, valores a receber e valores a pagar em determinada data prefixada.

Figura 1: Representação do Balanço Patrimonial

Balanço Patrimonial	
ATIVO	PASSIVO
bens + direitos	obrigações com terceiros
	PATRIMÔNIO LÍQUIDO
	obrigações com a empresa (diretores, acionistas, etc.)
TOTAL ATIVO	TOTAL PASSIVO
\$	\$

Fonte: Elaborado pelo autor com base na obra de Marion (2012)

2.2.3 Ativo

Segundo Marion (2012), o ativo é todo bem e direito de propriedade de uma empresa que, por sua vez, sejam necessariamente mensuráveis monetariamente, e que representem benefícios futuros para a empresa.

2.2.4 Passivo

Em sua obra, Marion (2012) discorre sobre a definição de passivo como sendo toda obrigação exigível (dívida) que a empresa tem com terceiros: contas a pagar, fornecedores de matéria-prima (a prazo), impostos a pagar, financiamentos, empréstimos bancários, entre outros.

2.2.5 Patrimônio Líquido

O patrimônio líquido de uma empresa pode ser visto também como uma dívida, porem essa dívida não será reclamada, ou seja, em quanto a empresa estiver num processo de continuidade, funcionando, não precisa pagar essa obrigação.

O patrimônio líquido, segundo Marion (2012), evidencia os recursos dos proprietários aplicados no empreendimento. A aplicação inicial dos proprietários denomina-se contabilmente capital. Além disso, caso haja novas aplicações por parte dos proprietários, temos o chamado aumento ou acréscimo de capital.

2.2.6 Equação Fundamental da Contabilidade

A Equação Fundamental da Contabilidade, também conhecida como Equação Contábil Básica, representa uma relação entre o Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido de uma empresa. Conceitualmente, esta equação diz que o valor de todos os bens de uma empresa (ativo) deve ser necessariamente igual à soma do capital próprio aportado na empresa (patrimônio líquido) com o capital de terceiros (passivo).

A equação pode ser representada da seguinte forma:

$$\textit{Ativo} = \textit{Passivo} + \textit{Patrimônio Líquido}$$

2.2.7 Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

Segundo Iudícibus e Martins (2010), a Demonstração de Resultados do Exercício (DRE) apresenta o movimento de certo período em uma empresa. Nesse relatório contábil aparecerão detalhadamente e dentro de critérios específicos de classificação, as contas Receita, Despesa, Custos, Resultado Financeiro, entre outras, e por fim, o resultado líquido do exercício, que pode ser representado por lucro ou prejuízo.

Analogamente ao exemplo de que o Balanço Patrimonial pode ser entendido como uma foto da empresa em um determinado momento do tempo, a DRE pode ser entendida como um filme de tudo que ocorreu com a empresa durante um determinado intervalo de tempo, apurando todas suas receitas, custos e despesas, e por fim, seu resultado.

Entre as muitas finalidades da DRE, podemos citar como as mais relevantes a apresentação de informações a acionistas e cotistas sobre as operações e resultados da empresa, a apuração da rentabilidade da empresa por instituições financeiras que desejam realizar operações de empréstimos e financiamentos, informações do andamento operacional para investidores que buscam oportunidades de renda fixa e variável, como ações e debêntures, e, principalmente, aos próprios administradores, auxiliando-os na mensuração da eficiência produtiva e operacional da empresa, sendo uma ferramenta muito utilizada na tomada de decisão no dia a dia das empresas.

É importante reforçar que as análises feitas geralmente não se limitam a uma única demonstração financeira, sendo muito comum o uso e comparação de diferentes DFs em conjunto.

2.2.8 Receita

Iudícibus e Martins (2010) definem Receita como qualquer entrada de elementos para o ativo, sob a forma de dinheiro ou direitos creditórios que correspondem, de maneira geral, à venda mercadorias e produtos ou à prestação de serviços.

Adicionalmente, uma receita pode também pode ser gerada por juros sobre depósitos bancários ou títulos, de alugueis de imóveis, além de outras origens.

2.2.9 Gasto, Custo e Despesa

As definições de gasto, custo e despesa são muito próximas e comumente confundidas, porém na prática essa confusão pode gerar prejuízos relevantes e erros graves para qualquer empresa.

Segundo Marion (2012), gasto é todo sacrifício financeiro realizado por uma empresa, pessoa, organização ou governo, com a finalidade de atingir seus objetivos, sendo esses objetivos a venda de um bem ou produto ou a prestação de um serviço a um cliente final da empresa.

Custos e despesas são categorias de gastos, porém com algumas diferenças fundamentais:

Ainda segundo Marion (2012), custo é todo gasto incorrido por uma empresa no processo de produção de um produto, ou no processo de prestação de um serviço, como matéria prima, salário de operários, energia elétrica da fábrica, manutenção de ferramentas, entre outros. Ou seja, custo são todos os gastos incorridos em um processo de produção, exemplificando, é todo gasto que ocorrer durante o processo que se inicia na transformação de matéria prima até a embalagem de um produto final, pronto para a venda.

Marion (2012) continua o raciocínio definindo despesa como sendo qualquer gasto que ocorre para gerar uma receita, seja ela com a venda de um produto ou com a prestação de um serviço, por exemplo gastos com material de escritório, gastos com salário de equipe de vendas, gastos com comissões de vendas, entre outros exemplos. Continuando o exemplo temporal do custo, as despesas são todos os gastos que ocorrem após a finalização da produção de um produto ou prestação de um serviço, ou seja, do produto final pronto para a venda, até a efetiva entrega para o cliente final.

2.2.10 Demonstrações de Fluxo de Caixa (DFC)

Segundo Iudícibus e Martins (2010), a DRE propicia uma visão extraordinária do desempenho de uma empresa, mas por questões como o regime de competência, essa demonstração financeira não corresponde necessariamente com as movimentações efetivas no caixa da empresa naquele período.

A análise da DFC também é imprescindível ao profundo entendimento das operações de uma empresa, e segundo Marion (2012), a principal diferença entre a DRE e a DFC é que a primeira é elaborada em função do regime de competência, já a segunda, é elaborada em função do regime de caixa.

Marion (2012) afirma que a DFC, assim como a DRE também é um documento contábil, que evidencia fatos contábeis realizados em um período específico, ilustrando as variações de caixa ocorridas durante esse período, ou seja, a posição de caixa que a empresa tinha no início do período e a posição de caixa ao final do período.

Por convenção, a DFC é apresentada por meio de 3 grandes subdivisões: fluxo de caixa das atividades operacionais, fluxo de caixa das atividades de investimento e fluxo de caixa das atividades de financiamento.

2.3 Engenharia Econômica Aplicada à Avaliação de Ativos

2.3.1 Avaliação de Ativos

Damodaran (2002) afirma que qualquer ativo pode ser avaliado, variando a precisão de cada avaliação para cada ativo. Ou seja, todo e qualquer ativo tem um valor econômico. O autor afirma que a base para se investir e gerir um ativo não está apenas na determinação de seu valor econômico, mas também no profundo entendimento de quais são as fontes geradoras deste valor.

Ainda segundo Damodaran (2002), uma realização precisa da determinação de valor econômico de uma empresa está fundamentada no profundo entendimento dos resultados de desempenho históricos da empresa, suas demonstrações financeiras e o ambiente na qual está inserido, que envolve seus concorrentes e segmento de mercado.

Na esfera do segmento de fusões e aquisições, segundo Martelanc, Pasin e Pereira (2010), o valor da empresa e seu conhecimento são indispensáveis para a realização de transações de empresas e empreendimentos. Além disso, o objetivo principal de toda e qualquer empresa é a criação de valor para seu acionista, para isso, a determinação do valor econômico da empresa também se mostra relevante no sentido de auxiliar a tomada de decisão no dia a dia da gestão.

Há diversos métodos de avaliação de ativos, que usam modelos distintos e possuem aplicações mais adequadas para cada tipo de ativo.

O método mais usual no segmento de avaliação de ativos é o método de avaliação relativa, que utiliza empresas ou transações comparáveis com a empresa a qual se está avaliando para, a partir de parâmetros estabelecidos, determinar o valor da empresa. Este método é muito usual pois necessita de uma quantidade menor de informações sobre a empresa.

Outro método muito usado é o método dos fluxos de caixa descontados, que basicamente projeta os fluxos de caixa livres futuros, e os desconta a uma taxa específica, resultando no valor da empresa. Este método é muito utilizado pois em geral fornece um resultado com maior precisão que a avaliação relativa, por exemplo. No entanto, é preciso ter

acesso a um volume de informações maior, conhecendo a fundo a operação da empresa e seu desempenho financeiro.

Outro método de avaliação, menos usual por ser adequado a um tipo muito específico de ativos, é o método de avaliação de direitos contingente, que é usado usualmente para apreçar opções. Este método, portanto, não se adequa ao objetivo deste trabalho.

Há também o método conhecido como Modelo de Dividendos Descontados, que também é bastante usual no segmento de avaliação de ativos. Este método consiste em determinar o valor presente de um fluxo de dividendos pagos por uma empresa. Como a Fazenda não é configurada como uma Pessoa Jurídica, logo, não existe dividendos, este método também não se aplica para este trabalho.

Dessa forma, são adequados para avaliar a Fazenda os métodos de avaliação por fluxos de caixa descontados e avaliação relativa, que serão melhor explicitados adiante, e posteriormente aplicados à Fazenda.

2.3.2 Custo de Oportunidade

O conceito de custo de oportunidade é basicamente o benefício perdido ao renunciar uma escolha em virtude de decidir por outra.

