

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO**  
**PATROCÍNIO**  
**GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM CAFEICULTURA**

**AVALIAÇÃO E PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVOURA  
DE CAFÉ EM UMA PROPRIEDADE NO CERRADO MINEIRO**

**PATROCÍNIO**  
**2017**

**LUCAS AFONSO FERREIRA DA CUNHA**

**AVALIAÇÃO E PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVOURA  
DE CAFÉ EM UMA PROPRIEDADE NO CERRADO MINEIRO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como exigência parcial para obtenção do grau  
em Tecnólogo em Cafeicultura, pelo Centro  
Universitário do Cerrado Patrocínio.

Orientador: Prof. Especialista Darlan Leite da  
Silva Marques

**PATROCÍNIO**  
**2017**

;

#### FICHA CATALOGRÁFICA

633 C977a	<p>Cunha, Lucas Afonso Ferreira da Avaliação e Projeto de Implantação de uma lavoura de café em uma propriedade no cerrado mineiro. Patrocínio: Centro Universitário do Cerrado Patrocínio, 2017</p> <p>Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – Curso de Tecnólogo em Cafeicultura.</p> <p>Orientador: Professor Especialista Darlan Leite da Silva Marques</p> <p>1. Agricultura. 2. Café do Cerrado. 3. Custos de Produção. 4. Investimentos. 5. Rentabilidade.</p>
--------------	---



**Centro Universitário do Cerrado Patrocínio**  
**Curso de Graduação em Tecnólogo em**  
**Cafeicultura**

Trabalho de conclusão de curso intitulado “*Avaliação e projeto de implantação de uma lavoura de café em uma propriedade no cerrado mineiro*”, de autoria do graduando Lucas Afonso Ferreira da Cunha, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

**Professor Doutor. Aquiles Junior da Cunha**

**Instituição: UNICERP**

---

**Professor Especialista Darlan Leite da Silva Marques**

**Instituição: UNICERP**

---

**Professora Especialista Marcela Tomaz Alves**

**Instituição: UNICERP**

**Data da aprovação: 08/12/2017**

**Patrocínio, 08 de dezembro de 2017**

***DEDICO** este estudo a todos que fizeram essa jornada esclarecedora comigo, me apoiando e ajudando para que eu conseguisse finalizar mais essa etapa acadêmica.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ser meu escudo e minha espada, permitindo-me lutar por todos os meus sonhos.

A Lorena minha esposa querida, companheira e maior incentivadora para que eu galgasse esses novos conhecimentos; a meus pais, Luiz Carlos e Nanci, por serem fonte de inspiração e força; ao meu irmão Matheus, meu melhor amigo sempre presente em todas as minhas jornadas.

Agradeço também todos os professores e funcionários da UNICERP que foram essenciais nessa jornada acadêmica, em especial ao meu orientador Darlan, que foi fundamental para o amadurecimento deste trabalho.

De forma muito especial agradeço a todos os amigos e companheiros, que foram adquiridos ao longo do tempo ou os que me foram apresentados durante o período acadêmico, que independente do tempo de amizade, em maior ou menor grau me incentivaram e contribuíram para a conclusão desta graduação.

*A força desta nação, é ancorada na coragem e no trabalho dos produtores rurais que, com esforço, dedicação, inteligência e trabalho, labutam a terra, gerando riquezas econômicas e sociais para todos os brasileiros.*

Lucas Afonso Ferreira da Cunha

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Custos dos serviços para implantação de uma lavoura de café R\$/Ha.....	22
Tabela 2: Custos dos insumos para implantação de uma lavoura de café R\$/Ha. ....	22
Tabela 3: Custos total para implantação inicial de uma lavoura de café R\$/Há. ....	23
Tabela 4: Custos com insumos para formação inicial de uma lavoura de café R\$/Há.....	23
Tabela 5: Custos com insumos para formação inicial de uma lavoura de café R\$/Há.....	23
Tabela 6: Custos total para formação de 6 a 18 meses de uma lavoura de café R\$/Há. ....	23
Tabela 7: Custo global para implantação e formação e sua depreciação em anos .....	24
Tabela 8: Custos de produção com insumos por potencial produtivo em R\$/ha. ....	24
Tabela 9: Custos de produção com tratos culturais por potencial produtivo em R\$/ha. ....	25
Tabela 10: Custos com colheita 100% manuais por potencial produtivo em R\$/ha. ....	25
Tabela 11: Investimento para aquisição de implementos .....	26
Tabela 12: Calculo da área do terreirão e o investimento para sua construção.....	27
Tabela 13: Valor do investimento para construção e adequação dos barracões e valor final ..	27
Tabela 14: Analise da rentabilidade por hectare com a saca à R\$ 400,00 .....	28
Tabela 15 : Analise da rentabilidade por hectare com a saca à R\$ 500,00 .....	29
Tabela 16: Analise da rentabilidade por hectare com a saca à R\$ 600,00 .....	30

## **LISTA DE SIGLAS**

IBGE	Istitura Brasileiro de Geografia e Estatística
VLP	Valor Liquido Presente
TIR	Taxa Interna de Retorno
MTIR	Taxa Interna de Retorno Modificada
CAR	Cadastro Ambiental Rural

## RESUMO

A história do cultivo de café ao longo do século XX e início deste século XXI, passou por grandes transformações em toda sua cadeia produtiva, o emprego de técnicas e tecnologias no campo, viabilizaram o plantio no cerrado mineiro, consolidando essa região como polo gerador de riquezas e atração de investimentos agrários. Com a profissionalização do campo, obteve-se elevada produtividade e qualidade dos produtos produzidos, fomentando assim o desenvolvimento social e econômico da região, em especial as localidades produtora de café, não ficando restrita ao campo, mas sim como força motriz para toda uma cadeia produtiva. A cidade de Patrocínio, é o exemplo do desbravamento do cerrado mineiro, tornando-se a maior cidade produtora de café no mundo, destacando-se não só pelo volume, mas pela excelência das propriedades e do produto cultivado em suas terras. São inúmeras as fazendas dedicadas a produção de café, com crescente expansão das áreas plantadas, ganhos de produtividade e agregação de valores aos produtos oriundos do cerrado. Os ganhos com produtividade e retornos consistentes, são frutos de profundos investimentos, elevando assim os custos de produção, acarretando em uma crescente necessidade de planejamento estratégico, para garantir o sucesso financeiro das propriedades.

