

Viabilidade financeira para a implantação de um viveiro de mudas de Teca em Mogi das Cruzes/SP

Financial viability for the implementation of a Teak nursery in Mogi das Cruzes/SP

DOI:10.34117/bjdv8n3-401

Recebimento dos originais: 27/01/2022

Aceitação para publicação: 25/02/2022

Maria Fatima Paes

Tecnóloga em Agronegócio

Instituição: Centro Paula Souza/SP

Endereço: Rua Carlos Barattino, n° 908 – Vila Nova Mogilar – Mogi das Cruzes/SP

CEP: 08773-600

E-mail: maria.paes@fatec.sp.gov.br

Matheus Ribeiro Budin

Graduando em Tecnologia em Agronegócio

Instituição: FATEC Mogi das Cruzes – Centro Paula Souza/SP

Endereço: Rua Carlos Barattino, n° 908 – Vila Nova Mogilar – Mogi das Cruzes/SP –

CEP: 08773-600

E-mail: matheus.budin@fatec.sp.gov.br

Rooneh Messias Bento

Graduando em Tecnologia em Agronegócio

Instituição: FATEC Mogi das Cruzes – Centro Paula Souza/SP

Endereço: Rua Carlos Barattino, n° 908 – Vila Nova Mogilar – Mogi das Cruzes/SP –

CEP: 08773-600

E-mail: rooneh.bento@fatec.sp.gov.br

Mariana Fraga Soares Muçouçah

Doutora em Agronomia pela UNESP/Botucatu

Instituição: Fatec Mogi das Cruzes – Centro Paula Souza/SP

Endereço: Rua Carlos Barattino, n° 908 – Vila Mogilar – Mogi das Cruzes/SP

CEP: 08773-600

E-mail: mariana.fraga@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O presente estudo foi desenvolvido para verificar a viabilidade econômico-financeira para a implantação de um viveiro de mudas florestais para a produção de Teca (*Tectona grandis* L.f.) na região de Mogi das Cruzes/SP, em uma área de cultivo protegido de 3.500m², para a produção de 50 mil mudas anuais. Tendo em vista o desmatamento que configura negativamente nossas florestas, o mercado sólido no exterior pelo alto valor da madeira que proporcionou o desequilíbrio entre oferta e demanda, determinou uma continuada valorização deste segmento. No Brasil, tem-se foco de produção de Teca na região Centro Oeste, particularmente no estado do Mato Grosso. A metodologia consistiu em, a partir da elaboração de um plano de negócio, apresentar o estudo financeiro e analisar cenários inerentes ao processo de produção. Foi organizado o custo de produção

com base em pesquisa bibliográfica para a produção sexuada de mudas de árvores da espécie *Tectona grandis*, posteriormente foi estimada a receita bruta e com base nos custos e receitas foi elaborada a DRE e constituído o fluxo de caixa para cálculo de VPL, TIR e payback. Este trabalho projetou uma rentabilidade satisfatória, considerando uma TMA de 6,4% aa, o VPL resultou em R\$ 99.590,84, a TIR foi de 32,86% e o payback descontado foi 2,65 anos, ou seja, o retorno do investimento deve ocorrer em menos de três anos. No cenário negativo o retorno deve ocorrer em praticamente quatro anos, com VPL positivo e TIR superior a TMA.

Palavras-chave: plano financeiro, viveiro de mudas florestais, *tectona grandis*.

ABSTRACT

The present study was developed to verify the economic-financial viability for the implementation of a nursery teak seedlings forest production (*Tectona grandis* L.f) in the region of Mogi das Cruzes/SP, in a 3.500 m² protected area of cultivation for the production of 50 thousand seedling per year. Considering the view of the deforestation that negatively affects our forests, the potential market abroad as a result of the high value of wood, which caused the imbalance between supply and demand, which determined the continuous depreciation of the wood. In Brazil, there is a focus on the central-west region, particularly in the Mato Grosso region. The methodology consisted from the elaboration of a business plan, presenting the financial study and analyzing scenarios inherent to the production process. The production cost was organized based on bibliographic research for the sexual production of tree seedlings of *Tectona grandis* species, afterwards the total gross revenue was estimated and based on costs and revenues the DRE was prepared and constituted cash flow to calculate NPV, IRR and payback. This work projected a satisfactory profitability, considering a AHT of 6.4% per year, the NAV resulted in R\$ 99,590.84, the IRR was 32.86% and the discounted payback was 2.65 years, that is the return investment that should take place in less than 3 years. In the negative scenario, the return should occur in practically 4 years, with positive NPV and IRR higher than the AHT.