Em sua obra, Ehrlich (1989) faz uma relação entre custo de oportunidade e tempo, usando como exemplo a perda de valor do dinheiro no tempo. Trazendo essa discussão para o escopo deste trabalho, o custo de oportunidade envolve decisões como comprar algo à vista ou a prazo? Os benefícios de usar o dinheiro em outras aplicações, no caso de uma compra a prazo, é maior do que o pagamento de juros do parcelamento? É esse tipo de decisão que todo investidor deve tomar em todo investimento, ou seja, qual das decisões é a mais acertada, comparando os benefícios de cada uma.

2.3.3 Valor para o Acionista e Valor da Firma

De maneira geral, todos os métodos de avaliação de ativos têm por objetivo definir o Valor da Firma (EV, de *Enterprise Value*) ou o Valor para o Acionista (em inglês *Equity Value*) de uma empresa.

Segundo Rosenbaum e Pearl (2013), o valor da firma ou valor total da firma (EV) é a soma de todos valores atribuídos a empresa como um todo, levando em consideração tanto as

fontes de capitalização provenientes de capital próprio, como as fontes de capitalização provenientes de capital de terceiros. Em suma, o valor da firma considera todas as fontes de financiamento, ou seja, o valor do patrimônio líquido (capital próprio) e o valor da dívida líquida de uma empresa (capital de terceiros), sendo que a dívida líquida é obtida pela diferença entre todos os empréstimos e financiamentos da empresa (tanto de curto quanto de longo prazo) e o caixa e disponibilidades.

Teoricamente, o EV é independente da estrutura de capital de uma empresa, ou seja, mudanças na estrutura de capital de uma empresa não deveriam alterar o EV, por essa razão o EV é útil para comparar empresas com estruturas de capital distintas.

O Valor para o Acionista, ou valor patrimonial, por outro lado, considera apenas o valor da empresa para seus acionistas. O valor para o acionista nada mais é do que a soma de todos os valores que de fato pertencem aos acionistas da empresa. Em resumo, o valor para o acionista é a diferença entre todos os ativos, menos os passivos.

No caso de uma empresa de capital aberto, ou seja, uma empresa listada em bolsa, que tem suas ações negociadas no mercado, o valor para o acionista pode ser determinado pela multiplicação do total do número de ações emitidas pela empresa pelo valor de cada uma dessas ações.

Continuando com o mesmo exemplo de uma empresa de capital aberto, para se determinar o valor da firma, basta somarmos ao valor para o acionista as fontes de capital de terceiros, ou seja, a dívida líquida (definida acima) e a participação de acionistas não controladores.

Esses dois conceitos, valor para o acionista e valor da firma, são, portanto, de suma importância para o tema abordado neste trabalho, e apesar de serem diretamente relacionados, a confusão de um pelo outro pode gerar uma análise totalmente equivocada de um ativo. Dessa forma, como estamos analisando a Fazenda sob uma ótica do proprietário, que envolve todos os valores atribuídos ao empreendimento rural, o objetivo aqui é determinar o EV da Fazenda. Outro aspecto importante das relações entre esses dois valores é que se torna possível calcular um deles implicitamente a partir do outro.

2.3.4 Método dos Fluxos de Caixa Descontados

Damodaran (2012) afirma que há três métodos principais de avaliação de ativos, sendo que para o escopo deste trabalho, serão mencionados apenas dois: o método dos fluxos de caixa descontados (FCD) e o método de avaliação relativa.

Apesar de no dia a dia de avaliação de ativos o método de avaliação relativa ser o mais usual, Damodaran (2012) diz que o FCD serve como base para todos os outros métodos, por ser o mais rico em detalhes e, por isso, o mais preciso. Segundo o autor, para a realização de uma avaliação relativa bem feita, é preciso entender profundamente os fundamentos do método por FCD.

Damodaran (2012) define o método FCD como sendo o valor presente dos fluxos de caixa livre futuros, que podem ser definidos de duas maneiras: o Fluxo de Caixa Livre para o Acionista (FCLA) e o Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCLF), descontados sob uma taxa que reflete o risco total do negócio, e esta taxa será definida mais adiante.

Importante destacar que fluxo de caixa livre e demonstração de fluxo de caixa são coisas distintas, com objetivos e usos distintos.

Segundo Rosenbaum e Pearl (2013), a projeção destes fluxos de caixa livres deriva de uma variedade de premissas que exprimem as expectativas quanto ao desempenho financeiro futuro da empresa, como por exemplo crescimento de vendas, aumento de margens, diminuição de custos, entre outros.

Ainda segundo Rosenbaum e Pearl (2013), em um FCD, os fluxos de caixa livres da empresa são normalmente projetados por um intervalo de tempo de 5 anos. No entanto, esse período pode variar a depender do setor em que a empresa atua, a maturidade da empresa e a precisão das projeções.

2.3.5 Fluxo de Caixa Livre para o Acionista

O fluxo de caixa livre para o acionista (FCLA) representa um valor de quanto fica disponível de dinheiro para os acionistas após todas os gastos, reinvestimentos, novas dívidas contraídas e dívidas pagas.

O FCLA é importante para os acionistas pois é a partir dele que se define quanto uma empresa é capaz de pagar de dividendos a seus acionistas, que é a forma de remuneração pelo capital investido, assim como os juros são a forma de remuneração pelo capital emprestado, analogamente.

O FCLA pode ser determinado a partir do Lucro Líquido, conforme a figura abaixo:

Figura 2: Determinação do FCLA

(=) Lucro Líquido
(+ Depreciação e Amortização
(-) Capex
(-) Variação do Capital de Giro
(+ Emissão de Novas Dívidas
(-) Pagamento de Dívidas Existentes
(=) FCLA

Fonte: Elaborado pelo autor com base na obra de Damodaran (2012)

2.3.6 Fluxo de Caixa Livre para a Firma

Por outro lado, o Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCLF) representa a quantidade de dinheiro proveniente das operações da empresa que fica disponível para distribuição após depreciação e amortização, impostos, variação do capital de giro e investimentos.

Para Rosenbaum e Pearl (2013), o FCLF representa a visão da empresa como um todo, sob a ótica tanto dos acionistas da empresa, como dos credores dela, e exprime a capacidade de uma empresa gerar recursos por meio de sua operação.

O FCLF é usualmente determinado a partir do Lucro Antes de Juros e Impostos (LAJI, ou *EBIT*, do inglês *Earnings Before Interest and Taxes*), que é subtraído conforme figura abaixo:

Figura 3: Determinação do FCLF

(=) LAJI
(-) Impostos
(+) Depreciação e Amortização
(-) Capex
(-) Variação do Capital de Giro
(=) FCLF

Fonte: Elaborado pelo autor com base na obra de Damodaran (2012)

2.3.7 Determinação do Valor da Firma e do Valor para o Acionista

Ao aplicarmos o método do FCD nos fluxos definidos acima, FCLA e FCLF, devemos descontar esses fluxos a uma taxa específica para determinarmos respectivamente o valor para o acionista e o valor da firma.

No caso do valor para o acionista, descontamos o FCLA pela taxa que exprime o custo de oportunidade deste acionista investir seu capital em uma empresa, e essa taxa é conhecida como custo de capital próprio, usualmente representado pela sigla K_e . A conta então, para determinar o valor para o acionista, está representada pela equação abaixo:

Equação 1: Determinação do Valor para o Acionista

$$\text{Valor para o Acionista} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLA_t}{(1 + K_e)^t}$$

Fonte: Elaborado pelo autor com base na obra de Damodaran (2012)

Onde:

t: período do fluxo

n: quantidade de fluxos projetados

$FCLA_t$: Fluxo de Caixa Livre para o Acionista no período t

K_e : custo de capital próprio

Já no caso do EV, é preciso lembrar que este representa todos os valores relativos à empresa, ou seja, todas as fontes de financiamento, tanto de capital próprio, como de capital de terceiros. Por isso, para determinar o EV, descontamos os FCLF analogamente à determinação do valor para o acionista descrito acima, a diferença aqui é que a taxa de desconto não deve representar apenas o custo de financiamento com o capital próprio, ou seja, o K_e , e sim uma

taxa que represente o custo de financiamento tanto de capital próprio, como de capital de terceiros, o chamado Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), que será melhor definido abaixo.

Portanto, no caso da determinação do EV, desconta-se os FCLF conforme a equação abaixo:

Equação 2: Determinação do EV

$$EV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLF_t}{(1 + CMPC)^t}$$

Fonte: Elaborado pelo autor com base na obra de Damodaran (2012)

Onde:

t: período do fluxo

n: quantidade de fluxos

FCLF_t: Fluxo de Caixa Livre para a Firma no período t

CMPC: Custo médio ponderado de capital

2.3.8 Custo de Capital Próprio

O custo de capital próprio (Ke) é a representação do retorno que um investidor ou acionista espera ter ao investir em uma empresa. Ou seja, é o custo de oportunidade de um investidor ao colocar seu capital em uma empresa

Damodaran (2012) define custo de capital próprio justamente dessa forma, como sendo a taxa de retorno esperada pelos acionistas que realizaram investimentos como forma de patrimônio em uma empresa.

O Ke está diretamente relacionado ao risco que o investidor estará exposto ao investir em determinada empresa. O retorno deverá ser maior quanto maior for o risco a que o investidor esteja exposto, ou seja, quanto maior o risco, maior o Ke.

Fontes de capital próprio, investidores e acionistas, esperam um retorno maior que fontes de capital de terceiros, credores. Segundo Rosenbaum e Pearl (2013), isso ocorre pelas seguintes razões:

- A empresa não tem obrigação de pagar dividendos, ou seja, não tem obrigação de remunerar seus investidores, em comparação por exemplo às obrigações de pagamento de dívidas determinadas em contratos de empréstimos;
- Juros (remuneração de capital de terceiros) são pagos antes de dividendos (remuneração de capital próprio), ou seja, juros têm preferência de pagamento em comparação a dividendos;
- Em casos de falência, por lei os detentores de capital de terceiros, os credores, possuem preferência para recebimento no evento de liquidação de ativos para cumprimento de obrigações.