**Palavras Chave:** Agricultura. Café do Cerrado. Custos de Produção. Investimentos. Rentabilidade.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPITULO 1.....</b>	<b>12</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPITULO 2 – AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE ECONOMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVOURA DE CAFÉ EM UMA PROPRIEDADE MÉDIA.....</b>	<b>16</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>16</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>17</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPITULO 3.....</b>	<b>33</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>

## CAPITULO 1

### 1 INTRODUÇÃO

O café é um insumo agrícola de extrema importância na balança comercial brasileira, sendo o país o maior produtor mundial, e um grande consumidor do mesmo. No ano safra 2017/2018 a produção estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de 2.686.584 toneladas, ou 44,8 milhões de sacas de 60 kg, incluindo nesta conta cafés arábica e robusta, essa estimativa representa uma redução de 12,1% em relação ao produzido no ano de 2016. A queda é reflexo da bienalidade da cultura, característica intrínseca dessa espécie, acarretando em ano/safra dita “altas” seguidas por ano/safra dita “baixas”, a safra 2016/2017 é a responsável pelo recorde da série histórica aferida pelo IBGE, o que ajuda a entender essa queda de produção.

Do total produzido em solo nacional, estimam-se que, cerca de 33 milhões de sacas sejam destinadas ao abastecimento do mercado externo e o restante (algo em torno de 12 milhões de sacas) é arremetida ao mercado interno. Ainda sobre as expectativas do (IBGE), a produção do café arábica deve alcançar 2.165.927 toneladas, ou 36,1 milhões de sacas de 60 kg, sendo o estado de Minas Gerais, o maior produtor do país com uma produção em torno de 71,3% do volume total. Inserida nesse contexto de expoente em produção de café, a região do cerrado mineiro é um foco de expansão e melhoramento do desenvolvimento da cafeicultura em escala comercial, produzindo um grande volume do grãos e de qualidade superior.

O cerrado mineiro é a primeira região produtora de café com demarcação de origem no Brasil, ganhando status semelhante as famosas regiões produtoras de vinho. Esta demarcação envolve 55 municípios, localizados entre o Alto Paranaíba, Triângulo Mineiro e Noroeste de Minas. Seu *terroir* é tido como ideal para a produção em larga escala, inclusive com produção de grandes volumes de cafés especiais, pois apresenta altitude entre 800 a 1.300 metros acima do nível do mar, além de possuir estações climáticas bem definidas (com verão úmido e inverno ameno e seco).

Dos 55 municípios inseridos na região com demarcação de origem em cafés, destaca-se a cidade de Patrocínio, que possui a alcunha de ser a cidade com maior produção individual do

mundo, tendo pelo levantamento de 2015, aferido pelo (IBGE), uma área destinada ao cultivo do café de 32.882 hectares. Patrocínio tornou-se uma das mais importantes regiões produtoras de café do Brasil, com a esta cultura sendo implantada na década de 1970, incentivado pelas fortes geadas que dizimaram as grandes fazendas do Paraná e São Paulo. Grande parte da economia do município está ligado a cadeia produtiva do café, com essa atividade empregando inúmeras pessoas, de forma direta e indireta.

A microrregião apresenta clima ameno, é de acordo com os dados apresentados pelo portal da Prefeitura Municipal de Patrocínio, divulgado em seu site, a cidade possui: “altitude, no ponto central da cidade é de 965,57 metros acima do nível do mar, tendo altitude máxima de 1.258 metros, no Morro das Pedras, e mínima de 750 metros à Foz do Córrego dos Cocais. O clima é tropical de altitude, temperatura média anual é 20,7°. O relevo se classifica em 60% plano, 30% ondulado e 10% montanhoso”, apresenta ainda boa distribuição de água, com concentração de inúmeros riachos, uma precipitação anual considerado ideal para o café, em torno de 1.600 mililitro, distribuídos ao longo do ano, com grande concentração de chuvas nos meses de outubro a março, coincidindo o tempo de escassez de chuvas com o período da colheita, acarretando na facilitação da mesma e propiciando aos frutos colhidos uma melhor qualidade.

As propriedades produtora de café em Patrocínio, são em sua maioria propriedade de médio a pequeno porte, porém a região apresenta grande tecnificação em sua produção, com o uso expressivo de maquinários, tanto na fase de plantio/manejo da cultura como na fase de colheita, secagem, armazenamento, benefício e rebenefício do grão. Sendo assim as áreas destinadas ao cultivo do café no município estão em constante expansão/renovação, sinalizando um retorno financeiro satisfatória aos produtores. Com base nesse histórico favorável, este trabalho explanará sobre os custos de implantação de uma lavoura de médio porte, o tempo estimada de seu retorno em anos e sua rentabilidade média ao final do ciclo produtivo descontrato uma taxa de capital.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar e projetar as etapas, o modelo de gerenciamento a ser implantado e os custos de implantação de uma lavoura, bem como o retorno em anos e sua rentabilidade média ao final do ciclo produtivo descontado uma taxa de custo de capital, numa propriedade com capacidade produtiva de 228,84 hectares, na cidade de Patrocínio-MG.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Discorrer sobre as características do imóvel rural;
- Escolher os cultivares mais adequados e especificar os espaçamentos escolhidos.;
- Dimensionar os custos de implantação, com ou sem a valor da terra;
- Dimensionar e orçar quais benfeitorias/implementos serão necessários à propriedade;
- Calcular o tempo de retorno, considerando ou não o valor de aquisição da terra;
- Calcular a rentabilidade média ao longo do ciclo produtivo;
- Calcular a taxa de retorno deste investimento.

## REFERÊNCIAS

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**,2017. Disponível em < [www2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm2017](http://www2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm2017)> Acesso: em 15 de agosto de 2017

MATIELLO, J.B e outros. **Cultura de café no Brasil-Manual de Recomendações**. Ed 2015; Fundação PROCAFÉ; Varginha/MG; 585 págs.

Portal da Federação dos Cafeicultores do Cerrado. **Lançamento internacional da Denominação de Origem Região do Cerrado Mineiro**,2014. Disponível em < <http://cccmg.com.br/lancamento-internacional-da-denominacao-de-origem-regiao-do-cerrado-mineiro-entra-para-a-historia-da-cafeicultura-nacional/>> Acesso: em 10 de outubro de 2017

Portal da Prefeitura de Patrocínio. **Informações sobre o município**,2016. Disponível em < <http://www.patrocinio.mg.gov.br/pm/index.php/municipio/informacoes-sobre-o-municipio>> Acesso: em 09 de setembro de 2017

## **CAPITULO 2 – AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE ECONOMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVOURA DE CAFÉ EM UMA PROPRIEDADE MÉDIA**

### **RESUMO**

Com a profissionalização e evolução das técnicas de cultivo e principalmente da gestão das propriedades rurais, a elaboração de projetos de investimento pautados em avaliações de técnicas, custos de produção, período de aporte de recursos, infraestrutura necessária e rentabilidade esperada das atividades produtoras, são ferramentas indispensáveis para a segurança e sucesso financeiro do produtor rural. Esse trabalho explana sobre os principais custos, riscos e técnicas do cultivo do café na cidade de Patrocínio, inserida no cerrado mineiro, elucidando com base em três cenários de expectativas de produtividade e preços dessa *commoditie*, além da inclusão ou não do valor da terra para tangenciar a realidade quanto as taxas de retorno, rentabilidade, tempo de retorno, custos de produção, quantidade de aporte financeiro e principalmente a viabilidade de investir no cultivo do “ouro verde” do cerrado, como investimento de médio a longo prazo, demonstrando de maneira contundente a realidade financeira dessa modalidade agrícola, que apresenta forte expansão e investimento na região do cerrado mineiro.

