



**CLARISSA DE MORAES SOUSA**

**PLANO DE NEGÓCIOS: PLANTIO DE LÚPULO EM SAPUCAÍ  
MIRIM - MG**

**LAVRAS – MG  
2021**

**CLARISSA DE MORAES SOUSA**

**PLANO DE NEGÓCIOS: PLANTIO DE LÚPULO EM SAPUCAÍ MIRIM - MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Luiz Gonzaga de Castro Junior  
Orientador

**LAVRAS - MG**  
**2021**

**CLARISSA DE MORAES SOUSA**

**PLANO DE NEGÓCIOS: PLANTIO DE LÚPULO EM SAPUCAÍ MIRIM - MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 18 de novembro de 2021

MSc. Nilmar Diogo dos Reis - IFSC

MSc. Maria Luiza Cafalchio de Oliveira - UFT

Prof. Dr. Luiz Gonzaga de Castro Junior  
Orientador

**LAVRAS - MG**

**2021**

## RESUMO

O lúpulo (*Humulus lupulus*) é uma espécie da família Cannabaceae, nativa da Europa, Ásia Ocidental e América do Norte, regiões onde se concentram a produção mundial. A flor feminina é um dos principais ingredientes da cerveja, com função de adicionar sabor e aroma à bebida e garantir a estabilidade da espuma, além de função conservante. Também participa da composição de medicamentos e cosméticos. É uma planta de clima temperado e dias longos, porém, há variedades mais adaptadas, o que possibilita seu cultivo no Brasil. A lavoura brasileira de lúpulo ainda é recente e se faz presente nos estados de RS, SC, PR, SP e sul de MG. Há também plantios experimentais nos estados de MS e GO. O objetivo deste trabalho é a elaboração de um plano de negócios envolvendo o cultivo e processamento inicial do lúpulo em uma propriedade de agricultura familiar em Sapucaí Mirim, MG. A região possui clima adequado e localização interessante do ponto de vista logístico. A intenção é fornecer lúpulo para as cervejarias locais e cervejeiros caseiros da região. A análise conclui que o negócio é lucrativo a partir do segundo ano, podendo render até 80 mil reais por hectare.

**Palavras-chave:** Mercado cervejeiro. Agricultura Familiar. Serra da Mantiqueira. Sul de Minas Gerais.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
<b>3 PLANO DE NEGÓCIO .....</b>	<b>7</b>
3.1 Sumário Executivo.....	7
3.2 Caracterização geral do negócio .....	8
<b>3.2.1 A empresa.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.3 Linha de produtos .....</b>	<b>8</b>
3.2.4 Missão.....	8
3.2.5 Visão .....	8
3.2.6 Valores.....	8
3.2.7 O empreendedor e suas competências .....	8
3.3 Estrutura organizacional e legal .....	9
3.3.1 Descrição legal .....	9
3.3.2 Estrutura funcional .....	9
3.3.3 Descrição da unidade .....	11
3.3.4 Equipamentos, serviços e materiais necessários para o início das atividades da empresa .....	13
3.4 Plano de Marketing e Mercado Consumidor .....	15
3.4.1 Mercado concorrente .....	15
3.5 Análise de viabilidade financeira.....	16
3.5.1 Investimentos .....	16
3.5.2 Projeção de vendas.....	17
3.5.3 Orçamento das despesas .....	18
3.5.4 Cálculos de viabilidade econômica .....	19
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O lúpulo (*Humulus lupulus*), espécie da família Cannabaceae, é nativa da Europa, Ásia Ocidental e América do Norte, regiões onde se concentram a produção mundial. A flor feminina é um dos principais ingredientes da cerveja, com função de adicionar sabor e aroma à bebida e garantir a estabilidade da espuma, além de função conservante e bactericida. Também participa da composição de medicamentos e cosméticos.

Ainda assim, grande parte do lúpulo utilizado para a produção brasileira de cervejas é importada (FAGHERAZZI et al, 2017), pois o ciclo da planta necessita de temperaturas e duração do dia diferentes das que ocorrem no país (LAHNEL; FAGHERAZZI, 2019). Porém, há variedades mais adaptadas, o que possibilita seu cultivo no Brasil.