O método mais usual para determinação do K_e é, segundo Damodaran (2012) o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, ou em inglês *Capital Asset Pricing Model*, usualmente abreviado por CAPM.

Este modelo possibilita relacionar o risco e o retorno de uma empresa, sempre em relação ao mercado, para calcular o K_e . A equação para determinação do K_e , definida abaixo como equação 3, relaciona a Taxa Livre de Risco com outros termos representados pela relação de retorno esperado em relação ao risco de determinado investimento em uma empresa, conforme ilustrado a seguir:

Equação 3: Determinação de K_e pelo CAPM

$$K_e = R_f + R_p + \beta_l * (R_m - R_f)$$

Fonte: Damodaran (2012)

Onde:

K_e : Custo de capital próprio

R_f : Taxa livre de risco

R_p : Risco do país onde está a empresa

β_l : Coeficiente Beta

R_m : Expectativa de retorno pelo mercado

Todos os termos da Equação 3 são definidos por Damodaran (2012), conforme abaixo:

- Taxa livre de risco (R_f):

A taxa livre de risco representa o retorno esperado para se investir no tipo de investimento mais seguro de um país, que usualmente são os títulos da dívida pública. Estes são considerados os com menores riscos pois um investidor só perderia dinheiro neste tipo de investimento caso o país falisse. Vale ressaltar que o nome taxa livre de risco é um eufemismo, pois nenhum investimento está livre integralmente de risco, mesmo um investimento tão seguro quanto um título da dívida pública de um país.

- Risco país (R_p):

Investir em uma empresa de saneamento, por exemplo, nos Estados Unidos e no Brasil pode por um momento indicar que se esperam retornos iguais, já que se trata do mesmo tipo de empresa. Isso está errado, e é justamente pelo risco país que esse fato não ocorre. Investir em uma empresa de saneamento no Brasil envolve muito mais riscos legislativos, ambientais e tributários do que o mesmo investimento nos Estados Unidos, que é um país muito mais maduro economicamente.

Por causa disso, Damodaran (2012) define o risco país como sendo o custo inerente de se investir em um ativo com complexidades adicionais de risco, refletindo aspectos políticos, econômicos, legislativos, regulatórios, do país onde se realiza o investimento.

- Coeficiente Beta (β):

O coeficiente Beta representa o nível de risco relacionado a uma empresa que tem suas ações negociadas em bolsa. Segundo Rosenbaum e Pearl (2013), este coeficiente pode ser calculado por meio da covariância dos preços das ações de uma determinada empresa, em relação aos movimentos do mercado em geral.

Basicamente, segundo Damodaran (2012), o Beta representa a volatilidade de uma empresa em comparação com o mercado, ou seja, como esta empresa reage em relação ao mercado. O comportamento do mercado é expresso por um coeficiente igual a 1, ou seja, hipoteticamente se a empresa oscila da mesma forma que o mercado, ela terá um Beta 1. Caso essa empresa oscile mais intensamente que o mercado, seu Beta será superior a 1. Há exemplos de Betas negativos, no caso de uma companhia reagir de forma oposta ao mercado, ou seja, em períodos onde o mercado em geral vai mal, a empresa costuma ter bons desempenhos, e vice-versa.

Dessa forma, notamos que obviamente não é possível determinar um Beta para uma companhia de capital fechado pela correlação do preço de suas ações com o comportamento do mercado, no entanto, Rosenbaum e Pearl (2013) apresenta em sua obra um método para determinar o Beta de companhias de capital fechado usando como base o Beta de companhias comparáveis de capital aberto.

Usar como base o Beta de Companhias comparáveis traz um problema pois, apesar de semelhantes, as companhias podem ter estruturas de capital totalmente diferentes, o que afeta diretamente o risco da companhia. Estrutura de capital basicamente é a proporção entre capital próprio e capital de terceiros na companhia, ou seja, a proporção entre patrimônio líquido e dívida. Para combater esse problema, Rosenbaum e Pearl (2013) apresenta em sua obra um método que desalavanca o Beta, conforme equação abaixo:

Equação 4: Determinação do Beta Alavancado

$$\beta_l = \beta_u * \left(1 + \frac{D}{E} * (1 - I)\right)$$

Fonte: Damodaran (2012)

Onde:

β_l : Coeficiente Beta Alavancado

β_u : Coeficiente Beta Desalavado

D: Volume de capital de terceiros na empresa (dívida)

E: Volume de capital próprio na companhia (patrimônio líquido)

I: Alíquota de impostos

2.3.9 Custo de Capital de Terceiros

Segundo Rosenbaum e Pearl (2013), o Custo de Capital de Terceiros (K_d) de uma empresa reflete o perfil de crédito desta a uma estrutura de capital desejada, que é baseada em fatores como tamanho da empresa, setor de atuação, sazonalidade, qualidade de crédito (expresso por rótulos – *ratings* - que classificam a empresa conforme sua capacidade de honrar seus compromissos com seus credores), capacidade de geração de caixa, política de financiamento, política de aquisições, entre outros.

Para se determinar o K_d de uma companhia que já possui uma estrutura de capital desejada, é necessário fazer uma média ponderada das taxas de suas dívidas, que geralmente

incluem dívidas públicas e privadas, ponderando pelo volume de cada dívida, com isso, tem-se o custo de capital de terceiros. Caso a empresa ainda não esteja em sua estrutura de capital desejada, o K_d será derivado de outras companhias comparáveis.

2.3.10 Custo Médio Ponderado de Capital

O Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) é amplamente utilizado como a taxa de desconto base para calcular o valor presente dos fluxos de caixa livres, e posteriormente o valor final da companhia, segundo afirma Rosenbaum e Pearl (2013). Essa taxa representa a média ponderada do retorno esperado para os investimentos na empresa, tanto de fontes próprias (patrimônio) como fontes de terceiros (dívida).

Basicamente, o CMPC pondera o custo de capital próprio (K_e) de uma empresa pela estrutura de capital desta, ou seja, pela sua quantidade de patrimônio em relação ao capital total (patrimônio mais dívida), somado ao custo de capital de terceiros (K_d), ponderado pela quantidade de capital de terceiros na estrutura de capital da empresa, conforme ilustra a equação abaixo:

Equação 5: Determinação do CMPC

$$CMPC = K_e * \left(\frac{E}{E + D} \right) + K_d * \left(\frac{D}{E + D} \right) * (1 - I)$$

Fonte: Damodaran (2012)

Onde:

K_e : Custo de capital próprio

K_d : Custo de capital de terceiros

D: Volume de capital de terceiros na empresa (dívida)

E: Volume de capital próprio na companhia (patrimônio líquido)

I: Alíquota de impostos

2.3.11 Método por Avaliação Relativa

Segundo Rosenbaum e Pearl (2013), o método de avaliação de ativos por avaliação relativa é uma das principais metodologias usadas para determinar o valor econômico de ativos. Este método oferece uma comparação com empresas semelhantes do mesmo setor, para se determinar o valor da empresa desejada.

Ainda segundo Rosenbaum e Pearl (2013), a avaliação relativa tem como base a premissa de que companhias similares oferecem um parâmetro relevante para avaliar uma empresa escolhida devido ao fato de estas compartilharem de características financeiras, de negócio, geradores de performance e riscos, fazendo sentido assim confrontar essas características.

Damodaran (2012) afirma que no método de avaliação por fluxo de caixas descontados, o objetivo é determinar o valor econômico de um ativo com base em seus fluxos de caixa livres, crescimento, e características de risco. Já na avaliação relativa, o objetivo é também determinar o valor econômico de um ativo, porém é usado como base a forma com que ativos similares são avaliados no mercado.

Para se aplicar o método de avaliação relativa, é preciso realizar alguns passos, que se iniciam na seleção de companhias públicas (que têm suas ações negociadas em bolsa) comparáveis. A partir disso, selecionam-se índices financeiros e operacionais relevantes para o tipo de ativo que se está analisando e os relaciona de maneira conveniente, chegando aos chamados múltiplos, que são métricas que medem a proporção entre dois índices. A partir desses múltiplos, aplica-se a mesma proporção aos índices financeiros e operacionais do ativo alvo para se determinar o valor deste. Na obra de Damodaran (2012), o método de avaliação relativa é descrito por cinco passos principais:

- Seleção do universo de companhias comparáveis:
 - Nesta etapa é necessário que haja o amplo entendimento da companhia, sua operação e atividades, para que se determine com precisão quais são as companhias comparáveis;
- Determinar as informações financeiras necessárias:
 - Companhias públicas são obrigadas por lei a divulgar suas demonstrações financeiras, e a partir destas, é possível encontrar ou determinar todos os índices financeiros relevantes;
- Selecionar as informações financeiras relevantes e determinar os múltiplos:
 - Nesta etapa faz-se um filtro das informações encontradas no passo anterior e as relaciona de maneira conveniente, determinando os principais múltiplos;
- Refinar o universo de companhias comparáveis:

- A partir de uma análise mais aprofundada, tanto de forma qualitativa como quantitativa, diminui-se o universo de companhias comparáveis determinado no passo 1 para tornar mais precisa a avaliação;
- Determinação do valor econômico
 - Determinados os múltiplos convenientes, a partir das médias e medianas é possível então determinar o valor econômico da empresa alvo.

A escolha dos múltiplos adequados deve ser feita com base nas características financeiras e operacionais da empresa, além de tomar como base como o mercado usualmente realiza as avaliações para este tipo de empresa, ou seja, quais múltiplos são usualmente utilizados para avaliar empresas deste tipo.