**Palavras Chave:** Patrocínio/Mg. Cultivo de café. Custos de Produção. Investimentos. Rentabilidade.

## **EVALUATION OF THE ECONOMIC VIABILITY OF THE IMPLANTATION OF A COFFEE MACHINE IN AN AVERAGE PROPERTY**

### **ABSTRACT**

With the professionalization and evolution of cultivation techniques and mainly the management of rural properties, the elaboration and investment projects based on evaluations of techniques, production costs, the period of contribution of resources, necessary infrastructure and expected profitability of the producing activities are indispensable tools for the security and financial success of the rural producer. This work explores the main costs, risks and techniques of coffee cultivation in the city of Patrocínio, inserted in the Cerrado of Minas Gerais, elucidating on the basis of three scenarios of productivity expectations and prices of this commodity, besides the inclusion or not of the land value for the cost of production, the amount of financial contribution and, above all, the feasibility of investing in the cultivation of the "green gold" of the cerrado, as a medium to long-term investment. the financial reality of this agricultural modality, which has a strong expansion and investment in the cerrado region of Minas Gerais

**Keywords:** Cultivation of coffee. Investment. Patrocínio / Mg. Production costs. Profitability.

## 1 INTRODUÇÃO

Conhecer os custos da produção agrícola é uma excepcional ferramenta de controle e gerenciamento das atividades produtivas, além de fonte de informações importantes para subsidiar as tomadas de decisões pelos produtores rurais. Para administrar com eficiência e eficácia uma unidade produtiva agrícola, é imprescindível, dentre outras variáveis, o domínio da tecnologia e ter conhecimento dos resultados dos gastos com os insumos, serviços, investimento em infraestrutura e período de aporte de recursos em cada fase produtiva da lavoura, que tem no custo, um balizador para os investimentos, seja nas áreas já produtivas, seja na expansão de uma determinada atividade.

Pensando no ciclo virtuoso de negócios da região do cerrado mineiro, e principalmente na vocação em produção de café da cidade de Patrocínio, fez-se uma análise econômica dessa atividade, englobando todas as características intrínsecas deste cultivo, as fases de aporte de recursos, os custos com implementos e benfeitorias necessárias à produção de café com qualidade e em grandes volumes, dimensionada para uma propriedade de médio porte, localizada na cidade de Patrocínio, com área produtiva de aproximadamente 230 hectares e que atualmente é produtora de soja. Verificando assim quão vantajoso é o investimento na produção de café.

Para essas verificações elaborou-se planilhas eletrônicas com os quantitativos por hectare dos principais insumos e serviços necessários para implantação e produção de uma lavoura de café, desde a fase de formação, passando pelos manejos e tratamentos culturais, colheita manual e mecanizada, além de um quantitativo para aquisição de implementos e construção/ adequação da infraestrutura existente na fazenda avaliada, para atender a nova atividade, quando a mesma atingir a totalidade de sua capacidade produtiva. Já os valores financeiros, atribuídos a cada quantitativo elaborado, são os praticados no ano de 2017, a partir da pesquisa de preços de insumos e de custo efetivo de mão de obra e hora máquina local.

Ao final do trabalho elaborou-se a partir de 3 cenários distintos, um fluxo de caixa em que os valores dos custos de produção e do preço praticado por saca foram tidos como constantes, ao longo de um ciclo produtivo, já os indicadores de rentabilidades foram corrigidos por uma taxa de custo de capital igual a 7,0% a.a., a fim de reproduzir o cenário econômico da realidade brasileira.

Mediu-se o valor presente líquido (VPL), que é a fórmula matemático-financeira capaz de determinar o valor presente de pagamentos futuros descontados a uma taxa de custo de capital, menos o custo do investimento inicial, chegando assim em uma estimativa da média do fluxo de caixa em valores do presente. Mediu-se ainda a Taxa Interna de Retorno simples e modificada (TIR) e (MTIR), que é uma medida relativa expressa em percentual que demonstra o quanto rende um projeto de investimento, considerando a mesma periodicidade dos fluxos de caixa do projeto, com reaplicação dos dividendos a mesma taxa do projeto (TIR) ou na taxa de custo de capital (MTIR). Finalmente avaliou-se o “*payback*” descontado que consiste em calcular o período necessário para que o valor investido seja recuperado desconto a taxa de custo de capital.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O imóvel rural denominado FAZENDA MACAÚBAS E MACAÚBAS DE BAIXO, LUGAR "FAZENDA MIRASOL", está localizada no distrito de Silvano, município de Patrocínio, as margens da BR 365, na altura do Km 503 (sentindo Patrocínio/Uberlândia) à direita, com coordenadas sede/ponto de referência igual a: latitude 18°57'01,17" S longitude: 47°15'19,97" O. Constituída, segundo dados apresentada no Cadastro Ambiental Rural (CAR), de área total líquida de 288,82 ha, sendo estes porcionados em: 235,88 ha de área consolidada e 53,54 ha de área remanescente de vegetação nativa.

A fazenda dispõe de sede, casa equipada para 1 família residente, barracão coberto medindo 15 x 22 metros, curral com piso cimentado, medindo as mesmas dimensões, mais 400 m<sup>2</sup> de curral aberto em terreno levemente nivelado e cascalhado conjugado ao barracão. Existe ainda uma pequena barragem com área inundado de aproximadamente 0,5 hectares, e profundidade média de 2 metros.

A propriedade, desde sua formação é utilizada para o cultivo de lavoura branca e/ou criação de gado, tendo nos últimos 5 anos um total de 228,84 ha de área, destinada ao cultivo de soja e milho, feito por arrendatários, com contrato refeito anualmente, mediante consentimento de ambas as partes. A área hoje plantada, refere-se à totalidade apta a receber