Keywords: financial plan, forest seedling nursery, *tectona grandis*.

1 INTRODUÇÃO

A palavra portuguesa Teca (*Tectona grandis* L.f.) derivada do grego *tekon* significa carpinteiro e *grands* em latim, significa grande ou nobre, desta forma surgiu o nome literal desta espécie cuja tradução significa “o maior orgulho dos carpinteiros” (TEWARI, 2009), pertence à família botânica Verbenaceae, é também conhecida por *teak* na Índia, Siam, Birmânia e Indonésia, *teck* na França, *ojati* em Java, *may sak* em Laos e *tiek* na Alemanha (TSUKAMOTO, 2003).

É nativa das florestas tropicais com temperaturas entre 10°C à 25°C no subcontinente índico e no sudeste asiático, com destaques, principalmente para Índia, Burma, Tailândia, Laos, Camboja, Vietnã e Java; quando adulta, a árvore atinge entre 25

a 35m (raramente acima de 45m) de altura e DAP (diâmetro a altura do peito) de 100cm ou mais. As principais regiões produtoras encontram-se na África e Ásia Tropical, com cerca de 98% das áreas plantadas em todo o planeta (PANDEY; BROWN, 2000). Seu tronco é reto e revestido por uma casca espessa, resistente ao fogo, perde as folhas durante a estação seca, pois trata-se de uma essência caducifólia; os frutos podem ser colhidos de julho a outubro, sendo que sua primeira frutificação ocorre aos 5 ou 6 anos de idade, considerada cultura perene, no entanto, a produção de mudas em viveiros tem ciclo de 4 meses aproximadamente para expedição segundo estudo de Franci et.al (2013).

As mudas dessa espécie podem ser comercializadas em diversos padrões de altura, no presente projeto será comercializada no padrão “com 25 a 40 cm que visam o melhor pegamento para projetos de reflorestamento comercial para produção de madeira nobre” (FUTURO FLORESTAL, s.d.). O sistema para a produção de mudas de Teca pode ser realizado por diferentes técnicas, a que abordaremos no presente estudo será a propagação sexuada ou por sementes.

O agronegócio nacional encontra-se nos holofotes mundiais com relação a questão de preservação dos recursos naturais, a implantação de florestas visa justamente evitar o desmatamento de florestas nativas, a Teca é uma espécie florestal reconhecida pela alta qualidade de sua madeira, ganhando cada vez mais espaço no mercado brasileiro florestal; podendo ser cultivada em monocultura ou em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, sendo considerada uma árvore de fácil cultivo, o Brasil tem a maior área plantada com Teca na América Latina (CEPEA, 2020).

É relevante enfatizar a importância do reflorestamento para enfrentar de forma positiva o atual cenário de desmatamento, de acordo com o Indústria Brasileira de Árvores-IBA (2019) “Os olhos do mundo estão voltados para o setor no Brasil, que além de exportador, é referência em sustentabilidade, produtividade e inovação.” Quanto ao motivo da implantação do viveiro da espécie Teca, é sua versatilidade, segundo o Instituto Brasileiro de Florestas-IBF (2020), a madeira Teca é muito utilizada na carpintaria, marcenaria, produção de peças de usos nobres e de móveis finos. Na indústria da construção naval, a Teca é praticamente insubstituível, pois resiste ao sol, calor, frio e à água de chuvas e do mar. Conforme o relatório anual do IBA (2020), o histórico de áreas plantadas em hectares de “outras espécies”, no qual se enquadra a Teca, houve uma redução de 38% entre o ano de 2014 com 588.520 até o ano de 2019, caiu para 364.504 árvores plantadas em todo o país, o que nos mostra a importância em ampliar as áreas de reflorestamentos e investir na implantação de florestas de madeiras nobres para evitar o

desmatamento, além de contribuir positivamente com o meio ambiente, é uma opção para investimento no agronegócio florestal.