Em geral, há dois múltiplos principais utilizados no segmento de avaliação de ativos do mundo todo. São estes EV/LAJIDA e Patrimônio/Lucro. O primeiro, relaciona o valor da firma com a capacidade operacional de geração de caixa, e o segundo relaciona a quantidade de capital primário, ou seja, o patrimônio, com o resultado líquido da empresa, seu lucro.

Para o escopo deste trabalho e para o mercado de terras, que considera as transações de fazendas, o uso destes dois múltiplos não se torna muito adequado por algumas razões. Dentre elas, destaca-se a falta de informações financeiras disponíveis, que ocorre pelo fato de não haver fazendas de capital aberto, apenas companhias que operam fazendas, e que são poucas, e pela falta de catalogação de dados operacionais e financeiros, causada pelo amadorismo típico do setor, visto que a maioria das fazendas do Brasil são familiares e registradas em pessoas físicas, não havendo obrigação legal de elaboração e divulgação de demonstrações financeiras padronizadas.

Desta forma, o múltiplo mais usual para este tipo de ativo é o que relaciona o faturamento da fazenda com seu valor econômico.

2.4 Legislação e Normas no Âmbito de Avaliação de Ativos

No Brasil, há uma legislação exclusiva para empresas de capital aberto, representada pela Lei Nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que fala especificamente sobre Sociedades Ações.

Nesta Lei, o Capítulo I, “Características e Natureza da Companhia ou Sociedade Anônima, lista os métodos adequados e aceitos que servem como ferramenta para determinar o

valor justo de uma empresa. Segundo o texto, no Art. 4º, §3º, são listados como aceitos os métodos: patrimônio líquido contábil, patrimônio líquido avaliado a preços praticados pelo mercado, fluxos de caixa descontados, avaliação relativa e preço praticado das ações da empresa no mercado de valores mobiliários.

No que diz respeito à normas, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (“ABNT”) elaborou uma norma específica para a atividade de avaliação de ativos. Esta norma (ABNT NBR 14.653:2001), chamada Avaliação de Bens, descreve os métodos e normas que devem ser adotados e respeitados no processo de avaliação de bens. Essa norma será considerada mais adiante neste trabalho.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS APLICADOS

Recapitulando, determinaremos adiante o valor econômico de uma Fazenda por meio dos métodos mais adequados para este tipo de ativo: fluxos de caixa descontados e avaliação relativa. Em geral, apesar de diferentes, os métodos devem determinar valores relativamente próximos, necessariamente de mesma ordem de grandeza, garantindo a eficácia de cada um. Grandes diferenças de valor podem significar que algum dos métodos não se faz adequado para a avaliação.

Em relação ao método de fluxos de caixa descontados, é visto como uma vantagem a maior precisão no valor determinado, em razão da utilização muito mais ampla de informações da companhia, sendo este método considerado mais detalhista e preciso. Ao mesmo tempo que esta precisão é vista como um benefício do método, a necessidade de levantamento e análise de grande quantidade de informações é visto como uma dificuldade e deficiência do método, restringindo sua utilização apenas a empresas que se tem conhecimento ou acesso a informações detalhadas da mesma.

Para a elaboração deste trabalho, o levantamento de informações financeiras foi uma dificuldade em razão do amadorismo e falta de computações deste tipo de informação na gestão da Fazenda, que é realizada apenas pelo seu proprietário. Além disso, a operação da Fazenda é legalmente configurada como uma Pessoa Física, restringindo as obrigações legais de divulgação e registro de informações. Por essas razões, grande parte das informações utilizadas adiante neste método foram elaboradas pelo autor, a partir de todos os documentos disponíveis, como livros caixa auditados, registro de compras, entre outros.

A grande vantagem do método de avaliação relativa é a necessidade de levantamento de poucas informações sobre a empresa, facilitando a avaliação de empresas fechadas, por exemplo, e agilizando o processo de determinação do valor. O lado negativo disso é a menor precisão no resultado obtido, visto que se trata de um método mais amplo.

Em relação a este trabalho, a dificuldade de aplicação deste método está no baixo número de informações disponíveis sobre empresas comparáveis, visto que o mercado de terras possui baixa liquidez e alto nível de informalidade e amadorismo, dificultando a elaboração de informações.

4 PREPARAÇÃO PARA APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

No que diz respeito às medidas que devem ser tomadas como forma de preparação para elaboração da análise e aplicação dos métodos, seguiremos o que é estabelecido pela norma ABNT NBR 14.653, definida anteriormente.

De início, a norma 14.653-3: Avaliação de Bens Rurais lista como atividades básicas para a avaliação a classificação do bem, avaliação de documentos, acesso a informação e objetivo da avaliação.

A maioria desses itens já foram abordados neste trabalho, como o objetivo da avaliação, que é determinar o valor econômico da Fazenda. No caso de acesso à informação e avaliação de documentos, durante a elaboração do trabalho não houve qualquer tipo de restrição ao acesso a documentação, que se encontra em total conformidade com a lei para suas atividades.

A classificação do bem foi abordada na introdução deste trabalho, onde falou-se sobre a atividade principal da Fazenda: a pecuária. Portanto, trata-se de uma Fazenda, ou imóvel rural, localizada no interior do estado de São Paulo, com dimensões de área de 411 hectares de área total.

No estado de São Paulo é exigível pela Lei 12.651/2012 que todo imóvel rural tenha pelo menos 20% de sua área ocupada por vegetação nativa. No caso da Fazenda conquista, esta lei é respeitada, resultando em uma área de reserva legal de 82 hectares aproximadamente, sendo o restante considerado área útil de pasto, destinado à criação de bovinos.

No que diz respeito à análise para determinação do valor econômico, conforme aborda a norma da ABNT, foram levantados os dados necessários que, posteriormente, foram organizados e filtrados de acordo com a utilidade para a aplicação dos métodos. Os dados serão expostos de maneira conveniente posteriormente no trabalho.

5 APLICAÇÃO DO MÉTODO DOS FLUXOS DE CAIXA DESCONTADOS

Como é de praxe na aplicação deste método de avaliação para apuração do valor econômico de um ativo, começaremos a aplicação do método pela determinação da taxa que descontará os fluxos de caixa livres, e esta taxa, conforme visto anteriormente, é o CMPC. Após isso, os fluxos de caixa livre serão projetados e, por fim, descontados, resultando no valor econômico da Fazenda.

5.1 Horizonte de Projeção

O horizonte de projeção representa o número de anos, ou períodos, que serão projetados e posteriormente descontados neste método de avaliação.

O horizonte de projeção razoável para uma fazenda é de 5 anos, e isso é devido às mudanças climáticas, oscilação dos preços de commodities e taxas de câmbio, que tornam muito pouco precisas as projeções para a partir deste período.

5.2 Custo de Capital de Terceiros

O Custo de Capital de Terceiros (K_d) é o custo que uma empresa tem em função das dívidas contraídas por ela. Em geral, essa taxa representa a média ponderada dos custos de cada dívida que a empresa tem, fazendo a ponderação pelo volume financeiro das dívidas consideradas.

No caso da Fazenda, o volume captado de dívidas é pouco expressivo em relação ao capital total, e o instrumento utilizado é sempre o mesmo: empréstimos subsidiados exclusivos para o agronegócio, o chamado Crédito Rural.

Este tipo de empréstimo possui taxas de juros mais baixas que o praticado no mercado, em função do subsídio do governo.

Segundo o Plano Agrícola e Pecuário 2017/2018, cerca de R\$200 bilhões serão destinados a subsidiar crédito utilizado no agronegócio. Há diferentes modalidades de empréstimos, que são específicos de acordo com o uso final dos recursos captados. No caso da Fazenda, a modalidade de empréstimo contratada é o Crédito Rural Geral, que possui uma taxa de juros anual de 8,50%, conforme ilustra a figura abaixo.

Figura 4: Programas de Financiamento Rural

CUSTEIO E COMERCIALIZAÇÃO			
PROGRAMA	RECURSOS PROGRAMADOS (R\$ MILHÕES)	PRAZO MÁXIMO	TAXA DE JUROS (% AO ANO)
Crédito rural (geral)	74.130	14 meses	8,50
Pronamp	18.000	14 meses	7,50
Funcafé	4.890	90 dias após a colheita	8,50
Fundos Constitucionais	3.580	Variáveis	Taxas por porte
Estocagem de álcool	2.000	270 dias	TJLP + 3,7%
LCA (taxa controlada)	13.650	Negociação entre as partes	12,75
Recursos livres	34.000	14 meses	Livres
TOTAL	150.250	-	-

Fonte: Plano Agrícola e Pecuário 2017/2018 do Ministério da Agricultura

Desta forma, pode-se considerar o Kd da Fazenda como a taxa do Crédito Rural Geral, ou seja, pode-se considerar o Kd da Fazenda como 8,50%.

5.3 Custo de Capital Próprio

Conforme visto na revisão da literatura deste trabalho, há um método de cálculo para definição do custo de capital próprio (Ke), o CAPM. No entanto, este método utiliza alguns parâmetros de medição dos riscos de mercado, do país, e da empresa especificamente, além da taxa “risco zero”. Esses parâmetros são usados em geral quando se avalia uma empresa de capital aberto, que é obrigada por lei a divulgar uma série de informações operacionais e financeiras, tendo disponíveis para o avaliador todas as informações necessárias para determinar o Ke.

No Brasil, há algumas empresas que operam fazendas listadas em bolsa e que poderiam servir como base comparativa para determinação dos parâmetros citados no parágrafo anterior. No entanto, comparar uma empresa que opera fazendas, de capital aberto, com uma fazenda familiar, provocaria uma distorção relevante nos resultados, por diversos fatores, tanto gerenciais, tendo em vista a maior disponibilidade de recursos para essas grandes empresas, quanto fiscais, já que a tributação para um produtor rural pessoa física é bastante diferente da tributação para uma empresa agrícola.