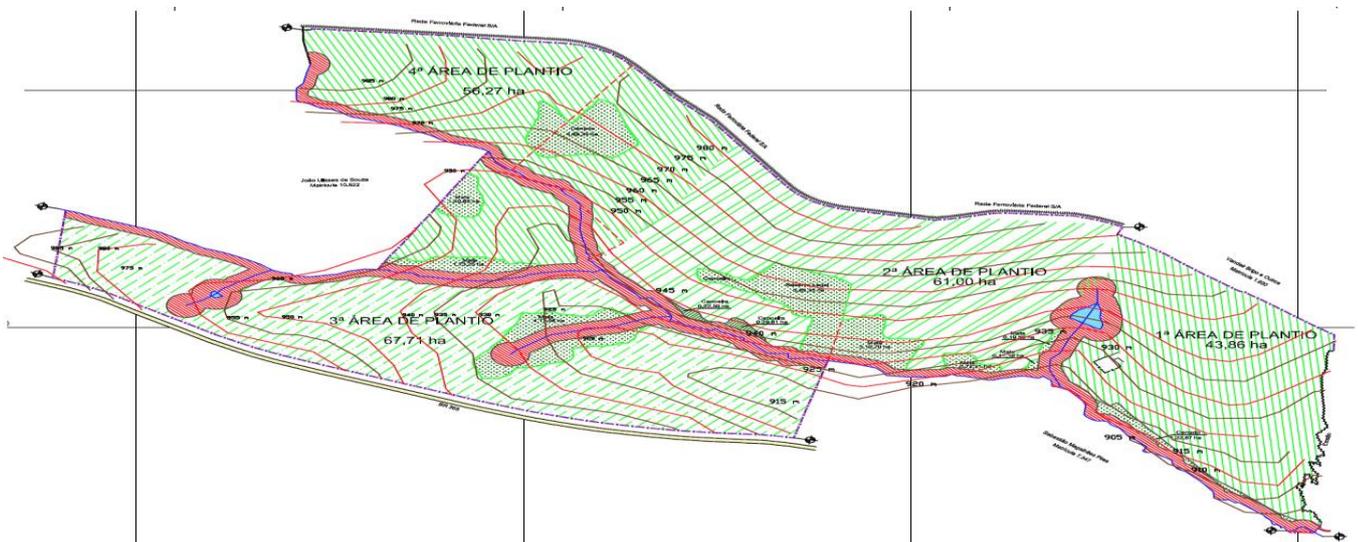
plântio, possui altitude máxima de 996 metros, mínima de 905 e média de 943 metros acima do nível do mar e inclinação média de 4,05 %.

O método de cultivo, será o cultivo tradicional em renque mecanizado, não irrigado inicialmente, com utilização intensiva de máquinas, espaçamento entre plantas em todos os talhões de 3,6 x 0,6 ou 4.630 mudas por hectares, com o uso de 3 cultivares diferentes, a fim de possibilitar um escalonamento da maturação dos frutos e uma pequena diversificação de material genético na lavoura.

Os cultivares selecionados para compor a lavoura, devem ser aptas ao microclima da propriedade, bem como possuir plantas com colheita escalonadas, ou seja, com maturação dos frutos precoce, normal e tardio, a fim de maximizar a etapa de colheita. Sendo sugeridas as seguintes recomendações:

- **Oeiras (MG 6851):** destacando-se em resistência, longevidade e produtividade, a maturação é uniforme e intermediária entre as cultivares Mundo Novo e Catuaí;
- **Mundo Novo (IAC 376-4):** possui porte alto, bom vigor, folhagem abundante e bem equilibrada, com elevada produção, frutos de tamanhos médio a grande, frutos vermelhos e com bebida normal, maturação mais precoce e uniforme;
- **Acauã:** porte baixo, com elevada produção, maturação tardia, com resistência a ferrugem ao *M exigua* e a seca, além de acentuada adaptação a áreas secas e quentes, com plântio adensado e mecanizado.

Definido os cultivares, escalonou-se as áreas para plântio, conforme figura 1. As ruas serão dispostas de modo a acompanhar a topografia, ou seja, o mais paralelo as curvas de nível do terreno natural, sofrendo pequenas inclinações para acompanhar o caminhamento do sol.



**Figura 1:** Mapa do escalonamento do plântio e as curvas de nível do imóvel.

**Fonte:** Do autor

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos processos escolhidos para o manejo da lavoura, e dos valores praticados no ano de 2017, para os insumos e serviços utilizados, fez-se uma estimativa dos custos de implantação da lavoura por hectare e, por conseguinte na área total, por um período de 20 safras, utilizando uma taxa para o custo do capital fixada em 7,0% a.a. para aproximar os dados encontrados com a realidade. As tabelas 1, 2, 3, 4, 5; 6 e 7 ilustram os critérios e valores utilizados para se apreciar o montante necessário para a implantação e condução até os 18 meses de uma lavoura cafeeira. As quantidades de serviços e insumos utilizados, foram feitas em consonância com os dados de Garcia (2015). Os dados foram adequados a fim de representar com maior exatidão a realidade da Fazenda Mirassol. Já os valores praticados, são aqueles constatados em junho de 2017.

Ao final da estimativa se chegou um valor de R\$ 18.707,48 (dezoito mil setecentos e sete reais e quarenta e oito centavos) por ha. Esse valor fica um pouco acima do senso comum, visto que rotineiramente estipulasse esses custos em R\$ 12.000,00 (doze mil reais) por ha, essa diferença pode ser entendida pelas varrições dos valores de insumos, já que os mesmos foram cotados sem a prerrogativa de grande quantidade ou forma de pagamento (preço cheio). Outro fator é o conservadorismo nas estimativas, que incluem reservas técnicas e considerações sobre rendimentos dos serviços de forma conservador, além de os valores unitários contemplarem os custos efetivos de mão de obra e hora de máquina

Tabela 1: Custos dos serviços para implantação de uma lavoura de café R\$/Ha.

Item	Unidade	Quantidade	Val. Unit	Val. Total
Trator de esteira	Hora/máq.	0,00	R\$ 130,00	R\$ -
Limpeza trator	Hora/máq.	3,00	R\$ 70,00	R\$ 210,00
Mão de obra	Homem/dia	4,00	R\$ 102,00	R\$ 408,00
Aplicação de calcário	Hora/máq.	1,50	R\$ 70,00	R\$ 105,00
Aplicação de calcário	Homem/dia	0,40	R\$ 102,00	R\$ 40,80
Grade + sulco	Hora/máq.	5,00	R\$ 70,00	R\$ 350,00
Adubação no sulco	Hora/máq.	3,00	R\$ 70,00	R\$ 210,00
Adubação no sulco	Homem/dia	0,50	R\$ 102,00	R\$ 51,00
Preparo no sulco	Hora/máq.	3,00	R\$ 70,00	R\$ 210,00
Preparo no sulco	Homem/dia	2,00	R\$ 102,00	R\$ 204,00
Plantio	Hora/máq.	4,00	R\$ 70,00	R\$ 280,00
Plantio	Homem/dia	24,00	R\$ 102,00	R\$ 2.448,00
Adubações	Hora/máq.	2,00	R\$ 70,00	R\$ 140,00
Adubações	Homem/dia	3,00	R\$ 102,00	R\$ 306,00
Pulverização	Hora/máq.	1,50	R\$ 70,00	R\$ 105,00
Pulverização	Homem/dia	2,00	R\$ 102,00	R\$ 204,00
Capinas	Hora/máq.	3,00	R\$ 70,00	R\$ 210,00
Capinas	Homem/dia	16,00	R\$ 102,00	R\$ 1.632,00
Cercas	Hora/máq.	1,00	R\$ 70,00	R\$ 70,00
Cercas	Homem/dia	2,00	R\$ 102,00	R\$ 204,00
Combate Formigas	Homem/dia	2,00	R\$ 102,00	R\$ 204,00
Replantio	Homem/dia	2,00	R\$ 102,00	R\$ 204,00
			<b>Total 1.1 R\$</b>	<b>7.795,80</b>

Tabela 2: Custos dos insumos para implantação de uma lavoura de café R\$/Ha.