A lavoura brasileira de lúpulo ainda é recente e se faz presente nos estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais, predominantemente em pequenas propriedades (CATALISI, 2021). Há também plantios experimentais nos estados de Mato Grosso do Sul e Goiás (REVISTA GLOBO RURAL, 2021).

Recentemente, houve o lançamento de um programa governamental para fomentar o plantio desta espécie no país (MAPA, 2019, 2021), sendo um dos eixos, a produção em áreas com potencial de desenvolvimento da espécie. Portanto, se fazem necessários estudos que possibilitem a adaptação e o melhoramento desta espécie, além do apoio a possíveis produtores.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é a elaboração de um plano de negócios envolvendo o cultivo e processamento inicial do lúpulo em uma propriedade de agricultura familiar em Sapucaí Mirim, MG. A região possui clima adequado e uma localização interessante do ponto de vista logístico. A intenção é fornecer lúpulo para as cervejarias locais e cervejeiros caseiros da região.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Elaborar um plano de negócios para o plantio de lúpulo em uma pequena propriedade rural em Sapucaí Mirim – MG.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir características gerais no negócio, como público alvo, mercado e linha de produtos;
- Descrever a estrutura organizacional e legal;
- Projetar e analisar a viabilidade financeira do projeto.

### **3 PLANO DE NEGÓCIO**

#### **3.1 Sumário Executivo**

O Horto Joana d'Arc, como a própria razão social já menciona, atuará no ramo da agricultura, mais especificamente na produção de lúpulo, fornecendo o produto fresco e minimamente processado. O nome fantasia será Horto Joana d'Arc.

O foco da empresa é oferecer lúpulo cultivado localmente e atender os consumidores que dependem de produto importado ou de áreas mais distantes, atuando na cidade de Sapucaí Mirim, MG e na região da Serra da Mantiqueira e Vale do Paraíba. Este plano tem por objetivo esclarecer quais serão os procedimentos necessários para a consolidação do negócio.

A empresa se estabelecerá como uma empresa individual (EI), ou seja, apenas um sócio, que será a própria empreendedora. A equipe de trabalho inicial será enxuta, sendo aumentada conforme a necessidade. A empreendedora ficará responsável por todos os setores dentro da empresa, Administração Geral, Finanças, Operações e Vendas. Ocasionalmente, serão contratados prestadores de serviço para as operações de campo. Os produtos serão cultivados e embalados na propriedade, que tem como princípio a agricultura familiar.

A oportunidade visualizada no negócio e mercado potencial para a produção se dá ao fato de, através de uma análise do mercado da região, verificou-se que há pouca concorrência no mercado deste produto, pois é uma cultura que necessita de condições edafoclimáticas específicas para o seu desenvolvimento, que ocorrem na região. A região em que se insere Sapucaí Mirim, MG tem como destaque o turismo. O município é próximo a Campos do Jordão e Monte Verde, destinos consagrados na temporada de inverno, principalmente no quesito gastronômico, onde se insere o nicho de cervejas artesanais.

O objetivo de marketing do Horto Joana d'Arc concentra-se na venda de sua produção, sendo eles:

- Fornecer produtos com qualidade através de excelência no produto e atendimento, originando assim valor agregado por parte dos clientes;
- Consolidar a marca, tornando-a conhecida em menos de um ano no município de Sapucaí Mirim e região e reconhecida pela qualidade dos produtos e pelo atendimento;
- Fidelizar pelo menos metade dos clientes.

O empreendimento, segundo as projeções financeiras, apresentará um prejuízo até o segundo ano de operações. A partir deste período, haverá lucratividade, além de apresentar Taxa Interna de Retorno satisfatória num horizonte de sete anos.

## **3.2 Caracterização geral do negócio**

### **3.2.1 A empresa**

O horto Joana d’Arc atuará na produção e comercialização de lúpulo fresco e minimamente processado a fim de atender consumidores da região que têm interesse na fabricação artesanal de cerveja e demais clientes interessados em conhecer o produto.