Pela impossibilidade e falta de informações disponíveis de companhias comparáveis, devido à pouca informação existente no mercado de terras, será considerado como Ke o custo de oportunidade de investimento de capital do proprietário da Fazenda.

Considerando que o proprietário não é um investidor sofisticado e não dispõe de muitas opções para investimento de seu capital, será considerado como base as oportunidades de investimento em títulos de dívida pública do Brasil, emitidos pelo Tesouro Nacional, que são considerados os investimentos mais comuns e de baixo risco do nosso país.

Será considerado como K_e o rendimento do título do Tesouro Prefixado 2025, que é o mais próximo do horizonte de projeção considerado neste trabalho.

Segundo o site do Tesouro Nacional, em 11 de junho de 2018 este título público oferecia um rendimento de 11,49%, que será arredondado para 11,5% e usado como base para o custo de capital próprio considerado.

O problema de fazer esse tipo de analogia é a diferença entre os riscos para um investimento em um título público e um investimento em uma propriedade rural, que está exposta a maiores riscos, com o risco ambiental, por exemplo.

Para isso, o rendimento do título do tesouro considerado será acrescido de 1,0%, como uma forma de representar o maior risco à que um investimento em uma propriedade rural está exposto. Portanto, o K_e considerado a partir de agora será de 12,5%.

5.4 Custo Médio Ponderado de Capital

Foi mencionado anteriormente que o CMPC pondera os custos K_d e K_e pela estrutura de capital da empresa, relacionando a quantidade de capital próprio e capital de terceiros na empresa.

No caso da Fazenda avaliada neste trabalho, a quantidade de capital de terceiros é muito pequena perto do patrimônio líquido, se tornando desprezível para determinação do CMPC neste estudo.

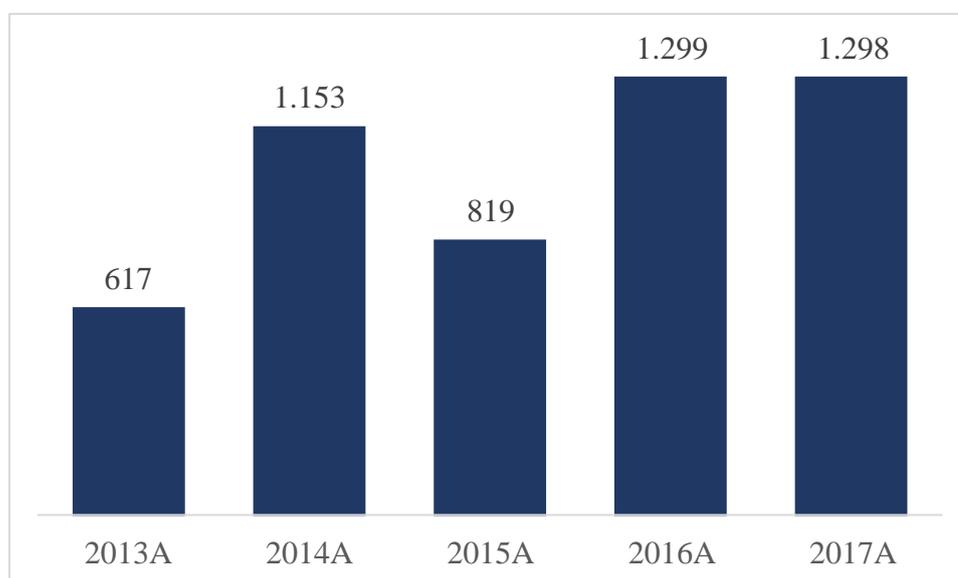
Assim, consideraremos que o CMPC terá o mesmo valor do K_e , dessa forma, $CMPC = 12,5\%$.

5.5 Receita Bruta

Com o objetivo de se projetar a receita bruta, ou faturamento, da Fazenda, foi levado em consideração o histórico registrado nos livros caixa aos quais o autor teve acesso, e que

possuem informações dos anos 2013 até 2017, conforme ilustra o gráfico abaixo. Estes livros caixa são auditados pelo escritório de contabilidade contratado para esta finalidade.

Figura 5: Histórico de Receita Bruta (R\$ mil)



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos livros caixa auditados

Nota-se no gráfico que há uma diferença relevante na receita bruta dos anos 2013 e 2015, em comparação com o restante dos períodos. Essa diferença ocorre em razão de nesses dois anos a capacidade da Fazenda não ter sido totalmente utilizada, ou seja, havia menos cabeças de bois do que a Fazenda comporta.

Nos anos 2014, 2016 e 2017 a capacidade estava totalmente utilizada, e a quantidade de cabeças de boi foi a mesma. Por essa razão, será determinado o crescimento anual médio de receita bruta entre 2014 e 2017, que resulta em 4,03%.

Segundo projeções do Banco Central, projeta-se que o índice de inflação, conhecido como IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), será de 4,0% a partir de 2020.

Como a taxa anual média entre 2014 e 2017 é muito próxima da projeção para o IPCA, consideraremos o crescimento da receita bruta baseado no IPCA, de maneira conservadora.

Vale destacar que a receita é oriunda da venda de gado, logo depende do preço da arroba do boi, no entanto, esses preços possuem grande oscilação e uma tentativa de projeta-los fugiria do escopo deste trabalho. Além disso, como a maior parte dos custos de operação da Fazenda

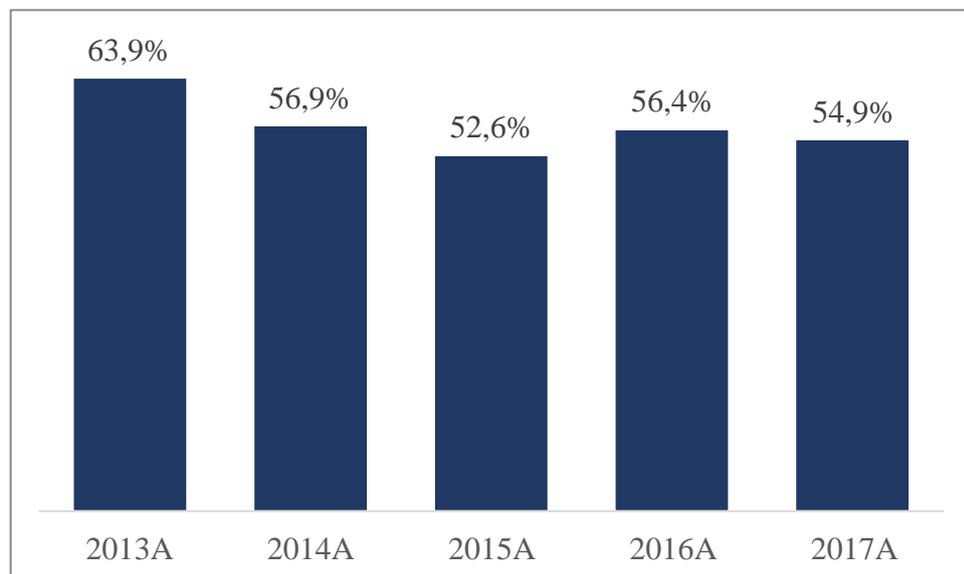
é representada pela aquisição de bezerros, ou aquisição de matéria prima, a maior parte dos custos oscila em conjunto com a receita, fazendo com que o resultado se mantenha equilibrado.

5.6 Custos e Despesas

Os custos da Fazenda são basicamente compostos por: aquisição de bezerros, que compõe a maior parte dos custos, aquisição de vacinas, suplementos vitamínicos e proteicos, ferramentas gerais, entre outros.

De acordo com o histórico dos custos, como uma porcentagem da receita bruta, elaborou-se o gráfico:

Figura 6: Custos Como Porcentagem da Receita Bruta



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos livros caixa auditados

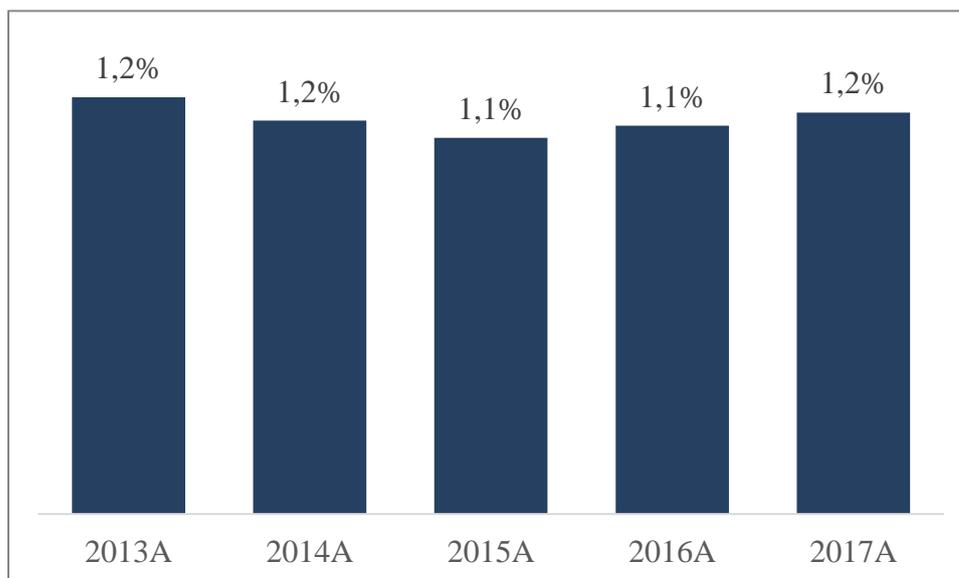
A partir deste histórico, foi determinada a média dos custos como porcentagem da receita bruta, equivalente a 56,9% a.a.. Esta média será considerada para projetar os custos a partir de 2017.