Item	Unidade	Quantidade	Val. Unit	Val. Total
Calcário	Ton	3,00	R\$ 130,00	R\$ 390,00
Super. Fosf. Simples	Ton	1,50	R\$ 750,00	R\$ 1.125,00
25-00-25	Ton	0,15	R\$ 1.150,00	R\$ 172,50
Microelementos	Kg	3,00	R\$ 25,00	R\$ 75,00
Defensivos	L	1,50	R\$ 116,80	R\$ 175,20
Defensivos	Kg	2,00	R\$ 88,00	R\$ 176,00
Formicidas	Kg	4,00	R\$ 12,40	R\$ 49,60
Herbicidas (Glifosato)	L	3,00	R\$ 17,00	R\$ 51,00
Mudas	UND	5.093,00	R\$ 0,50	R\$ 2.546,50
			<b>Total 1.2 R\$</b>	<b>4.760,80</b>

Tabela 3: Custos total para implantação inicial de uma lavoura de café R\$/Há.

SUB-TOTAL (1.1 + 1.2)	R\$	<b>12.556,60</b>
Reserva Técnica de 2,5%	R\$	313,92
<b>TOTAL IMPLANTAÇÃO</b>	<b>R\$</b>	<b>12.870,52</b>

Tabela 4: Custos com insumos para formação inicial de uma lavoura de café R\$/Há.

<b>2.1 Insumos</b>					
<b>Item</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Val. Unit</b>		<b>Val. Total</b>
Calcário	Ton	2,00	R\$	130,00	R\$ 260,00
25-00-25	Ton	0,50	R\$	1.150,00	R\$ 575,00
Microelementos	Kg	16,00	R\$	8,30	R\$ 132,80
Defensivos	L	1,50	R\$	116,80	R\$ 175,20
Formicidas	Kg	4,00	R\$	12,40	R\$ 49,60
Herbicidas	L	6,00	R\$	17,00	R\$ 102,00
Mudas (replântio)	UND	500,00	R\$	0,50	R\$ 250,00
<b>Total 2.1</b>					<b>R\$ 1.544,60</b>

Tabela 5: Custos com insumos para formação inicial de uma lavoura de café R\$/Há.

<b>2.2 Mão de obra/ Serviços mecanizado</b>					
<b>Item</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Val. Unit</b>		<b>Val. Total</b>
Capina manual	Homem/dia	16,00	R\$	102,00	R\$ 1.632,00
Aplicação de herbicida	Homem/dia	6,00	R\$	102,00	R\$ 612,00
Roçadeira Trator	Hora/máq.	4,00	R\$	75,00	R\$ 300,00
Folhares	Homem/dia	4,00	R\$	102,00	R\$ 408,00
Aplicação de defensivos	Homem/dia	2,00	R\$	102,00	R\$ 204,00
Desbrota	Homem/dia	2,00	R\$	102,00	R\$ 408,00
Replântio	Homem/dia	2,00	R\$	102,00	R\$ 204,00
Combate a formiga	Homem/dia	1,00	R\$	102,00	R\$ 102,00
Aplicação de Calcário	Hora/máq.	4,00	R\$	75,00	R\$ 300,00
<b>Subtotal 2.2</b>					<b>R\$ 3.870,00</b>

Tabela 6: Custos total para formação de 6 a 18 meses de uma lavoura de café R\$/Há.

SUB-TOTAL (2.1 + 2.2)	R\$	<b>5.414,60</b>
Reserva Técnica de 2,5%	R\$	135,37
<b>Total Formação 6 a 18 meses</b>	<b>R\$</b>	<b>5.549,97</b>

Tabela 7: Custo global para implantação e formação e sua depreciação em anos

<b>Total estimado para à implantação e formação da lavoura por hectare</b>	<b>R\$ 18.707,48</b>
Depreciação estimada em 22 anos	R\$ 850,34

Passado a fase de implantação, os tratos culturais, são estimadas pelo potencial produtivo das plantas, sendo analisado a cada novo ciclo de produção, por isso se elaborou os custos mediante uma produção estimada em 50, 40 e 30 sacas por hectare. Quanto ao processo de colheita, as duas primeiras safras são executadas de forma 100% manual, devido a fragilidade e estrutura das plantas ainda em formação, nos demais anos safras, a colheita será elucidada como sendo majoritariamente mecanizada. Os custos destes processos são ilustrados nas tabelas 8, 9 e 10.

Tabela 8: Custos de produção com insumos por potencial produtivo em R\$/ha.

<b>Item</b>	<b>UND.</b>	<b>Val. Unit</b>	<b>QNT p/ 50 Sc.</b>	<b>QNT. p/ 40 Sc.</b>	<b>QNT. p/ 30 Sc.</b>
Calcário	Ton	R\$ 130,00	2,74	2,50	2,00
25-00-25	Ton	R\$ 1.150,00	0,71	0,65	0,40
Ureia	Ton	R\$ 1.150,00	0,44	0,40	0,27
Super. simples	Ton	R\$ 750,00	0,38	0,35	0,40
Ácido bórico	Kg	R\$ 3,30	21,95	20,00	15,00
Sulfato de zinco	Kg	R\$ 2,25	6,58	6,00	6,00
Oxicloreto de cobre	Kg	R\$ 22,00	6,58	6,00	6,00
Cloreto de Potássio	Kg	R\$ 1,20	6,58	6,00	6,00
Sistêmico de solo	Kg	R\$ 300,00	1,10	1,00	0,70
Cloropirifos	L	R\$ 25,00	6,58	6,00	4,00
Sistêmico foliar	L	R\$ 76,00	3,29	3,00	2,00
Herbicida	L	R\$ 17,00	6,58	6,00	4,00
<b>Subtotal 3.1</b>			<b>R\$ 3.065,98</b>	<b>R\$ 2.793,70</b>	<b>R\$ 2.062,70</b>
<b>Reserva Técnica de 5,00% item 3.1 %</b>			<b>R\$ 153,30</b>	<b>R\$ 139,69</b>	<b>R\$ 103,14</b>
<b>Total 3.1</b>			<b>R\$ 3.219,28</b>	<b>R\$ 2.933,39</b>	<b>R\$ 2.165,84</b>

Tabela 9: Custos de produção com tratos culturais por potencial produtivo em R\$/ha.