O lúpulo necessita de fatores edafoclimáticos específicos para a sua produção (LAHNEL; FAGHERAZZI, 2019), devido ao seu local de origem. O município de Sapucaí Mirim contempla estes fatores e a produção se mostra promissora, além de possuir localização privilegiada para a comercialização, estando próximo a estâncias turísticas, cervejarias artesanais e rodovias que ligam grandes centros. O empreendimento irá se inserir no mercado com produto acessível e de produção local.

### **3.2.3 Linha de produtos**

- Lúpulo fresco, que será oferecido exclusivamente em época de safra.
- Lúpulo seco ao longo do ano.

### **3.2.4 Missão**

Buscar a satisfação dos clientes através do fornecimento e distribuição de lúpulo fresco e de produção local, ampliando a parceria com clientes, fornecedores, garantindo assim o sucesso do negócio.

### **3.2.5 Visão**

Conquistar a posição de referência no mercado da região da Serra da Mantiqueira e Vale do Paraíba, no fornecimento e distribuição de lúpulo fresco e de produção local.

### **3.2.6 Valores**

- Qualidade;
- Excelência;
- Responsabilidade Socioambiental.

### **3.2.7 O empreendedor e suas competências**

A proprietária ficará responsável por todos os setores da empresa. Que abrangerá as

seguintes áreas: Administração de Recursos Humanos, Vendas; Finanças, Compras, Operações e Logística.

Primeiramente a empresa terá uma estrutura organizacional enxuta devido ao tamanho da empresa no início das atividades, o que facilitará a gestão geral do novo empreendimento. A responsável será a proprietária da área Clarissa de Moraes Sousa, Engenheira Florestal e formanda em Agronomia, que reside na propriedade em Sapucaí Mirim, MG.

### **3.3 Estrutura organizacional e legal**

A seguir serão apresentados dados referentes à estrutura legal e funcional do empreendimento, bem como a descrição acerca da lavoura, processamento inicial da colheita e comercialização do produto.

#### **3.3.1 Descrição legal**

A empresa atenderá pela razão social Horto Joana d’Arc SLU sob a forma jurídica de sociedade unipessoal limitada representada por Clarissa de Moraes Sousa, 31 anos, brasileira, solteira, e residente em Sapucaí Mirim - MG. O endereço fica localizado na Estrada Municipal Benedito Púppio, s/nº, Bairro Santa Luzia, Sapucaí Mirim – MG.

Serão providenciados e entregues todos os documentos necessários à Receita Federal para que a empresa possua CNPJ. Além disso, serão feitos os registros de inscrição municipal e cadastro na previdência social. Também serão providenciados junto à Prefeitura Municipal de Sapucaí Mirim – MG, a Inscrição Municipal e o Alvará da Vigilância Sanitária do Município.

#### **3.3.2 Estrutura funcional**

No início das atividades, o empreendimento terá uma estrutura enxuta e simplificada (Quadro 1), contando com a empreendedora que cuidará da parte administrativa, financeira, compras, controle do estoque e entrega dos materiais. Também contará com profissionais terceirizados para os serviços de campo, contratados sob demanda, já que este trabalho é sazonal.

O pagamento dos trabalhadores de campo será realizado na forma de diárias, com média de R\$150,00 ao dia (ano base 2021), podendo variar ao decorrer do tempo, conforme reajustes de pisos salariais.

Sendo assim, apresenta-se seguir a síntese das principais funções a serem desempenhadas por cada um dos colaboradores.