Em relação às despesas, conforme foi definido anteriormente, não há nenhuma despesa na Fazenda já que não há gastos com escritório, vendas, materiais, entre outros.

5.7 Despesas Financeiras

Analogamente aos custos, também foi considerado o histórico das despesas financeiras para determinação de uma média aritmética dessas despesas como porcentagem da receita bruta, conforme representa o gráfico seguinte.

Figura 7: Despesas Financeiras como Porcentagem da Receita Bruta



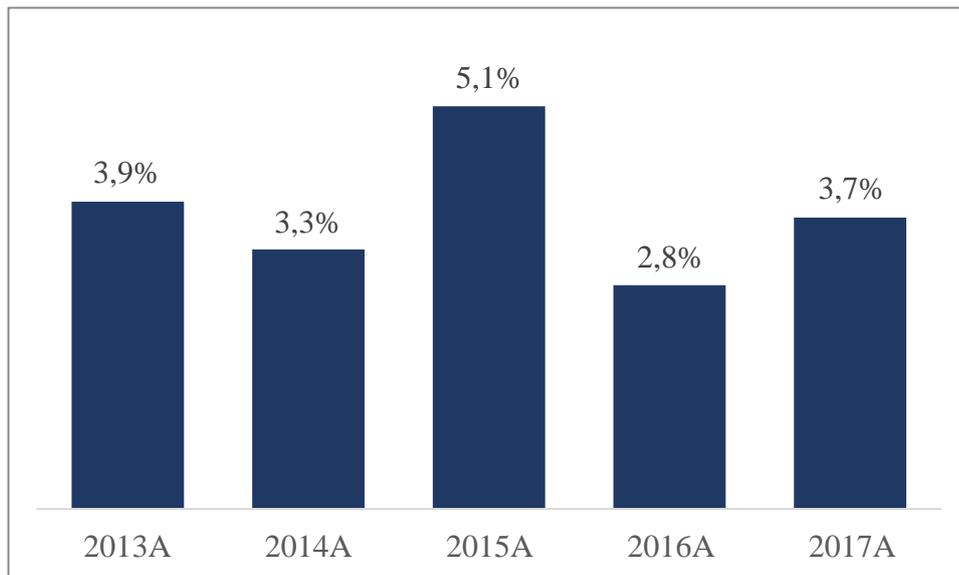
Fonte: Elaborado pelo autor

A média determinada a partir dos dados históricos é de 1,17% a.a. da receita bruta, que será considerada para projetar as despesas financeiras futuras, a partir de 2017.

5.8 Capex

O Capex é o nome usualmente usado para os gastos com capital. Esses gastos envolvem investimentos na infraestrutura da Fazenda, como cercas, benfeitorias de pastos, reposição de maquinários, como tratores, carretas, entre outros.

A projeção do Capex também será feita a partir da média histórica das porcentagens de Capex utilizado em função da receita bruta, entre 2013 e 2017.

Figura 8: Histórico do Capex como Porcentagem da Receita Bruta

Fonte: Elaborado pelo autor

As projeções serão feitas, portanto, considerando que o Capex representará 3,9% a.a. da receita bruta.

5.9 Depreciação

A Instrução Normativa SRF N° 162, de 31 de dezembro de 1998, determina que a depreciação de móveis, maquinário e instalações de uma empresa é de 10% ao ano.

Desta forma, aplicando essa taxa à porcentagem da receita bruta destinada ao Capex, teremos uma depreciação de 0,39% a.a. ao ano a partir de 2017.

Além disso, a Fazenda já possui investimentos de capital, como infraestrutura de barracões, curral, maquinário, etc. Por isso, consideramos que, além do 0,39% determinado acima, também incide 0,2% a.a. sobre a receita bruta para determinar a depreciação, com base no histórico dos ativos da Fazenda, resultando em uma porcentagem final de 0,59% a.a. da receita bruta como projeção de Capex.

5.10 Impostos

Os impostos aplicados à operação agropecuária constituída por pessoa física são apenas dois: o Funrural e o Imposto de Renda para Pessoa Física (IRPF).

O Funrural é uma contribuição previdenciária obrigatória, que incide sobre a receita bruta de qualquer propriedade agrícola constituída em pessoa física, e possui alíquota de 2,1%, descontando a receita bruta.

O IRPF, por sua vez, é aplicado sobre a base tributável, ou lucro tributável, conhecido como LAIR, e possui alíquota de 15%, desde que o volume de tributos não supere 20% da receita bruta, conforme determina o decreto 3.000, de 26 de março de 1999, que regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do imposto de renda e proventos de qualquer natureza.

5.11 Perpetuidade

Apesar de considerarmos um horizonte de projeção de 5 anos, após esse período a Fazenda ainda continuará operando, e para representar isso, determinamos uma taxa de crescimento para os fluxos de caixa livre futuros, chamada perpetuidade.

Geralmente, a perpetuidade é uma taxa de crescimento mais conservadora que as usadas para projetar a receita por exemplo, ou que as usadas para projetar crescimentos dentro do horizonte de projeção. Dessa forma, como é considerado 4,0% a.a. como crescimento de receita bruta, será adotada uma taxa de 3,0% a.a. como taxa de perpetuidade.

5.12 Projeção dos Fluxos de Caixa Livres da Firma

Considerando os racionais de projeção apresentados para cada parâmetro integrante do FCLF, foi elaborada a tabela a seguir, que determina os FCLFs de cada ano, além da perpetuidade:

Tabela 1: Projeções dos FCLF (R\$ mil)

	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	Perpet.
Receita bruta	1.350	1.404	1.460	1.519	1.579	
(-) Funrural	-28	-29	-31	-32	-33	
(=) Receita líquida	1.322	1.375	1.429	1.487	1.546	
(-) Custos	-769	-800	-832	-865	-899	
(=) LAJIDA	553	575	598	622	647	
(-) Despesas financeiras	-16	-16	-17	-18	-18	
(-) D&A	-8	-8	-8	-9	-9	
(=) LAIR	529	550	573	595	619	
(-) IRPF	-79	-83	-86	-89	-93	
(+) D&A	8	8	8	9	9	
(-) Capex	-51	-53	-55	-57	-59	
(=) FCLF	407	423	440	458	476	5.021

Fonte: Elaborado pelo autor

5.13 Valor da Firma

Projetados os FCLF, além da perpetuidade, basta agora descontar esses fluxos pelo CMPC de 12,5% determinado anteriormente, resultando no valor desejado, o valor da firma (EV).

Ao descontar cada FCLF pelo CMPC, encontra-se o valor presente destes fluxos, a soma destes valores, mais a o valor presente da perpetuidade, resulta no EV.

Figura 9: Determinação do EV (R\$ mil)

(+) Valor Presente FCLF	R\$1.554,97
(+) Valor Presente Perpet.	R\$2.786,46
(=) EV	R\$4.341,43

Fonte: Elaborado pelo autor

Desta forma, concluímos que pelo método dos fluxos de caixa descontados, e utilizando as premissas descritas neste trabalho, temos como resultado um valor econômico para a Fazenda de R\$4.341.430.

5.14 Análise de Sensibilidade de EV

Conforme foi apresentado, há uma série de premissas adotadas durante a aplicação do método dos fluxos de caixa descontados, e ficou claro que essas premissas afetam diretamente o valor final encontrado.

Para entender o impacto de uma premissa no EV, ou então entender se o valor considerado foi o mais adequado, é comum no segmento de avaliação de ativos a realização de análises de sensibilidade, após determinado o EV.

Serão consideradas como premissas a serem sensibilizadas apenas as mais impactantes na elaboração do método de avaliação, são essas: CMPC, taxa de crescimento da receita e taxa de perpetuidade.

Tabela 2: Análise de sensibilidade de CMPC e crescimento de receita bruta (R\$ mil)

		CMPC				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento da receita bruta	3,0%	4.655	4.398	4.168	3.961	3.774
	3,5%	4.752	4.489	4.254	4.042	3.851
	4,0%	4.852	4.582	4.341	4.125	3.928
	4,5%	4.952	4.677	4.430	4.208	4.008
	5,0%	5.055	4.773	4.521	4.294	4.088

Fonte: Elaborado pelo autor

Pela tabela 2 acima, é possível notar que o CMPC exerce maior influência na determinação do EV do que o crescimento da receita bruta. Portanto, o EV é mais sensível à variação do CMPC do que ao crescimento da receita bruta.

Tabela 3: Análise de sensibilidade de CMPC e perpetuidade (R\$ mil)

		CMPC				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Perpetuidade	2,0%	4.509	4.282	4.076	3.889	3.719
	2,5%	4.671	4.424	4.202	4.001	3.819
	3,0%	4.852	4.582	4.341	4.125	3.928
	3,5%	5.055	4.759	4.496	4.261	4.049
	4,0%	5.286	4.958	4.669	4.412	4.182

Fonte: Elaborado pelo autor

Analogamente, pela tabela 3 acima nota-se que o CMPC também exerce maior influência sobre o EV que a taxa de perpetuidade. Isso é evidenciado pela amplitude de EV, onde ao sensibilizar o CMPC, variamos o EV em cerca de R\$1.200.000, e ao sensibilizar a perpetuidade, variamos o EV em cerca de R\$800.000.

Utilizando o método de avaliação por fluxos de caixa descontados, chegou-se a um valor de EV, no cenário base que considera as premissas descritas anteriormente, de R\$4.341.430. A partir de uma análise de sensibilidade das principais premissas, foi possível determinar um valor de EV mínimo de R\$3.719.000 e máximo de R\$5.286.000.

6 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO RELATIVA

O método de avaliação relativa é amplamente usado no segmento de avaliação de ativos, principalmente no que diz respeito a operações de fusões e aquisições e emissão de ações no mercado de capitais.