Item	UND.	Val. Unit	QNT. p/ 50 Sc.	QNT. p/ 40 Sc.	QNT. p/ 30 Sc.
Aplicação calcário	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	3,35	3,05	2,48
Aplicação palha de café	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	6,47	5,89	0,66
Desbrota	Hom. /Dia	R\$ 72,00	2,19	2,00	15,00
Aplicação adubos	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	7,51	6,84	12,00
Ác. Bórico no solo	Hom. /Dia	R\$ 72,00	2,19	2,00	6,00
Aplicação sistêmico de solo	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	3,35	3,05	4,53
Conservação de solo	Hora/Maq.	R\$ 70,00	1,10	1,00	2,00
Conservação de cercas	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	1,62	1,47	6,95
Capinas	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	22,88	23,58	10,95
Folhares	Maq. + Ope.	R\$ 72,00	8,09	17,37	7,37
Administração	Vb.	R\$ 468,50	1,00	1,00	1,00
<b>Subtotal 3.2</b>			<b>R\$ 4.696,83</b>	<b>R\$ 4.516,50</b>	<b>R\$ 5.356,18</b>
<b>Reserva Técnica de 2,50% item 3.2 %</b>			<b>R\$ 117,42</b>	<b>R\$ 112,91</b>	<b>R\$ 133,90</b>
<b>Total 3.2</b>			<b>R\$4.697,83</b>	<b>R\$4.517,50</b>	<b>R\$5.357,18</b>
<b>Total do custo de produção R\$/ha = 3.1 + 3.2</b>			<b>R\$7.917,11</b>	<b>R\$7.450,89</b>	<b>R\$7.523,02</b>
<b>Custo por saca</b>			<b>R\$ 154,34</b>	<b>R\$ 186,27</b>	<b>R\$ 250,77</b>

Tabela 10: Custos com colheita 100% manuais por potencial produtivo em R\$/ha.

Item	UND.	Val. Unit	QNT. p/ 50 Sc.	QNT. p/ 40 Sc.	QNT. p/ 30 Sc.
Colheita	Hom./dia	R\$ 102,00	55,00	50,00	40,00
Secagem (secador)	Hor./máq.	R\$ 6,00	18,00	18,00	18,00
Secagem	Hom./dia	R\$ 102,00	5,00	3,50	4,00
Limpeza	Hom./dia	R\$ 102,00	4,00	3,00	2,00
Transporte	Hor./máq.	R\$ 70,00	8,00	6,00	5,00
Recebimento/ Apontamento	Hom./dia	R\$ 80,00	2,00	2,00	2,00
Energia	KW	R\$ 0,55	870,00	800,00	550,00
Contabilidade	Vb	R\$ 300,00	1,00	1,00	1,00
Impostos	Vb	R\$ 95,00	1,00	0,90	0,85
Administração	Vb	R\$ 468,50	1,00	1,00	1,00
<b>Subtotal</b>			<b>R\$ 8.698,00</b>	<b>R\$ 7.745,00</b>	<b>R\$ 6.461,75</b>
<b>**Reserva Técnica de 5,00%do Subtotal</b>			<b>R\$ 434,90</b>	<b>R\$ 387,25</b>	<b>R\$ 323,09</b>
<b>Total estimado para colheita 100% manual</b>			<b>R\$ 9.132,90</b>	<b>R\$ 8.132,25</b>	<b>R\$ 6.784,84</b>
<b>Custo por saca</b>			<b>R\$ 182,66</b>	<b>R\$ 203,31</b>	<b>R\$ 226,16</b>

\*\*Reserva de 5% considerando eventualidades de produção ou trabalhista

Para os custos com benfeitorias e implementos, considerou-se a existência da infraestrutura previa, que após adequações, servirá as novas demandas da propriedade, bem como a implantação de mais um barracão e de um terreiro de asfalto, o dimensionamento para calcular o quantitativo dos investimentos é baseado na implantação de 100% da área utilizável. Os custos com implementos, seguiram o mesmo padrão, ou seja, considerando a necessidade dos mesmos mediante o uso da totalidade da área explorável nos processos de manejo, colheita e pós-colheita.

Os custos presumidos para a aquisição e adequação dessa infraestrutura levou em conta sua depreciação ao longo dos anos, além da divisão dos mesmos pela área total 228,84 ha plantada, descontando também seu o valor residual. As tabelas 11, 12 e 13 detalham esses dados.

Tabela 11: Investimento para aquisição de implementos

<b>Item</b>	<b>UND.</b>	<b>QNT.</b>	<b>VALOR UNIT.</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Trator cafeeiro 4x4	UND	5	R\$ 130.000,00	R\$ 650.000,00
Carreta Cemag	UND	3	R\$ 9.500,00	R\$ 28.500,00
Trincha Vicon	UND	2	R\$ 15.000,00	R\$ 30.000,00
Roçadeira Kamaq	UND	2	R\$ 22.000,00	R\$ 44.000,00
Lancer 2500 (Jan)	UND	3	R\$ 20.000,00	R\$ 60.000,00
Adubadeira Marispan	UND	2	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00
Colhedeira KTR	UND	2	R\$ 420.000,00	R\$ 840.000,00
Pulverizador jacto	UND	4	R\$ 10.000,00	R\$ 40.000,00
Lavador de café Pinhalense	UND	2	R\$ 15.000,00	R\$ 30.000,00
Elevador hidráulico para máquina de beneficio	UND	1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00
Tulia em chapa de madeira com capacidade de 300 sc	UND	12	R\$ 5.500,00	R\$ 66.000,00
Equipamentos de segurança do sistema de beneficiamento	VB	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
Secador a lenha rotativo	UND	3	R\$ 23.000,00	R\$ 69.000,00
Sistema de beneficiamento	UND	1	R\$ 55.000,00	R\$ 55.000,00
<b>Total</b>				<b>R\$ 967.000,00</b>
<b>Valor residual com vida útil de 15 anos e aproveitamento de 8% do valor total</b>				<b>R\$ 157.360,00</b>

Tabela 12: Cálculo da área do terreirão e o investimento para sua construção

<b>Item</b>	<b>QNT.</b>	<b>UND</b>
Hectares Plantados	228,82	ha
Metragem por plantas (3,6 x 0,6)	2,16	m <sup>2</sup>
*Quantidade total de plantas	1.006.385,00	Plantas
Média de produção por planta	5,5	Litros
Médias de dia de meia seca	12	Dias
Média de dias em colheita	90	Dias
Seca natural e secador	Sim	-
Tamanho estimado do terreiro	9.226,00	m <sup>2</sup>
Custo médio por m <sup>2</sup>	R\$ 26,00	R\$/m <sup>2</sup>
<b>Total do Investimento</b>	<b>R\$</b>	<b>261.664,00</b>

\* Decréscimo de 5%, devido a carregadores, estradas e outras intervenções

Tabela 13: Valor do investimento para construção e adequação dos barracões e valor final das infraestruturas

<b>Item</b>	<b>QNT.</b>	<b>UND.</b>
Novo Barracão em bloco de concreto	500	m <sup>2</sup>
Custo médio por m <sup>2</sup>	R\$ 1.100,00	R\$/m <sup>2</sup>
Ampliação e reforma de barracão existente	700	m <sup>2</sup>
Custo médio por m <sup>2</sup>	R\$ 500,00	R\$/m <sup>2</sup>
<b>Total das construções</b>	<b>R\$</b>	<b>900.000,00</b>
<b>Total de Benfeitorias</b>	<b>R\$</b>	<b>1.164.664,00</b>

As análises dos índices econômicos, foram elaboradas a partir de três cenários, com a saca estimada em R\$ 400, R\$500 e R\$600. Em todos esses cenários alocou-se no primeiro ano o custo com infraestrutura R\$ 3.128.664,00 (três milhões e oitenta e quatro mil reais), sendo o custo total dividido pela área total, além disso a variável considerando ou não o valor da terra, estimado em R\$ 40.000,00. (quarenta mil reais) também alocado no primeiro ano.