Quadro 1: Funções do empreendimento

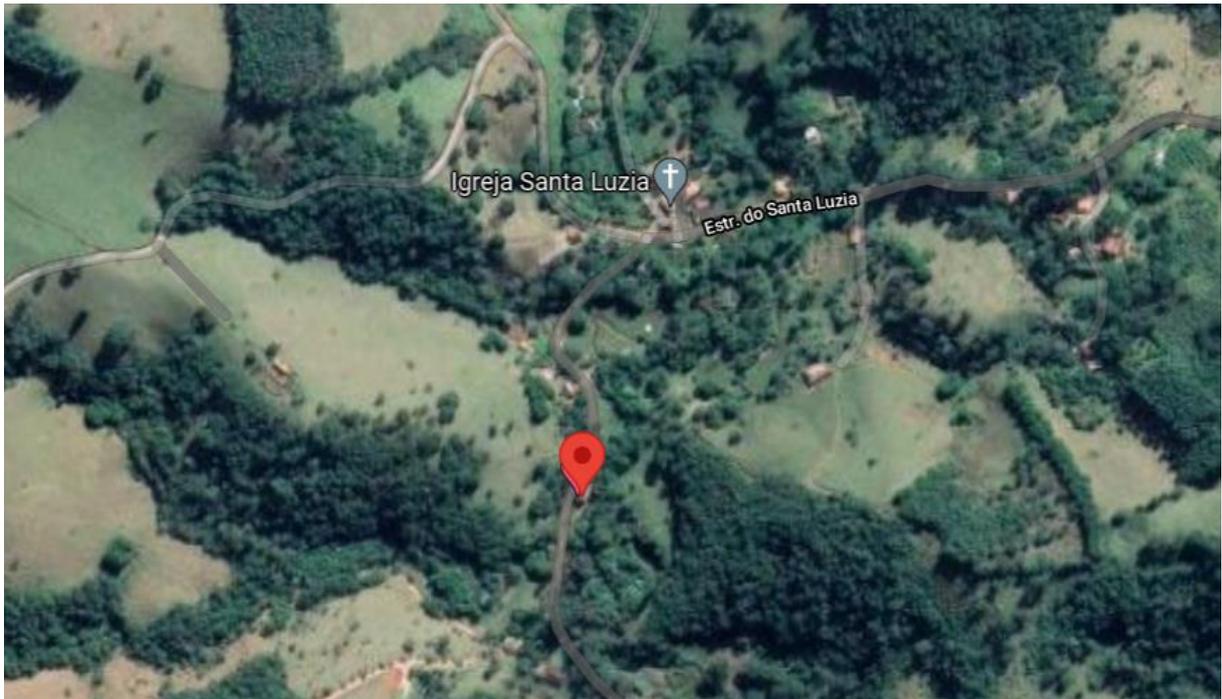
Cargo: Proprietária – agricultora polivalente
CBO: 6120-05
Função: Planejar e administrar unidade de produção.
Pro-labore: R\$3500,00/mês
Cargo: Trabalhador volante da agricultura
CBO: 6220-20
Função: Colher policulturas, plantar culturas diversas, introduzindo sementes e mudas em solo, forrando e adubando-as com cobertura vegetal. Cuidar de propriedades rurais. Efetuar preparo de mudas e sementes por meio da construção de viveiros e canteiros, cujas atividades baseiam-se no transplante e enxertia de espécies vegetais. Realizar tratos culturais, além de preparar o solo para plantio.
Salário: R\$150,00/dia

Fonte: elaborado pela autora

### 3.3.3 Descrição da unidade

As atividades serão desenvolvidas em uma propriedade rural de posse da família da empreendedora, localizada na Estrada Municipal Benedito Púppio, s/nº, Sítio Joana d'Arc, Bairro Santa Luzia, no município de Sapucaí Mirim – MG (Figura 1).

Figura 1: Localização da propriedade



Fonte: Google Maps (2021)

Para o empreendimento, inicialmente, será utilizada uma área de 1500m<sup>2</sup> (Figuras 2, 3 e 4), que será dividida em duas partes conforme croqui de planejamento de plantio (Figura 5). Caso haja necessidade e demanda, poderão ser usadas outras áreas da propriedade. Também será utilizada uma construção anteriormente usada como dependência para o armazenamento da colheita e preparo do produto a ser comercializado.