Passa este trabalho, este método enfrenta uma dificuldade relevante: a falta de informações disponíveis para uma análise precisa e adequada. Isso se deve a alguns fatores que já foram citados anteriormente. O principal destes fatores é a iliquidez do mercado de terras, onde ocorrem poucas transações de compra e venda de fazenda. Além disso, por ser um mercado predominantemente informal e praticado por pessoas físicas, e não por empresas, a determinação de preços na maioria das vezes não é feita com base em uma avaliação racional e analítica dos ativos, no caso, as fazendas.

Outro problema é que as informações das transações que ocorrem não são divulgadas em nenhum lugar, se limitando ao conhecimento apenas das partes envolvidas nas transações. Este fator é um grande contraste em relação à riqueza de informações disponíveis sobre transações envolvendo empresas de outros setores da economia, como varejo, indústria, entre outros.

Em outros setores, é comum a utilização de mais de um parâmetro de avaliação, ou seja, mais de um múltiplo. No entanto, devido fatores citados a cima, neste tipo de mercado limita-se o uso do múltiplo que relaciona o preço da fazenda vendida ou comprada como seu faturamento médio. Muitas vezes esses preços e faturamentos são expressos em reais por hectare total de área, o que facilita a comparação de fazendas de tamanhos diferentes.

Portanto, o indicador financeiro da Fazenda analisada que será usado como base será a receita bruta do último exercício, ou seja, a receita bruta de 2017, equivalente a R\$1.298.860.

6.1 Determinação de Múltiplos e Teste Descritivo

Informações sobre transações de fazendas, como o preço e o faturamento médio da fazenda, são difíceis de encontrar publicadas. Para levantar essas informações e, assim, viabilizar a aplicação do método de avaliação relativa, o autor teve acesso, no local onde faz estágio, a informações de três transações de fazendas realizadas nos últimos 3 anos. Todas as fazendas analisadas são fazendas de pecuária, assim como a Fazenda avaliada neste trabalho.

As transações envolvem duas fazendas no estado de São Paulo, em região próxima à Fazenda avaliada neste trabalho, e uma fazenda no estado de Minas Gerais, a cerca de 300 km da Fazenda avaliada. Portanto, espera-se que os múltiplos das duas primeiras sejam mais altos que o da terceira, pois é sabido que os preços de terras no estado de São Paulo são mais altos que em Minas Gerais.

Tabela 4: Múltiplos de Fazendas Semelhantes Vendidas

Fazenda	Estado	Faturamento médio por hectare		Preço por hectare da transação		Múltiplo Preço / Faturamento
Fazenda 1	SP	R\$	3.465,00	R\$	18.550,00	5,35x
Fazenda 2	SP	R\$	3.204,00	R\$	18.000,00	5,62x
Fazenda 3	MG	R\$	3.043,00	R\$	14.200,00	4,67x

Fonte: Elaborado pelo autor

De fato, o múltiplo da fazenda de MG se mostrou ser menor que as de SP, no entanto, a diferença não é muito grande, e pela falta de dados adicionais envolvendo outras fazendas, serão considerados os múltiplos das três fazendas na análise. Será utilizado, portanto, a média dos três múltiplos como base para a avaliação.

6.2 Determinação do Valor da Fazenda Conquista

Para realização a avaliação, será usada a média dos três múltiplos apresentados no item anterior, equivalente a 5,21x.

Conhecendo o faturamento da Fazenda Conquista, é determinado o faturamento por hectare, dividindo o faturamento pela área total de 411 hectares, resultando em um faturamento médio por hectare de R\$3.1458,33. Aplica-se então o método de avaliação relativa, conforme tabela 5 abaixo:

Tabela 5: Aplicação do Método de Avaliação Relativa

Fazenda	Estado	Faturamento médio por hectare		Múltiplo Preço / Faturamento	Preço por hectare	
Fazenda Conquista	SP	R\$	3.158,33	5,21x	R\$	16.463,30

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se, portanto, que aplicando o método de avaliação relativa, chegamos a um valor médio por hectare de R\$16.463,30, o que resulta em um valor total para a Fazenda analisada de R\$6.766.415,18.

6.3 Teste Analítico

Diferentemente do método dos fluxos de caixa descontados, onde o valor determinado depende de alguns parâmetros utilizados como premissas, o método por avaliação relativa depende apenas do múltiplo utilizado, daí a importância de se usar o múltiplo mais adequado para a empresa avaliada.

Ao utilizar a média dos múltiplos das três fazendas citadas, é assumido que estas são comparáveis à Fazenda avaliada em termos de riscos, características operacionais, localização, entre outros.

No entanto, não é interessante para quem avalia um ativo a determinação de um valor apenas, desta forma faz-se bastante útil a realização de análise de sensibilidade análoga às que foram feitas no método anterior. A grande diferença é que para este método de avaliação relativa, será sensibilizado apenas um parâmetro, o múltiplo, conforme tabela 6 abaixo:

Tabela 6: Análise de Sensibilidade do Valor da Fazenda

Cenário	1	2	3	4	5
Múltiplo	4,40x	4,80x	5,20x	5,80x	6,20x
Valor da Fazenda	R\$ 5.711.530	R\$ 6.230.760	R\$ 6.749.990	R\$ 7.528.835	R\$ 8.048.065

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se que variando o múltiplo entre 4,40x e 6,20x, determina-se valores para a Fazenda analisada que variam entre R\$5.711.530 e R\$8.048.065, evidenciando o quão sensível ao múltiplo é o valor da Fazenda.

7 CONFRONTANDO OS RESULTADOS OBTIDOS

Nos itens anteriores deste trabalho foram aplicados os métodos de avaliação por fluxos de caixa descontados e avaliação relativa, determinando-se valores para a Fazenda analisada até aqui.

Os valores determinados possuem diferenças significativas, conforme mostra a tabela 7 abaixo:

Tabela 7: Valores determinados segundo cada método aplicado

Método de avaliação	Valor determinado	
Fluxos de Caixa Descontados	R\$	4.341.427
Avaliação Relativa	R\$	6.766.415

Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores encontrados por cada um dos métodos aplicados diferem entre si em mais de 50%, o que não deveria ocorrer em uma avaliação de uma empresa. No entanto, há alguns fatores específicos do mercado de terras que causam esta distorção entre os dois métodos utilizados.

Primeiramente, em relação ao método de avaliação relativa, a baixa quantidade de informações disponíveis para serem usadas na determinação de múltiplos torna a avaliação mais sensível à qualidade das informações coletadas. Isto é, o espaço amostral é pequeno em relação ao mercado todo, já que foram consideradas apenas três fazendas comparáveis na determinação do múltiplo.

O segundo fator, ainda em relação à avaliação relativa, e o mais importante, é que as informações utilizadas para determinação do múltiplo são provenientes de transações que ocorreram, sendo os valores das fazendas os preços pagos nessas transações. O que ocorre aqui é que a aplicação de uma avaliação analítica de uma fazenda não é uma atividade usual deste mercado, onde os preços pagos pelas fazendas são determinados pelo mercado em uma dada região. Ou seja, os preços praticados são referentes ao valor do imóvel, do empreendimento rural, determinado basicamente pela sua escassez de região para região, e isso não necessariamente reflete o valor determinado pelos fluxos de caixas que essa fazenda produz.

Desta forma, e agora levando em consideração o método dos fluxos de caixa descontados, conclui-se que a aplicação deste método para uma fazenda não contempla o valor da propriedade agrícola, considerando e avaliando apenas a rentabilidade de seus fluxos de caixa.

Além disso, a falta de informações disponíveis impossibilita a avaliação utilizando outros múltiplos, como EV/LAJIDA, por exemplo. A utilização de outros múltiplos para a avaliação relativa torna possível a escolha do resultado obtido mais preciso e adequado.

Segundo o Relatório de Preços de Terras elaborado pela FNP (2018), que divulga a média de preços praticados em cada tipo de fazenda para todas as regiões do país, o preço médio praticado na região onde está localizada a Fazenda Conquista é de R\$20.000 por hectare, o que resultaria em um valor para a Fazenda de aproximadamente R\$8.000.000, acima dos valores encontrados pelos métodos de avaliação abordados neste trabalho.

Este relatório determina os preços médios de terras com base apenas em preços praticados pelo mercado, não considerando nenhum dos métodos de avaliação aplicados neste trabalho.

Este fato torna mais evidente o comportamento atípico do mercado de terras, onde fazendas que são usadas para fins de rentabilidade, assim como qualquer empresa, são compradas e vendidas por valores superiores aos valores determinados por seus fluxos de caixa livres. Esta diferença de valores é reflexo da escassez de terras disponíveis, da maturidade do mercado, e de aspectos subjetivos como a satisfação pessoal de ser proprietário de uma propriedade rural.

Desta forma, conclui-se que sob uma ótica puramente de investimento, não compensa comprar uma fazenda em mercados maduros como o estado de São Paulo, visto que deverá ser pago um valor consideravelmente superior ao valor determinado com base em suas atividades operacionais.

8 CONCLUSÃO

O estudo apresentado foi feito com o objetivo de determinar o valor econômico de uma Fazenda familiar de gado, localizada no interior de São Paulo, e confrontar os resultados obtidos a partir de diferentes métodos de avaliação.

Foram apresentados os principais métodos de avaliação de ativos. Posteriormente, foram selecionados como mais adequados e aplicados os métodos de avaliação por fluxos de caixa descontados e avaliação relativa. Os resultados obtidos foram diferentes entre si em mais de 50%, sendo o valor encontrado pelo método dos fluxos de caixa descontados R\$4.341.427 e o valor encontrado pelo método de avaliação relativa R\$6.766.415.

Notou-se ao longo do trabalho que o primeiro método utiliza uma quantidade maior de informações, portanto espera-se maior precisão no valor determinado, já o segundo usa companhias comparáveis como base, sendo uma avaliação mais rápida e direta.