Os índices de rentabilidade média e de tempo de retorno, foram apresentadas em todos os cenários, alocando ou não valor da terra. Os fluxos de caixa foram computados considerando as pequenas produções nos extremos e uma média geral igual a 40 sacas ao longo de todo o ciclo produtivo, estimado em 20 safras. Os valores de custos e preço por saca, foram considerados constantes ao longo do ciclo, sendo a correção desse valor, feita pelos cálculos financeiros, executados por uma planilha eletrônica, considerando a taxa do custo de capital igual a 7,0 % a.a.

Tabela 14: Análise da rentabilidade por hectare com a saca à R\$ 400,00

		Valor médio de 1 há de terra sem café R\$ 40.000,00					
		Valor dos investimentos em infraestrutura dividido pela área total R\$12.985,33					
		Custo do capital em %				7,00%	
Ano	Custo	Prod. média em Sc	Valor estimada da saca em R\$	Credito	Fluxo de caixa sem terra (R\$)	Fluxo de caixa com terra (R\$)	
0	R\$ 12.870,52	0	R\$ 400,00	R\$ -	-R\$ 25.855,85	-R\$ 65.855,85	
1	R\$ 5.836,97	0	R\$ 400,00	R\$ -	-R\$ 5.836,97	-R\$ 5.836,97	
*2	R\$ 14.307,85	25	R\$ 400,00	R\$ 10.000,00	-R\$ 4.307,85	-R\$ 4.307,85	
*3	R\$ 14.307,85	30	R\$ 400,00	R\$ 12.000,00	-R\$ 2.307,85	-R\$ 2.307,85	
4	R\$ 11.837,65	35	R\$ 400,00	R\$ 14.000,00	R\$ 2.162,35	R\$ 2.162,35	
5	R\$ 11.837,65	35	R\$ 400,00	R\$ 14.000,00	R\$ 2.162,35	R\$ 2.162,35	
6	R\$ 12.154,89	40	R\$ 400,00	R\$ 16.000,00	R\$ 3.845,12	R\$ 3.845,12	
7	R\$ 12.768,53	45	R\$ 400,00	R\$ 18.000,00	R\$ 5.231,47	R\$ 5.231,47	
8	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
9	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
10	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
11	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
12	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
13	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
14	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
15	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
16	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
17	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
18	R\$ 12.915,96	50	R\$ 400,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.084,04	R\$ 7.084,04	
19	R\$ 12.768,53	45	R\$ 400,00	R\$ 18.000,00	R\$ 5.231,47	R\$ 5.231,47	
20	R\$ 12.768,53	45	R\$ 400,00	R\$ 18.000,00	R\$ 5.231,47	R\$ 5.231,47	
21	R\$ 11.837,65	35	R\$ 400,00	R\$ 14.000,00	R\$ 2.162,35	R\$ 2.162,35	
22	R\$ 11.837,65	35	R\$ 400,00	R\$ 14.000,00	R\$ 2.162,35	R\$ 2.162,35	
<b>Fluxo de Caixa Descontado (VPL)</b>					R\$ 8.358,63	-R\$ 29.024,54	
<b>Rentabilidade média por ha já descontado o custo do capital</b>					R\$ 379,94	-R\$ 1.319,30	
<b>Tempo de retorno descontado (Payback) em anos</b>					16	Não retorna	
<b>Taxa Interna de Retorno (TIR)</b>					9,13%	2,45%	
<b>Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR)</b>					7,88%	4,43%	

\* Colheita 100% manual; \*\* Média de produção em 20 safras igual a 40,00 sacas. \*\*\* Custo médio por saca R\$312,18

Os resultados da tabela 14, são os piores previsto, chegando até mesmo na inviabilidade do cultivo de café como investimento, quando propõem-se a aquisição da terra no primeiro ano. Mesmo quando analisamos os indicadores positivos, esses não são tão atraentes, pois os riscos envolvidos e que não foram tratados nesse trabalho se mostram demasiados para um retorno próximo ao custo de capital,

ou seja, se o dinheiro fosse investido à taxa do custo de capital e sem risco, para alguns perfis de investidores seria o preferível.

Tabela 15 : Análise da rentabilidade por hectare com a saca à R\$ 500,00

				Valor médio de 1 há de terra sem café		R\$ 40.000,00	
				Valor dos investimentos em infraestrutura dividido pela área total		R\$ 12.985,33	
				Custo do capital em %		7,00%	
Ano	Custo	Prod. média em Sc	Valor estimada da saca em R\$	Credito	Fluxo de caixa sem terra (R\$)	Fluxo de caixa com terra (R\$)	
0	R\$ 12.870,52	0	R\$ 500,00	R\$ -	-R\$ 25.855,85	-R\$ 65.855,85	
1	R\$ 5.836,97	0	R\$ 500,00	R\$ -	-R\$ 5.836,97	-R\$ 5.836,97	
*2	R\$ 14.307,85	25	R\$ 500,00	R\$ 12.500,00	-R\$ 1.807,85	-R\$ 1.807,85	
*3	R\$ 14.307,85	30	R\$ 500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 692,15	R\$ 692,15	
4	R\$ 11.837,65	35	R\$ 500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 5.662,35	R\$ 5.662,35	
5	R\$ 11.837,65	35	R\$ 500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 5.662,35	R\$ 5.662,35	
6	R\$ 12.154,89	40	R\$ 500,00	R\$ 20.000,00	R\$ 7.845,12	R\$ 7.845,12	
7	R\$ 12.768,53	45	R\$ 500,00	R\$ 22.500,00	R\$ 9.731,47	R\$ 9.731,47	
8	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
9	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
10	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
11	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
12	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
13	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
14	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
15	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
16	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
17	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
18	R\$ 12.915,96	50	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00	R\$ 12.084,04	R\$ 12.084,04	
19	R\$ 12.768,53	45	R\$ 500,00	R\$ 22.500,00	R\$ 9.731,47	R\$ 9.731,47	
20	R\$ 12.768,53	45	R\$ 500,00	R\$ 22.500,00	R\$ 9.731,47	R\$ 9.731,47	
21	R\$ 11.837,65	35	R\$ 500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 5.662,35	R\$ 5.662,35	
22	R\$ 11.837,65	35	R\$ 500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 5.662,35	R\$ 5.662,35	
<b>Fluxo de Caixa Descontado (VPL)</b>					R\$ 48.225,24	R\$ 10.842,06	
<b>Rentabilidade média por ha já descontado o custo do capital</b>					R\$ 2.192,06	R\$ 492,82	
<b>Tempo de retorno descontado (Payback) em anos</b>					9	16	
<b>Taxa Interna de Retorno (TIR)</b>					17,36%	8,42%	
<b>Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR)</b>					11,60%	7,68%	

