



DIEGO PIVA CEZANA

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UM EMPREENDIMENTO
DE PARCERIA FLORESTAL EM SISTEMA SILVIPASTORIL
EM IMBAÚ-PR**

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getulio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

José Carlos Franco de Abreu Filho
Coordenador Acadêmico Executivo

Theodomiro S. M. Delpim

Orientador

Londrina – PR

2016

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

O Trabalho de Conclusão de Curso

Análise da implantação de um empreendimento de parceria florestal em sistema silvipastoril em Imbaú-PR elaborado por Diego Piva Cezana e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Londrina, 10 de setembro de 2016

José Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo


Theodomiro S. M. Delpim

Orientador

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Diego Piva Cezana, abaixo assinado, do curso de MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Turma GEE-Londrina (4/2011), do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE, no período de 28/11/2014 a 10/09/2016, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Análise da implantação de um empreendimento de parceria florestal em sistema silvipastoril em Imbaú-PR, é autêntico e original.

Londrina, 10/09/2016



Diego Piva Cezana

À minha família que sempre me apoiou

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade econômica de implementar um empreendimento de parceria florestal no formato de sistema silvipastoril em uma pequena propriedade rural no município de Imbaú-PR. No estudo foi considerado o plantio de eucalipto, criação de gado de corte e produção de mel em uma área de dez hectares. A propriedade considerada visa diversificar as rendas e gerar uma produção sustentável ao longo dos anos, gerando inclusive madeira certificada. Foram avaliados três cenários para o cálculo de viabilidade econômica, um primeiro onde foi representado um caso mais provável de se tornar realidade e a partir deste um cenário mais otimista e um pessimista. Todos os cenários se apresentaram como viáveis economicamente, inclusive o cenário mais pessimista, sendo assim, a implantação de um sistema silvipastoril cumpre a função de gerar renda em uma pequena propriedade rural, diversificando as fontes de renda na agricultura familiar e auxiliando no abastecimento de matéria prima a diversas indústrias da região.

Palavras Chave: Fomento florestal. Silvipastoril. Certificação florestal. Apicultura.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the economic feasibility of implementing a forest partnership development in the silvopastoral system format on a small farm in the city of Imbaú-PR. The study considered a eucalyptus forest, beef cattle breeding and honey production in an area of ten hectares. The property considered aims to diversify income and generate sustainable production over the years, including generating certified wood. Three different scenarios were evaluated for the calculation of economic viability, a realistic, an optimistic and a pessimistic scenario. All scenarios are presented as economically viable, even the pessimistic one, therefore, the implementation of a silvopastoral system fulfills the function of generating income on a small farm, diversifying the sources of income in family agriculture and assisting in the supply of raw press the various industries in the region.

Key Words: Forest partnership. Silvopastoral. Forest certification. Beekeeping.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter sempre iluminado meu caminho e me dado estas graças.

Aos meus pais Chico e Eliete e ao meu irmão Douglas pelos ensinamentos, carinho, dedicação, confiança e toda força e apoio que recebi durante toda a vida. Aos avós, tios e primos das famílias Piva e Cezana, por todo o companheirismo e apoio.

Ao Vinicius, Victor, Adriano, Bárbara e demais que ajudaram no desenvolvimento deste trabalho.

À Klabin que permitiu que fosse possível a realização deste curso, aprimorando meus conhecimentos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
3. METODOLOGIA.....	19
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	20
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	24
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1. INTRODUÇÃO

O setor de florestas plantadas no Brasil é hoje um importante segmento no que diz respeito à geração de riqueza para o país, além disso, este setor vem apresentando crescimento ano após ano. Em 2014 a participação do setor de árvores plantadas representou 1,1% do PIB nacional (5,5% do PIB industrial), sendo que o crescimento médio do setor é de 3,8% ao ano de acordo com o relatório da Indústria Brasileira de Árvores de 2015 (IBÁ, 2015).