Figura 2: Visão superior da área pretendida para o plantio



Fonte: da autora

Figura 3: Declividade da área pretendida para o plantio



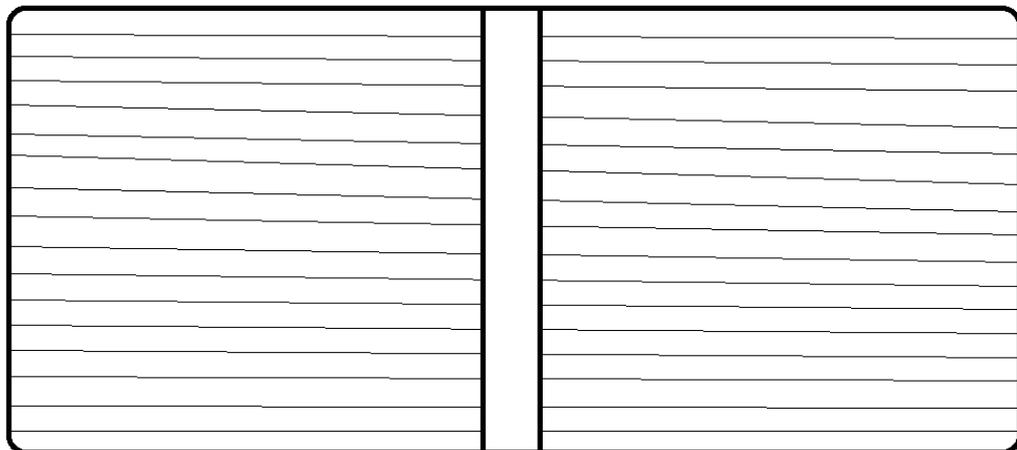
Fonte: da autora.

Figura 4: Entrada da área pretendida para o plantio



Fonte: da autora.

Figura 5: Croqui do plantio (sem escala)



Fonte: da autora

### 3.3.4 Equipamentos, serviços e materiais necessários para o início das atividades da empresa

O negócio será dividido em três setores: produção, pós colheita e a comercialização.

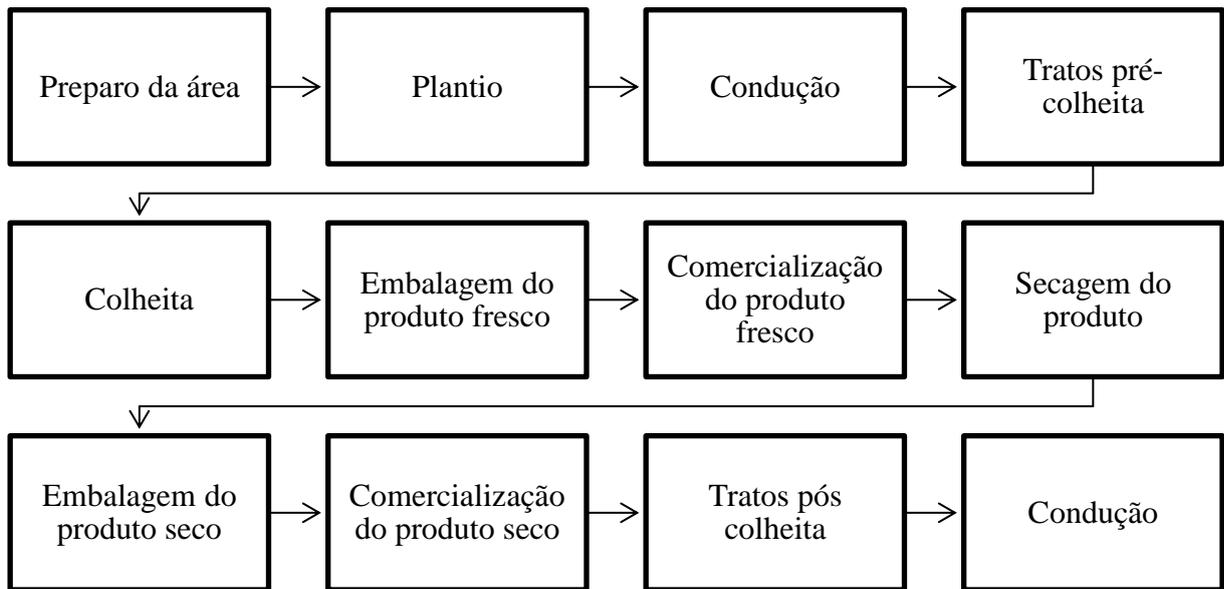
Para a produção serão demandados serviços de preparo, plantio e manutenção, além de ferramentas e estrutura de irrigação. Para a colheita e pós colheita, serão necessárias estruturas de manuseio, armazenamento e conservação. No que se refere à comercialização, serão

necessários a estrutura de escritório já existente e um veículo. Muitos dos itens já estão disponíveis na propriedade e não terão despesas de obtenção.