O que se mostrou ao final do trabalho é que o mercado de terras dita os preços praticados em transações de fazendas com base em outros aspectos não considerados nos fluxos de caixa livres, como a escassez de terra, iliquidez do mercado, valor emocional atrelado à propriedade rural, entre outros. Por essa razão, este método se mostrou pouco preciso para determinação do valor econômico de uma propriedade rural.

Por outro lado, por usar como base informações provenientes de transações realizadas, o método de avaliação relativa determinou valores muito mais próximos dos valores praticados no mercado. Se mostrando o método mais adequado para avaliação deste tipo de empreendimento.

Outra conclusão obtida ao fim deste trabalho é que a aquisição de uma propriedade rural, sob uma ótica de investimento apenas, não se faz viável se for considerada apenas a rentabilidade oriunda de suas atividades operacionais.

9 REFERÊNCIAS

MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**. 16^a. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 531 p.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. **Dispõe Sobre As Sociedades Por Ações**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6404consol.htm>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe Sobre A Proteção da Vegetação Nativa**.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999. **Regulamenta A Tributação, Fiscalização, Arrecadação e Administração do Imposto Sobre A Renda e Proventos de Qualquer Natureza..** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3000.htm>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653: Avaliação de bens** – Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653: Avaliação de bens** – Parte 3: Avaliação de Bens Rurais. Rio de Janeiro. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.653: Avaliação de bens** – Parte 4: Empreendimentos. Rio de Janeiro. 2001.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal. Instrução Normativa SRF Nº 162, de 31 de Dezembro de 1998. Dispõe sobre prazo de vida útil e taxa de depreciação dos bens. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=15004>>. Acesso em 10 jun. 2018.

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas**. Tradução de Sonia Midori Yamamoto e Marcelo Arantes Alvim. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 464 p.

DAMODARAN, A. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. 3rd edition. New Jersey: Wiley Finance, 2012.

MICHAELIS. **Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2015.

CAMBRIDGE. **Cambridge Advanced Learner's Dictionary**. São Paulo: Cambridge, 1995.

IBGE. **Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

SCHELER, Max Ferdinand. **Formalism in Ethics and Non-Formal Ethics of Values**. Evanston: Northwestern University Press, 1973.

EHRlich, P. J. **Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento**. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 1989.

MARTINS, C.; GELBECKE, E. R.; SANTOS, A.; IUDÍCIBUS, S. **Manual de Contabilidade Societária**. 2^a ed. São Paulo: Atlas, 2013.

ROSENBAUM, J.; PEARL, J. **Investment Banking**. 2nd edition. New Jersey: Wiley Finance, 2013.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (Bacen). **Séries de estatísticas**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/expectativas/publico/consulta/serieestatisticas>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRADERSCO. **Economia em dia**. Disponível em: <<https://www.economiaemdia.com.br/vgn-ext-templating/v/index.jsp?vgnextoid=8f99cd1b9aece510VgnVCM1000001816de0aRCRD&vgnextfmt=default>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

FNP, Informa Economics Ieg. **Relatório sobre o mercado de terras e arrendamentos**. São Paulo: Informa Economics Ieg Fnp, 2017.

ANEXO A – LIVRO CAIXA 2017

CONSOLIDAÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS

Ano-Calendário: 2017

Pais: BRASIL

MÊS	Receitas	Despesas	Despesas Não Dedutíveis	Adiantamento(s) Recebido(s) até 2016 a Ser(em) Informado(s) Como Receita(s) de Produto(s) Entregue(s) em 2017	Adiantamento(s) Recebido(s) em 2017 por Conta de Venda para Entrega Futura
Janeiro	0,00	11.598,95	0,00	0,00	0,00
Fevereiro	0,00	12.282,27	0,00	0,00	0,00
Março	0,00	11.568,95	0,00	0,00	0,00
Abril	0,00	2.048,73	0,00	0,00	0,00
Maio	190.000,00	3.062,35	0,00	0,00	0,00
Junho	0,00	3.908,89	0,00	0,00	0,00
Julho	0,00	2.394,36	0,00	0,00	0,00
Agosto	225.200,00	2.391,74	0,00	0,00	0,00
Setembro	0,00	8.611,12	0,00	0,00	0,00
Outubro	0,00	178,81	0,00	0,00	0,00
Novembro	617.475,00	945,00	0,00	0,00	0,00
Dezembro	265.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1.298.075,00	58.991,17	0,00	0,00	0,00

ANEXO B – LIVRO CAIXA 2016

CONSOLIDAÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS

Ano-Calendário: 2016

Pais: BRASIL

MÊS	Receitas	Despesas	Despesas Não Dedutíveis	Adiantamento(s) Recebido(s) até 2015 a Ser(em) Informado(s) Como Receita(s) de Produto(s) Entregue(s) em 2016	Adiantamento(s) Recebido(s) em 2016 por Conta de Venda para Entrega Futura
Janeiro	0,00	2.261,84	0,00	0,00	0,00
Fevereiro	90.640,00	2.186,43	0,00	0,00	0,00
Março	550.000,00	223.006,24	0,00	0,00	0,00
Abril	0,00	71.245,89	0,00	0,00	0,00
Maio	0,00	3.802,46	0,00	0,00	0,00
Junho	0,00	2.442,46	0,00	0,00	0,00
Julho	0,00	4.921,50	0,00	0,00	0,00
Agosto	230.720,00	124.121,67	0,00	0,00	0,00
Setembro	80.000,00	84.590,95	0,00	0,00	0,00
Outubro	150.000,00	111.761,94	0,00	0,00	0,00
Novembro	0,00	50.767,00	0,00	0,00	0,00
Dezembro	197.500,00	51.630,98	0,00	0,00	0,00
Total	1.298.860,00	732.739,36	0,00	0,00	0,00

ANEXO C – LIVRO CAIXA 2015

CONSOLIDAÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS
--

Ano-Calendário: 2015

País: BRASIL

MÊS	Receitas	Despesas	Despesas Não Dedutíveis	Adiantamento(s) Recebido(s) até 2014 a Ser(em) Informado(s) Como Receita(s) de Produto(s) Entregue(s) em 2015	Adiantamento(s) Recebido(s) em 2015 por Conta de Venda para Entrega Futura
Janeiro	0,00	3.132,72	0,00	0,00	0,00
Fevereiro	0,00	2.184,92	0,00	0,00	0,00
Março	0,00	128.179,65	0,00	0,00	0,00
Abril	0,00	54.866,52	0,00	0,00	0,00
Maio	622.500,00	3.462,40	0,00	0,00	0,00
Junho	0,00	8.187,34	0,00	0,00	0,00
Julho	0,00	42.586,00	0,00	0,00	0,00
Agosto	0,00	7.055,64	0,00	0,00	0,00
Setembro	0,00	548,21	0,00	0,00	0,00
Outubro	196.000,00	56.610,32	0,00	0,00	0,00
Novembro	0,00	14.915,96	0,00	0,00	0,00
Dezembro	0,00	109.141,55	0,00	0,00	0,00
Total	818.500,00	430.871,23	0,00	0,00	0,00

ANEXO D – LIVRO CAIXA 2014

CONSOLIDAÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS					
Ano-Calendário: 2014					
País: BRASIL					
MÊS	Receitas	Despesas	Despesas Não Dedutíveis	Receita(s) de Produto (s) Entregue(s) em 2014 Referente(s) a Adiantamento(s) Recebido(s) até 2013	Adiantamento(s) Recebido(s) em 2014 por Conta de Venda para Entrega Futura
Janeiro	0,00	6.883,30	0,00	0,00	0,00
Fevereiro	202.500,00	31.655,87	0,00	0,00	0,00
Março	0,00	35.383,96	0,00	0,00	0,00
Abril	116.000,00	216.726,52	0,00	0,00	0,00
Maiο	193.480,00	64.124,52	0,00	0,00	0,00
Junho	110.000,00	85.374,52	0,00	0,00	0,00
Julho	48.000,00	52.255,70	0,00	0,00	0,00
Agosto	0,00	23.105,01	0,00	0,00	0,00
Setembro	0,00	8.679,33	0,00	0,00	0,00
Outubro	0,00	18.950,70	0,00	0,00	0,00
Novembro	483.000,00	6.538,26	0,00	0,00	0,00
Dezembro	0,00	106.043,38	0,00	0,00	0,00
Total	1.152.980,00	655.721,07	0,00	0,00	0,00

ANEXO E – LIVRO CAIXA 2013

CONSOLIDAÇÃO DE RECEITAS E DESPESAS
--

Ano-Calendário: 2013

País: BRASIL

MÊS	Receitas	Despesas	Despesas Não Dedutíveis	Receita(s) de Produto (s) Entregue(s) em 2013 Referente(s) a Adiantamento(s) Recebido(s) até 2012	Adiantamento(s) Recebido(s) em 2013 por Conta de Venda para Entrega Futura
Janeiro	63.450,00	132.546,46	0,00	0,00	0,00
Fevereiro	0,00	41.499,00	0,00	0,00	0,00
Março	35.500,00	89.274,67	0,00	0,00	0,00
Abril	20.900,00	20.615,79	0,00	0,00	0,00
Maio	0,00	13.894,24	0,00	0,00	0,00
Junho	0,00	21.550,23	0,00	0,00	0,00
Julho	0,00	3.469,86	0,00	0,00	0,00
Agosto	0,00	5.085,12	0,00	0,00	0,00
Setembro	0,00	53.892,38	0,00	0,00	0,00
Outubro	0,00	5.791,95	0,00	0,00	0,00
Novembro	0,00	2.671,90	0,00	0,00	0,00
Dezembro	497.448,00	4.383,50	0,00	0,00	0,00
Total	617.298,00	394.675,10	0,00	0,00	0,00