\* Colheita 100% manual; \*\* Média de produção em 20 safras igual a 40,00 sacas. \*\*\* Custo médio por saca R\$312,18

Os resultados da tabela 15, são os tidos como conservadores, pois retratam valores mais proximos aos da realidade, mesmo sendo conservador os resultados são exelentes, pois todos os indicadores de

potencialidade de investimento são positivos, com taxa de retorno elevada, tempo de payback moderado e rentabilidade média por hectare satisfatória monetariamente.

Tabela 16: Análise da rentabilidade por hectare com a saca à R\$ 600,00

		Valor médio de 1 há de terra sem café		R\$ 40.000,00		
		Valor dos investimentos em infraestrutura dividido pela área total		R\$ 12.985,33		
		Custo do capital em %		7,00%		
Ano	Custo	Prod. média em Sc	Valor estimada da saca em R\$	Credito	Fluxo de caixa sem terra (R\$)	Fluxo de caixa com terra (R\$)
0	R\$ 12.870,52	0	R\$ 600,00	R\$ -	-R\$ 25.855,85	-R\$ 65.855,85
1	R\$ 5.836,97	0	R\$ 600,00	R\$ -	-R\$ 5.836,97	-R\$ 5.836,97
*2	R\$ 14.307,85	25	R\$ 600,00	R\$ 15.000,00	R\$ 692,15	R\$ 692,15
*3	R\$ 14.307,85	30	R\$ 600,00	R\$ 18.000,00	R\$ 3.692,15	R\$ 3.692,15
4	R\$ 11.837,65	35	R\$ 600,00	R\$ 21.000,00	R\$ 9.162,35	R\$ 9.162,35
5	R\$ 11.837,65	35	R\$ 600,00	R\$ 21.000,00	R\$ 9.162,35	R\$ 9.162,35
6	R\$ 12.154,89	40	R\$ 600,00	R\$ 24.000,00	R\$ 11.845,12	R\$ 11.845,12
7	R\$ 12.768,53	45	R\$ 600,00	R\$ 27.000,00	R\$ 14.231,47	R\$ 14.231,47
8	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
9	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
10	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
11	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
12	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
13	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
14	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
15	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
16	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
17	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
18	R\$ 12.915,96	50	R\$ 600,00	R\$ 30.000,00	R\$ 17.084,04	R\$ 17.084,04
19	R\$ 12.768,53	45	R\$ 600,00	R\$ 27.000,00	R\$ 14.231,47	R\$ 14.231,47
20	R\$ 12.768,53	45	R\$ 600,00	R\$ 27.000,00	R\$ 14.231,47	R\$ 14.231,47
21	R\$ 11.837,65	35	R\$ 600,00	R\$ 21.000,00	R\$ 9.162,35	R\$ 9.162,35
22	R\$ 11.837,65	35	R\$ 600,00	R\$ 21.000,00	R\$ 9.162,35	R\$ 9.162,35
<b>Fluxo de Caixa Descontado (VPL)</b>					R\$ 88.091,85	R\$ 50.708,67
<b>Rentabilidade média por ha já descontado o custo do capital</b>					R\$ 4.004,17	R\$ 2.304,94
<b>Tempo de retorno descontado (Payback) em anos</b>					7	12
<b>Taxa Interna de Retorno (TIR)</b>					24,08%	12,95%
<b>Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR)</b>					13,91%	9,76%

\* Colheita 100% manual; \*\* Média de produção em 20 safras igual a 40,00 sacas. \*\*\* Custo médio por saca R\$312,18

Os resultados da tabela 16, são os tidos como excepcionais, pois retratam valores praticados em alta de preço, demonstrando o melhor cenário de retorno. Porém essas expectativas são de baixa

probabilidade, visto que historicamente o café nunca teve uma alta duradoura com o preço superior ou igual a R\$ 600,00.

#### **4 CONCLUSÃO**

Ao termino das análises matemáticos-financeiras de um fluxo de caixa estimado para um hectare do cultivo de café, na cidade de Patrocínio, chega-se em um quadro animador aos investidores, pois tirando a pior situação, que seria a saca à R\$ 400,00 aliada a aquisição da terra, não se mostrou vantajosa, em todas os outros cenários a avaliação como investimento puro se mostra viável. Tirando os fatores abstratos das análises econômicas, temos que levar em consideração a vocação local para o plantio de café, além das tendências otimistas desse mercado, que vem apresentado uma constata elevação do consumo mundial dessa bebida, que é a segunda bebida mais consumida no mundo, otimizando as expectativas otimistas quanto ao investimento em produção de café.

Considerando ainda o estudo em questão em que não haverá aquisição de terra e o retorno médio por hectare nos cenários de saca a R\$ 400 a R\$ 500, é recomendável o investimento em cultivo de café, não só pelo desempenho econômico dessa atividade ao fim de um ciclo produtivo, como toda a valorização a propriedade que esse cultivo acarretará.

## REFERÊNCIAS

GARCIA, R. **13º curso de Atualização Manejo Tecnológico da Lavoura Cafeeira**, 2015, Fundação Procafé, de autoria Disponível em <<http://fundacaoprocafe.com.br/sites/default/files/5%20custo%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso: em 09 de setembro de 2017

MATIELLO, J.B e outros. **Cultura de café no Brasil-Manual de Recomendações .. Ed** 2015; Fundação PROCAFÉ; Varginha/MG; 585 págs.

Revista Cafeicultura. **Manual de Instalação de Lavoura Cafeeira**. 2005. Disponível em < <http://revistacafeicultura.com.br/?mat=3596#calagem>> Acesso: em 18 de setembro de 2017

## **CAPITULO 3**

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Investir no cultivo de café é uma atividade consagrada no Brasil, sendo essa atividade um dos pilares da economia brasileira, com estabilidade e de poucos riscos financeiros. O consumo do café é amplamente difundido no Brasil e no mundo, possibilitando mercados internos ou externos. Sendo assim o cultivo dessa planta em regiões com consagrada adequação para a produção de café é um investimento, que se bem planejada, torna-se uma fonte de dividendos econômicos e sociais. Esse ciclo otimista é verificado na crescente expansão das áreas plantadas, do maciço investimento nas áreas em produção e em novas tecnologias, com o intuito de prover os produtores de café.