Os itens e seus custos serão detalhados no tópico 3.5. O cronograma de atividades está contido no Anexo I.

A seguir, é apresentado o fluxograma da produção (Figura 5).

Figura 5: Fluxograma da produção



Fonte: da autora

### 3.4 Plano de Marketing e Mercado Consumidor

Inicialmente, a divulgação do empreendimento se dará por meio de mídias sociais, realizado pela própria empreendedora e por meio de panfletos em pontos comerciais da região.

A intenção é realizar vendas diretas a consumidores finais e também fornecer o produto a comércios locais que possam revendê-lo.

A demanda prevista é de pelo menos 10kg de produto fresco nos dois meses de colheita e o restante da produção desidratada ao longo do ano.

#### 3.4.1 Mercado concorrente

Após análise, verificou-se um concorrente direto na região. No Quadro 2, ele é apresentado, assim como seus pontos fortes e fracos.

Quadro 2: Mercado concorrente

<b>Concorrente</b>	<b>Pontos fortes</b>	<b>Pontos fracos</b>
<b>Sítio Entre Vilas – São Bento do Sapucaí/SP</b>	Pioneirismo na região, cultivar própria desenvolvida na propriedade.	Produção já destinada a um comprador e pouco difundida na região.

Fonte: da autora

### 3.5 Análise de viabilidade financeira

#### 3.5.1 Investimentos

Nas tabelas a seguir, são detalhados os investimentos projetados para o empreendimento. Todos os valores foram cotados de acordo com a média do mercado local e podem variar com o decorrer do tempo. Devido a isto, a viabilidade financeira deve ser frequentemente analisada, e não somente na fase de planejamento.

A Tabela 1 define os custos referentes ao plantio, como serviços de implantação, insumos e estrutura de produção. A adubação será orgânica, pois é recomendada e de baixo custo inicial (LAHNEL; FAGHERAZZI, 2019).

Tabela 1: Custos referentes à implantação da cultura no campo

Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
<b>Quebra vento - mudas</b>	30	mudas	R\$ 3,00	R\$ 90,00
<b>Controle formigas</b>	15	kit iscas	R\$ 12,00	R\$ 180,00
<b>Mudas lúpulo</b>	300	mudas	R\$ 15,00	R\$ 4.500,00
<b>Sistema irrigação</b>	1	estrutura	R\$ 750,00	R\$ 750,00
<b>Diárias</b>	30	diárias	R\$ 150,00	R\$ 4.500,00
<b>trabalhadores - implantação</b>				
<b>Ferramentas - kit</b>	1	kit ferramentas	R\$ 300,00	R\$ 300,00
<b>Sistema de condução latada</b>	640	metros	R\$ 3,00	R\$ 1.920,00
<b>Análise solo</b>	1	análise	R\$ 150,00	R\$ 150,00
			Total	R\$ 12.390,00

Fonte: da autora

Os custos das atividades de colheita e pós colheita estão definidos na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Custos referentes a colheita e pós colheita do lúpulo

Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
<b>Diárias colheita</b>	15	Diárias	R\$150,00	R\$2.250,00
<b>Bancada inox</b>	1	bancada	R\$ 600,00	R\$ 600,00
<b>Tesoura</b>	2	unidades	R\$ 30,00	R\$ 60,00
<b>Bandejas manuseio</b>	10	unidades	R\$ 10,00	R\$ 100,00
<b>Secador</b>	1	equipamento	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
			Total	R\$ 4.510,00

Fonte: da autora

Para a comercialização da produção, inicialmente serão necessárias embalagens (Tabela 3), que podem variar de acordo com a demanda e flutuação de preços do mercado.

Tabela 3: Custos referentes à comercialização do lúpulo produzido

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Embalagens</b>	1	milheiro	R\$ 650,00	R\$ 650,00
			<b>Total</b>	<b>R\$ 650,00</b>

Fonte: da autora

No que se refere ao manejo de campo e manutenção das estruturas de pós colheita e escritório, os custos estimados, que podem variar de acordo com a época e a necessidade, estão demonstrados na Tabela 4:

Tabela 4: Custos variáveis mensais da produção e manutenção das estruturas.