Além dos plantios em áreas próprias, as empresas florestais contam também com madeira proveniente de terceiros, tanto de produtores independentes que vendem a madeira para as indústrias quanto programas de parceria florestal, nos quais a empresa fornece algum incentivo e por vezes assistência técnica para que o produtor possa conduzir sua floresta e por sua vez, o produtor vende parte da produção ou toda a floresta para a empresa fomentadora.

Os programas de parceria florestal no Brasil em 2014 beneficiaram em torno de 17,8 mil famílias. Estes programas inserem os pequenos produtores na cadeia produtiva de grandes indústrias florestais, criando assim parcerias de longo prazo que ajudam a reduzir a pressão sobre florestas nativas, recuperam solos degradados e diversificam a renda dos proprietários rurais com a produção de madeira plantada e o desenvolvimento de sistemas agrossilvipastoris (IBA, 2015).

Sistemas agrossilvipastoris são uma categoria de sistemas agroflorestais (SAF's) que visa a produção integrada em uma mesma área de animais, plantas forrageiras e árvores (ANDRADE *et al.*, 2001). Há ainda sistemas de produção que integram a produção de madeira e mel, assim, durante o crescimento da floresta o produtor possui renda através da apicultura.

De acordo com Bedoya et al. (2012), a cadeia produtiva do gado de corte vem se modificando ao longo dos anos para que seja possível obter uma produtividade maior com menos riscos para sua produção, dentre as estas técnicas que vem sendo utilizadas os autores destacam a utilização do sistema agrossilvipastoril.

A região de Telêmaco Borba – PR possui destaque nacional no que diz respeito ao mercado madeireiro, nesta região estão localizadas duas fábricas de celulose e papel, além de um parque industrial que abrange mais de 60 empresas de diversos setores que possuem a madeira como matéria-prima principal para seus produtos (PAINEL FLORESTAL, 2008).

Desta forma, parece se mostrar viável para um pequeno produtor rural, a opção de realizar uma parceria florestal em uma propriedade na região de Telêmaco Borba – PR a fim de produzir madeira para a ser comercializada nas indústrias da região no momento da colheita florestal, além de gado de corte e mel a ser produzido no interior desta floresta plantada afim de aumentar e diversificar a renda.

Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a viabilidade econômica de implantação de uma floresta em parceria florestal em uma propriedade na cidade de Imbaú – PR com a finalidade de venda para indústria de celulose consorciada com a produção de mel e gado de corte para venda no mercado local.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O SETOR FLORESTAL BRASILEIRO

A implantação de florestas com finalidade econômica se iniciou no Brasil no início do século XX, com o objetivo de produção de dormentes para a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, entretanto, até o fim dos anos 60 o setor era pouco expressivo, pois a indústria florestal não era tão representativa e não possuía fontes que garantissem seu abastecimento (SILVA *et al.*, 2005).

Segundo Silva *et al.* (2005), a partir das décadas 70 e 80, com a adoção de uma política de incentivos fiscais, o setor viveu um período de crescimento aumentando significativamente a área plantada. As principais vantagens do Brasil para o desenvolvimento do setor florestal são:

- Grande extensão territorial, com terras apropriadas para o cultivo de espécies florestais;
- Solo e clima favoráveis;
- Ciclo florestal menor que o de países de clima temperado ou frio;
- Perspectiva de crescimento do mercado, principalmente para produtos certificados.

De acordo com o serviço florestal brasileiro (2016), o Brasil possui a segunda maior cobertura florestal do mundo, ficando atrás apenas da Rússia, com isso, o setor florestal brasileiro vem ano após ano aumentando sua participação no comércio mundial, seja por meio de produtos florestais provenientes de florestas nativas, seja por produtos oriundos de florestas plantadas.

No Brasil, os principais gêneros plantados com finalidade comercial são o pinus e o eucalipto e seus produtos são utilizados em diversos setores, como siderurgia, construção civil e produção de celulose e papel.

Segundo Juvenal e Matos (2002), as florestas plantadas são mais que matéria prima para diversas atividades comerciais, são para um ativo de alta liquidez, do ponto de vista econômico.

No Brasil, aproximadamente 1% do território é ocupado por florestas plantadas, o que é suficiente para atender a 91% da demanda por madeira para fins industriais no país. Este setor reúne uma série de empresas, que atuam desde a produção de mudas e máquinas específicas para o setor, quanto a prestação de serviços especializados desde o plantio até a transformação da madeira em produto final, sendo os principais produtos: celulose, papel de diversos tipos, painéis de madeira, móveis e carvão (IBÁ, 2015).

2.2. CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

Certificação é um processo no qual determinada empresa se submete voluntariamente a fim de que seus produtos seguem padrões específicos de qualidade e sustentabilidade. Especificamente no setor florestal, são passíveis de certificação tanto o manejo florestal quanto a cadeia produtiva do produto final, sendo esta certificação regida pelos três pilares da sustentabilidade: ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável (SNIF, 2016).

No mundo, os principais sistemas de certificação florestal são o FSC (*Forest Stewardship Council*) e o PEFC (*Program for Endorsement of Forest Certification Schemes*). No Brasil, além do FSC, existe o CERFLOR que é o programa brasileiro de certificação florestal (SNIF, 2016).

No sistema de certificação do FSC atualmente existem três modalidades de certificação (FSC, 2016):

- Cadeia de custódia – utilizada quando uma indústria deseja certificar seu produto final, mas que utilizam matéria prima de florestas certificadas. Garantindo assim a rastreabilidade desde a produção da madeira (ou outro produto florestal) até chegar ao consumidor final;
- Manejo florestal – A certificação do manejo florestal garante que a floresta é conduzida respeitando todos os princípios do FSC, sejam eles sociais, econômicos ou ambientais. Qualquer produtor que tenha interesse em se certificar pode fazê-lo, já que existem programas específicos para certificação de pequenos produtores florestais.

- Madeira controlada – Empresas certificadas com selos FSC-mistos podem utilizar madeiras que não sejam certificadas até determinado percentual de seu consumo, entretanto, algumas fontes são inaceitáveis (como madeira colhida ilegalmente ou madeira de florestas geneticamente modificadas), assim, a empresa certificada pelo FSC deve demonstrar que esta madeira não certificada foi controlada.

Certificar sua floresta significa para o produtor florestal, um aumento no valor da madeira, o que se converte em maior rentabilidade no seu empreendimento florestal, além de assegurar para o consumidor final da cadeia que o produto consumido é produzido sem maiores danos ao meio ambiente e à sociedade onde é realizada esta produção.

2.3. SISTEMAS AGROSSILVIPASTORIS

Os sistemas agrossilvipastoris são um método de produção agrícola no qual são produzidos em uma mesma área, de maneira consorciada gado, culturas florestais, agrícolas e forrageiras. Além da diversificação econômica, esta integração lavoura-pecuária-floresta é importante para recuperação de áreas degradadas ou de baixa produtividade (BEDOYA *et al.*, 2012).

No sistema de integração lavoura-pecuária-floresta implanta-se inicialmente a cultura florestal com um espaçamento ampliado entrelinhas, assim é possível plantar culturas de interesse comercial da região por dois a três anos, após este tempo se implanta uma cultura forrageira podendo então criar gado na área.

2.4. PARCERIAS FLORESTAIS

De acordo com o IBÁ (2015) foram investidos pelas empresas florestais em torno de R\$ 96 milhões em programas de fomento florestal beneficiando em torno de

17 mil pessoas no que diz respeito a treinamento, fornecimento de mudas, insumos e assistência técnica.

O fomento florestal é uma ferramenta estratégica que promove a interação entre produtores rurais e empresas florestais, trazendo à empresa vantagens econômicas, com a ampliação da base florestal em um raio de transporte economicamente viável. Para o produtor este recurso é importante para gerar uma atividade complementar à sua propriedade, geralmente aproveitando áreas degradadas, improdutivas, subutilizadas ou inadequadas à agropecuária, configurando-se assim como uma alternativa de renda ao produtor rural (SIQUEIRA *et al.*, 2004).