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Diárias</b>	4	Diárias	R\$ 150,00	R\$ 600,00
<b>manutenção</b>				
<b>Energia elétrica</b>	50	KWh	R\$ 1,00	R\$50,00
			<b>Total</b>	<b>R\$650,00</b>

Fonte: da autora

Para a divulgação do empreendimento, inicialmente, serão distribuídos panfletos e cartões de visitas em pontos comerciais do município de Sapucaí Mirim e municípios vizinhos. Os custos deste material gráfico estão detalhados na Tabela 5:

Tabela 5: Investimentos em divulgação

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Cartão de visitas</b>	1	Milheiro	R\$50,00	R\$50,00
<b>Panfletos</b>	1	Milheiro	R\$60,00	R\$60,00
			<b>Total</b>	<b>R\$110,00</b>

Fonte: da autora

### 3.5.2 Projeção de vendas

De acordo com o desenvolvimento da cultura, o lúpulo começa a produzir a partir do segundo ano, porém, em escala comercial a partir do quinto ano. As estimativas de produção

estão em média de um quilo por planta.

O projeto inicial visa o plantio de 250 mudas em sistema de latada, o que pode gerar 250kg de produto por colheita anual. A secagem provoca a perda de 80% de seu peso total (SPÓSITO et al, 2019), o que gera 50kg de produto a ser comercializado.

Atualmente, a forma de comercialização do lúpulo é em forma peletizada, que demandaria equipamento específico, ou apenas desidratado, triturado e embalado. A forma escolhida de início será esta última. O preço médio no mercado, mediante pesquisa, é de R\$30,00 o pacote contendo 100g. Para acompanhar o mercado, o valor de venda será também de R\$30,00 o pacote de 100g. Este valor pode ser reajustado de acordo com a necessidade e o mercado.

Tabela 6: estimativas de produção e renda

	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>
<b>Produção (kg)</b>	0	100	150	200	250
<b>Matéria seca (kg)</b>	0	20	30	40	50
<b>Pacotes</b>	0	200	300	400	500
<b>Renda prevista</b>	R\$ 0,00	R\$ 6.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 15.000,00

Fonte: da autora

### 3.5.3 Orçamento das despesas

A Tabela 7 mostra as estimativas de custos anuais para o plantio, processamento e comercialização do lúpulo produzido na área.

Tabela 7: Estimativas de custos para o plantio de lúpulo

<b>Discriminação</b>	<b>Ano</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor</b>
Custo de implantação	0	R\$	16.613,00
Custo de manutenção	1	R\$	2.604,00
Custo de manutenção/colheita	2	R\$	2.900,00
Custo de manutenção/colheita	3	R\$	2.900,00
Custo de manutenção/colheita	4	R\$	3.100,00
Custo de manutenção/colheita	5	R\$	3.100,00
Custo de manutenção/colheita	6	R\$	3.100,00
Custo de manutenção/colheita	7	R\$	3.100,00

Fonte: da autora

### 3.5.4 Cálculos de viabilidade econômica

A tabela 8 demonstra as receitas, custos com e sem o valor da terra, além do cálculo da lucratividade ou prejuízo do negócio a cada ano.

Tabela 8: Detalhamento de receitas e custos do projeto.

Ano	Receitas (R\$)	Custos (R\$)	Custos Sem Terra (R\$)	R – C (R\$)	R - C Sem Terra (R\$)
0	0,00	16.613,00	16.613,00	-16.613,00	-16.613,00
1	0,00	2.769,00	2.604,00	-2.769,00	-2.604,00
2	6.000,00	3.065,00	2.900,00	2.935,00	3.100,00
3	9.000,00	3.065,00	2.900,00	5.935,00	6.100,00
4	12.000,00	3.265,00	3.100,00	8.735,00	8.900,00
5	15.000,00	3.265,00	3.100,00	11.735,00	11.900,00
6	15.000,00	3.265,00	3.100,00	11.735,00	11.900,00
7	15.000,00	3.265,00	3.100,00	11.735,00	11.900,00

Fonte: da autora

O projeto se mostra lucrativo a partir do segundo ano, considerando a produtividade esperada e sua total comercialização. Estes valores são relativos à área do projeto, 1500m<sup>2</sup>.