De acordo com o Centro de Inteligência em Floresta (CI Florestas, 2016), existem três principais tipos de fomento florestal:

- Fomento florestal privado – Esta é a modalidade de fomento florestal promovido pelas empresas. Existe uma série de variações dependendo da empresa, local de atuação, tamanho da propriedade, proximidade da propriedade com a fábrica, dentre outras, mas pode-se dizer que as modalidades de fomento mais comuns são: Doação de mudas, adiantamento de renda ao produtor para o plantio florestal; compra antecipada da madeira a ser produzida; garantia de compra da madeira à época de colheita. Esse tipo de fomento apresenta vantagens econômicas para a empresa pois aumenta a garantia de suprimento de madeira; diminui a pressão sobre as florestas da empresa e diminui o capital imobilizado com ativos florestais já que não é necessário comprar terra para gerar florestas nestes casos.
- Fomento florestal público – São originados pela iniciativa pública e normalmente visam beneficiar pequenos e médios produtores rurais, criando programas específicos financiados por órgãos ambientais e de extensão ou ainda pela liberação de créditos rurais específicos para atividade florestal. Em alguns casos, esta modalidade de fomento visa a conservação e manejo de florestas nativas e fornecem ao produtor benefícios como: mercado garantido

para a venda dos produtos gerados na floresta; fornecimento de mudas, adubo ou assistência técnica e utilização de madeira na propriedade.

- Fomento florestal de parceria publico-privada – Existem ainda programas de fomento que são resultado de convênios entre poder público e empresas florestais.

2.5. APICULTURA

O Brasil vem se apresentando como importante exportador de mel nos últimos anos, em 2014 foi atingida a maior marca até então, enviando para o exterior mais de 25 mil t do produto, o que representa em torno de US\$ 98,556 milhões (Globo Rural, 2016).

Segundo Böhle e Palmeira (2006), a produção de mel no país tem aumentado significativamente nas últimas décadas, sendo que no ano de 2004 o país atingiu o décimo primeiro lugar no ranking de produtores mundiais de mel.

De acordo com Sabbag e Nicodemo (2011), o Brasil tem uma série de vantagens competitivas para a produção de mel em seu território devido à biodiversidade existente no país, permitindo assim a obtenção de mel de diferentes floradas nos mais diversos biomas do país: Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga, Pampa Gaúcho e Cerrado.

Como o apiário não precisa de cuidados diários e o Brasil apresenta condições favoráveis à criação de abelhas nas mais diversas regiões do país, a produção de mel tem se tornado uma fonte alternativa de renda para diversas famílias (SABBAG & NICODEMO, 2011).

2.6. ANÁLISE DE VIABILIDADE

Para implantação de um projeto é primordial estudar a viabilidade do mesmo no que diz respeito aos aspectos técnico, econômico, financeiro, social, político e ambiental. Se algum destes fatores não for viável, o projeto não deve ser levado à diante.

Para avaliar a viabilidade econômica da implantação do projeto em estudo, optou-se por estudar os seguintes critérios:

- VLP – Valor Presente Líquido;
- TIR – Taxa Interna de Retorno;

2.7. VPL – VALOR PRESENTE LÍQUIDO

De forma resumida, este método representa a diferença entre as receitas e os custos do projeto considerando a variação do capital no tempo, ou seja, seus valores são considerados como se ocorressem no mesmo período, normalmente no período de implantação do projeto.

Para que seja viável, um projeto deve apresentar como VPL um valor positivo e para comparação de projetos, um projeto com VPL maior é considerado melhor que um de VPL menor, desde que respeitadas algumas premissas (SILVA e FONTES, 2005).

2.8. TIR – Taxa Interna de Retorno

Este indicador representa a taxa de retorno do capital investido e deve sempre ser comparada com uma taxa mínima de atratividade, ou seja, um valor a partir do qual o projeto seja atrativo, normalmente um investimento de menor risco. Para comparar projetos diferentes, quanto maior a TIR melhor o projeto (SILVA *et al.*, 2005).