#### 3.5.4.1 Taxa Interna de Retorno

A taxa interna de retorno (TIR) indica se o projeto é viável economicamente ou não em relação às taxas de juros do mercado. Se a TIR for superior à taxa de referência, no caso, a taxa de juros da poupança, que seria um investimento de baixíssimo risco, o projeto é viável economicamente.

Matematicamente, a TIR é taxa média de crescimento de um investimento, e é independente da taxa de juros corrente (RESENDE; OLIVEIRA, 2013). É calculada a partir dos valores presente líquidos das receitas e custos do empreendimento.

$$\sum_{j=1}^n R_j(1 + TIR)^{-j} = \sum_{j=1}^n C_j(1 + TIR)^{-j}$$

Em que:

R = receitas no fim de cada ano;

j = ano;

C = custos no fim de cada ano.

O cálculo da TIR, para 7 anos, considerando a atual taxa de rendimentos da poupança (5,43% a.a. em novembro de 2021), gerou um valor de 11,51%. Este valor significa que o projeto é rentável e viável economicamente.

#### **4 CONCLUSÃO**

O projeto se mostrou viável economicamente, de acordo com a TIR calculada e apresenta lucratividade a partir do segundo ano.

Com o crescente mercado de microcervejarias e o estabelecimento da cultura e das práticas de manejo em campo, a cultura do lúpulo apresenta-se como uma boa opção de cultivo para a região da Mantiqueira.

## REFERÊNCIAS

CATALISI. **Como foi a colheita de lúpulo no Brasil no início de 2021**. 2021. Disponível em <https://catalisi.com.br/como-foi-a-colheita-de-lupulo-no-brasil-em-2021/> Acesso em: 16 out. 2021.

FAGHERAZZI et al. A cultura do lúpulo: botânica e variedades. **Revista Agronomia Brasileira**. Jaboticabal, v.1 n.1 p.1-3, 2017.

LAHNEL, N.M., FAGHERAZZI, M.M. **Manual de Boas Práticas para o Cultivo do Lúpulo**. Arolúpulo. 2019. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/production-hostgator-brasil-v1-0-8/648/905648/fsXXsG4I/47307367884349cc816cff079e3e6efb?fileName=MANUAL%20DE%20BOAS%20PRÁTICAS.pdf> Acesso em 15 out. 2021.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Ministra Tereza Cristina instala Câmara da Cerveja**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/ministra-tereza-cristina-instala-camara-da-cerveja> Acesso em 21 out. 2021.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Mercado cervejeiro cresce no Brasil e aumenta interesse pela produção nacional de lúpulo e cevada**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2021/08/mercado-cervejeiro-cresce-no-brasil-e-aumenta-interesse-pela-producao-nacional-de-lupulo-e-cevada> Acesso em 20 out. 2021.

REVISTA GLOBO RURAL. Área plantada de lúpulo cresce 110% no Brasil impulsionada pelas cervejas artesanais. 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2021/08/area-plantada-de-lupulo-cresce-110-no-brasil-impulsionada-pelas-cervejas-artesanais.html/> Acesso em: 17 out. 2021.

RESENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. Análise Econômica e Social de Projetos Florestais. Viçosa: Ed. UFV, 2013.385 p.

SPÓSITO, M.B.; ISMAEL, R.B.; BARBOSA, C.M.A; TAGLIAFERRO, A.L. **A cultura do lúpulo**. Série Produtor Rural n° 68. Piracicaba: ESALQ, 2019. 81 p.

## ANEXO

I – Cronograma de execução das atividades do plano de negócios para o plantio de Lúpulo.

Atividade/mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48							
limpeza terreno	■																																																						
implantação quebra ventos		■																																																					
manutenção quebra ventos																																																							
controle formigas																																																							
controle matocompetição																																																							
aquisição mudas																																																							
tutoramento																																																							
plantio																																																							
condução																																																							
controle pragas																																																							
tratos pré colheita																																																							
colheita																																																							
tratos pós colheita																																																							
embalagem																																																							
comercialização																																																							
divulgação																																																							

Fonte: da autora