Por existir um mercado aquecido na região, por exigir menos dedicação do ponto de vista de mão de obra e cuidados de manejo que outras culturas e por ser uma alternativa de renda, optou-se por implementar um plantio florestal no sistema de parceria florestal com uma empresa florestal da região em uma propriedade de aproximadamente 10 ha na cidade de Imbaú – PR.

Empreendimentos monoculturais de espécies florestais possuem a característica de ter em seu fluxo de caixa um desembolso maior no início com a implantação da floresta, despesas menores ao longo dos demais períodos e a receita no fim com o corte final da floresta.

Afim de obter receitas antes do corte final, optou-se por montar este plantio na forma de integração lavoura-pecuária-floresta. Assim, será possível obter receita do plantio ao longo dos anos com lavoura e pecuária e no ano do corte das árvores uma receita maior com a venda da madeira para serrarias e para a indústria de celulose e papel parceira.

Para elaboração deste plano de negócios foram obtidas informações de empresas florestais, entrevistas com produtores florestais e consultores especializados em parcerias e certificação florestal.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. SUMÁRIO EXECUTIVO

A empresa em questão é na verdade uma propriedade rural familiar que visa diversificar sua renda através da produção de madeira para abastecimento do mercado local. Vendendo toras de maior diâmetro a serrarias da região agregando assim um maior valor à madeira e as toras de diâmetro inferior para uma empresa de celulose e papel da região, empresa parceira no empreendimento.

No intuito de agregar ainda mais valor à madeira produzida, o proprietário irá buscar a certificação para que possa fornecer madeira com melhor valor à empresa que tem sua cadeia de custódia certificada pelo FSC.

Para obter renda ao longo dos anos ao invés de apenas no momento da colheita florestal, a floresta será implantada no sistema de integração lavoura-pecuária-floresta, gerando assim menos árvores, porém renda com mel, gado e culturas agrícolas ao longo dos anos.

Os custos de implantação da floresta serão financiados pela empresa de celulose e papel da região, que fornece também assistência técnica ao longo do projeto. Esta também se responsabiliza pelos custos de consultoria para certificação, ficando o proprietário responsável pelos custos referentes às ações necessárias para readequação para que a atividade seja certificada. A dívida do proprietário para com a empresa será paga em madeira no fim do empreendimento. Para a produção agrícola, de mel e gado serão utilizados recursos próprios.

4.2. OBJETIVOS

Os principais objetivos deste projeto são:

- a) Gerar uma fonte de renda sustentável para esta pequena propriedade;
- b) Viabilizar esta iniciativa de agricultura familiar;

- c) Ajudar a manter aquecido o mercado florestal da região de Telêmaco Borba – PR.

4.3. MISSÃO

A missão desta pequena empresa familiar é fornecer produtos de qualidade para o mercado regional de produtos agrícolas e florestais, incentivando ainda a certificação de pequenos proprietários rurais, aumentando a renda destas famílias.

4.4. GARANTIA DO SUCESSO

Os fatores que podem ser considerados decisivos para o sucesso deste empreendimento são: a diversificação de culturas, o investimento relativamente baixo por parte do produtor, garantia de venda da produção de madeira, manutenção de caixa com a venda de produtos agrícolas, mel e gado.

4.5. RESUMO DA EMPRESA

Trata-se de um sítio de administração familiar localizado na cidade de Imbaú-PR. Os proprietários possuem outras fontes de renda e trabalham em horário administrativo, assim, as atividades relacionadas à administração do sítio são realizadas em horários alternativos, como finais de semana.

O sítio não é a principal fonte de renda, entretanto, trata-se de um dos principais patrimônios dos proprietários, que estão interessados em fazer com que este traga o maior retorno possível.

4.6. DESPESAS PARA A IMPLANTAÇÃO

Os detalhes relacionados a despesas para a implantação do projeto são apresentados na tabela 1 abaixo. A data de plantio está prevista para novembro de 2016, por ser o início da época recomendada para plantio de eucalipto, já que há menor risco de geadas e maior taxa de crescimento do mesmo.

A área total do empreendimento em estudo é de 10 ha.

Os valores utilizados como referência foram retirados de alguns trabalhos acadêmicos para servirem como referência de custo além de conversa com o produtor. Os trabalhos utilizados para isto foram: Sabbag e Nicodemo (2011), Carnielo *et al.* (2012),

Tabela 1: Despesas iniciais para implantação da floresta

Descrição	Custo
Subsolagem para plantio de eucalipto	R\$ 900,00
Preparo de solo para plantio de feijão	R\$ 1.100,00
Aquisição de mudas	R\$ 8.000,00
Sementes	R\$ 500,00
Adubação eucalipto	R\$ 1.000,00
Correção de solo	R\$ 250,00
Controle de formigas	R\$ 200,00
Adubação Feijão	R\$ 600,00
Certificação florestal	R\$ 10.000,00
Total	R\$ 22.550,00

Fonte: Autor

Para os anos subsequentes ao plantio, a expectativa de custos é como os apresentados na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2: Estimativa de custos do ano 1 ao ano 7 após a implantação do plantio

Descrição	Custo
Ano 01	R\$ 3.500,00
Despesas relacionadas ao plantio agrícola	R\$ 3.000,00
Controle de formigas	R\$ 500,00
Ano 02	R\$ 3.500,00
Despesas relacionadas ao plantio agrícola	R\$ 3.000,00
Controle de formigas	R\$ 500,00
Ano 03	R\$ 9.000,00
Despesas relacionadas ao plantio de capim	R\$ 2.500,00
Controle de formigas	R\$ 500,00
Aquisição de gado para engorda	R\$ 5.000,00
Treinamento e material para apicultura	R\$ 1.000,00
Ano 04	R\$ 1.000,00
Despesas relacionadas à criação de gado	R\$ 500,00
Controle de formigas	R\$ 500,00
Ano 05	R\$ 5.000,00
Aquisição de gado para engorda	R\$ 5.000,00
Ano 06	R\$ 500,00
Despesas relacionadas à criação de gado	R\$ 500,00

Fonte: Autor.

4.7. OPERAÇÃO

Por se tratar de uma pequena propriedade rural, o empreendimento não contará com funcionários, por exigir uma demanda relativamente baixa de mão de obra. Caso seja necessário em algum momento a contratação de mão de obra, esta será feita de maneira a cumprir uma tarefa específica, como plantio ou colheita de alguma cultura.

A produção agrícola e a produção de mel serão vendidos nos mercados regionais.

O gado para engorda será comprado de outros criadores da região e vendido a abatedores quando atingirem o tamanho ideal.

No sétimo ano, quando as árvores atingem idade ótima de corte, estas serão vendidas à empresa parceira, que será responsável pela colheita e transporte da

madeira. Podendo assim iniciar um novo ciclo de integração lavoura-pecuária-floresta.

A parte financeira do sítio será terceirizada.

4.8. ANÁLISE DE MERCADO

Na região existe uma série de empresas consumidoras de madeira como matéria prima para produção, então, a venda da produção de madeira seria destinada a este polo consumidor.

O gado seria vendido a abatedouros da região, assim como o mel e a produção agrícola atenderiam ao mercado local.

4.9. PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

Neste processo de parceria florestal, a empresa florestal contrata uma consultoria que auxilia o produtor rural a se adequar para a certificação. Com isso, o produtor possui apenas as despesas para se adequar à legislação e regras da certificadora.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para avaliar o projeto, foram montados três cenários, sendo eles o mais realista, um pessimista e um otimista. Como os principais produtos do projeto são a madeira e o gado, a variação será assumida sobre a produtividade da floresta e o preço de venda do gado, assim, com relação ao cenário realista, assume-se uma variação de 25% na produtividade florestal e no preço do gado para o pessimista e o otimista.

Para o cenário realista, espera-se uma produção de aproximadamente 2800 t de madeira ao final do projeto, estas serão vendidas a R\$ 35/t e espera-se que o gado gere 65 arrobas a 150 reais a arroba.

Como taxa mínima de atratividade foi considerado o valor de 14%, por ser próximo à atual taxa Selic. O mesmo valor foi utilizado com taxa de desconto no cálculo do VPL.

Com isso, as tabelas abaixo apresentam os cenários avaliados:

Tabela 3: Fluxo de caixa considerando um cenário realista – valores em milhares de reais

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	Somatório
Despesas	22,6	3,5	3,5	10,0	10,0	1,5	6,0	-	57,1
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	89,4	89,4
Gado	-	-	-	-	-	9,8	-	9,8	19,5
Mel	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0
Feijão	3,6	3,6	3,6	3,6	-	-	-	-	14,4
Saldo	- 19,0	0,1	0,1	- 6,4	- 9,5	8,8	- 5,5	99,7	-
VP CUSTOS	22,6	3,1	2,7	6,7	5,9	0,8	2,7	-	44,5
VP RECEITA	3,6	3,2	2,8	2,4	0,3	5,3	0,2	39,8	57,6

Para este cenário o VPL é de R\$ 13.150,46 e a TIR de 22%, sendo assim considerado viável economicamente.

Tabela 4: Fluxo de caixa considerando um cenário otimista – valores em milhares de reais

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	Somatório
Despesas	22,6	3,5	3,5	10,0	10,0	1,5	6,0	-	-
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	111,8	-
Gado	-	-	-	-	-	12,2	-	12,2	-
Mel	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-
Feijão	3,6	3,6	3,6	3,6	-	-	-	-	-
Saldo	- 19,0	0,1	0,1	- 6,4	- 9,5	11,2	- 5,5	124,5	-
VP CUSTOS	22,6	3,1	2,7	6,7	5,9	0,8	2,7	-	44,5
VP RECEITA	3,6	3,2	2,8	2,4	0,3	6,6	0,2	49,8	68,8

Para este cenário o VPL é de R\$ 24.326,87 e a TIR de 27%, sendo assim considerado viável economicamente em ambos os critérios.

Tabela 5: Fluxo de caixa considerando um cenário pessimista – valores em milhares de reais

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	Somatório
Despesas	22,6	3,5	3,5	10,0	10,0	1,5	6,0	-	-
Madeira	-	-	-	-	-	-	-	67,1	-
Gado	-	-	-	-	-	7,3	-	7,3	-
Mel	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-
Feijão	3,6	3,6	3,6	3,6	-	-	-	-	-
Saldo	- 19,0	0,1	0,1	- 6,4	- 9,5	6,3	- 5,5	74,9	-
VP CUSTOS	22,6	3,1	2,7	6,7	5,9	0,8	2,7	-	44,5
VP RECEITA	3,6	3,2	2,8	2,4	0,3	4,1	0,2	29,9	46,5

Para este cenário o VPL é de R\$ 1.974,04 e a TIR de 15%, deste modo, mesmo o cenário pessimista apresenta viabilidade econômica.

Sendo então possível afirmar que esta é uma alternativa de renda viável ao produtor rural, que dentre outras coisas ajudará a alimentar o mercado florestal da região.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor florestal brasileiro é um importante representante na composição do PIB nacional. Neste setor é comum a parceria de grandes empresas com pequenos proprietários rurais em diversas categorias de fomento florestal.

O fomento florestal é um importante agente de diversificação de fonte de renda dos pequenos proprietários rurais, sendo possível utilizar áreas menos nobres ou ainda trabalhar em sistemas que integram lavoura pecuária e floresta. Diversificando ainda mais a renda da propriedade além de gerar receita em diversos períodos, não só no último como seria o caso de um plantio exclusivamente florestal.

A pequena propriedade avaliada neste projeto mostrou-se viável para implantação do sistema silvipastoril em diversos cenários, mesmo no cenário mais pessimista avaliado.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, C. M. S.; GARCIA, R; COUTO, L.; PEREIRA, O. G. **Fatores limitantes ao crescimento do capim-tanzânia em um sistema agrossilvipastoril com eucalipto, na região dos cerrados de Minas Gerais.** Revista brasileira de zootecnia, 30 (4), p. 1178-1185, 2001.

BEDOYA, D. M. V.; OSAKI, M; OSAKI, P., M.; CARVALHO, T. B. **Estudo de viabilidade econômica na implantação dos sistemas integração lavoura-pecuária, silvipastoril e intensificação de pastagem em propriedades de pecuária de corte.** Centro de pesquisas em economia aplicada – CEPEA/ESALQ, , 2012.

BÖHLKE, P. B.; PALMEIRA, E. M. **Inserção competitiva do pequeno produtor de mel no mercado internacional.** 2006. Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/06/pbb.htm> . Acesso em 23/07/2016.

CARNIELO, M.L.; RAPASSI, R.M.A.; SILVA JUNIOR, C.D.; OUROS, C. C.; CAMERRO, L.Z.; BARROS, L. B. **Estimativa do custo de implantação do sistema silvipastoril em pequena propriedade rural no município de Jales (SP), 2012.** In: Anais... vol 6. Ilha Solteira: VI Encontro de Ciências da Vida, 2012, p. 1-4.

CI Florestas. **Fomento Florestal.** Disponível em: <http://www.ciflorestas.com.br/texto.php?p=fomento>. Acesso em 21/08/2016.

FSC. **Tipos de certificados FSC.** Disponível em <https://br.fsc.org/pt-br/certificacao/tipos-de-certificados>. Acesso em 23/07/2016.

GLOBO RURAL. **2014 foi o melhor ano da exportação de mel brasileiro da história.** Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/Noticias/noticia/2015/01/2014-foi-o-melhor-ano-da-exportacao-de-mel-brasileiro-da-historia.html>. Acesso em 23/07/2016.

IBÁ. **Parcerias florestais.** Disponível em <http://iba.org/pt/arvores-plantadas/parcerias-florestais>. Acesso em 03/07/2016.

JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. **Painéis de madeira reconstituída.** Brasília: BNDES, 2002. 21 p.

Painel Florestal. **Telêmaco Borba se destaca no cenário nacional no setor florestal.** 2008. Disponível em <http://www.painelflorestal.com.br/arquivo/telemaco-borba-se-destaca-no-cenario-nacional-no-setor-florestal-ac2ae20eac7678d771052d9e86997cfb>. Acesso em 03/07/2016.

SABBAG, O. J.; NICODEMO, D. **Viabilidade econômica para produção de mel em propriedade familiar**. *Pesq. Agropec. Trop.*, Goiânia, v. 41, n. 1, p. 94-101, jan./mar. 2011

Serviço Florestal Brasileiro. **Extensão e fomento florestal**. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/extensao-e-fomento-florestal/fundo-nacional-do-desenvolvimento-florestal/fundo-nacional-de-desenvolvimento-florestal>. Acesso em 21/08/2016

SILVA, M. L.; FONTES, A. A. **Discussão sobre critérios de avaliação econômica: Valor Presente Líquido (VPL), Valor Anual Equivalente (VAE) e Valor Esperado da Terra (VET)**. *R. Árvore*, Viçosa-MG, v.29, n.6, p.931-936, 2005

SILVA, M. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. **Economia Florestal** – 2. Ed. Viçosa: UFV, 2005.

SIQUEIRA, J. D. P., LISBOA, R. S., FERREIRA, A. M., SOUZA, M. F. R., ARAUJO, E. de., JUNIOR, L. L., SIQUEIRA, M. M. **Estudo ambiental para os programas de fomento florestal da Aracruz Celulose S.A. e extensão florestal do Governo do Estado do Espírito Santo**. *Revista Floresta*, Edição Especial, p.3-67, 2004.

Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF). **Certificação florestal**. 2016. Disponível em <http://www.florestal.gov.br/snif/producao-florestal/certificacao-florestal>. Acesso em 23/07/2016.