De acordo com Baggio (2014), o Brasil é um dos países onde poderia haver uma grande explosão empreendedora e ainda reforça que é fundamental que saibamos empreender: fazendo, errando e aprendendo e o SEBRAE (2017) ainda destaca “uma das razões pela escolha em empreender pode ser a crise que sufoca o nosso país, responsável por milhares de desempregados que investem em seus próprios negócios na esperança de ganhar dinheiro, entretanto, se não houver um aprendizado no que tange o assunto, muitos podem se afundar em resultados negativos”, portanto eis a importância do planejamento, estudos financeiros e contábeis antes de iniciar um negócio e estar sempre atento a todos cenários.

Para Marion (2008) contabilidade é um instrumento que fornece o máximo de informações úteis para uma tomada de decisão dentro e fora de uma empresa. E vale lembrar, segundo Silva (2017) “As crises financeiras deixaram de ser ocasionais para serem cíclicas; deixaram de ser locais e atingiram amplitude internacional”.

Este artigo visa colaborar na cadeia de produção florestal de Teca com a análise financeira para a implantação de um viveiro para a produção de mudas, podendo representar uma importante oportunidade para a Agricultura Familiar.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido para verificar a viabilidade econômico-financeira para a implantação de um viveiro de mudas florestais para a produção de Teca na região de Mogi das Cruzes/SP, em uma área de cultivo protegido de 3.500m². Para tanto, foi desenvolvido um plano de negócio, o qual, segundo Degen (2009) é a descrição da oportunidade de um negócio, devendo contemplar o plano de marketing e vendas, o plano de operação e o plano financeiro, pensando nos riscos, na administração, no potencial de lucro e na projeção do fluxo de caixa.

O custo para a implantação e operacionalização do viveiro foi baseado no estudo elaborado por Antônio (2012), o qual foi desenvolvido em parceria do Senar com a Embrapa, envolvendo tecnologias para produção de mudas de espécies florestais, entre outros estudos que envolvem o sistema de plantio em viveiros e manual para o cultivo de *Tectona grandis*. Para a organização do custo de produção utilizou-se basicamente o conceito de custo desenvolvido pelo IEA (Instituto de Economia Agrícola/SAA/SP), descrito por MATSUNAGA (1976), compondo o COE-Custo Operacional Efetivo, o

COT-Custo Operacional Total e CT-Custo Total. Assim, foram estipuladas as despesas com operações agrícolas e com material consumido, além de outros custos operacionais como depreciações e encargos financeiros, e custos de oportunidade imputados à atividade produtiva que visam a remuneração do capital fixo em terra, instalações e máquinas (MESTIERI e MUÇOUÇA, 2009).

Com base no custo de produção e na receita prevista para o projeto, foi constituída a DRE (demonstração do resultado de exercício), que de acordo com MARION (2009, pag. 98) “é um resumo ordenado das receitas e despesas da empresa em determinado período, normalmente 12 meses”, o autor esclarece que é constituída de forma dedutiva, ou seja, os gastos são subtraídos das receitas, obtendo-se o resultado da atividade rural.

A DRE foi constituída na linha do tempo ao longo de cinco anos e para fins de atualização dos valores ao longo do período foi considerado o relatório das metas de inflação estimadas para os anos 2020, 2021, 2022 e 2023 (BACEN, 2020). A partir da DRE foi possível elaborar o Fluxo de Caixa, que constitui a soma algébrica das entradas (receita bruta) e dos gastos (saídas de caixa) efetuados durante o ciclo da atividade rural para um período de cinco anos. De acordo com Martins (2003, apud Costa, 2009), “a demonstração de fluxo de caixa, propicia a elaboração de um melhor planejamento, de forma que não ocorra excesso de caixa, mas que se mantenha um montante necessário para fazer face aos compromissos imediatos”.

Para a análise financeira foram utilizados os métodos: Valor Presente Líquido – VPL e Taxa Interna de Retorno – TIR, os quais, segundo Casarotto Filho e Kopittke (2010), Ferreira (2005), dentre outros autores, caracterizam-se como os métodos mais utilizados na análise de investimentos. E ainda foi estimado o Payback Simples e Descontado, que de acordo com Assaf Neto e Lima (2009), Hoji (2003), também são importantes métodos para análise de retorno financeiro.

Para o cálculo do VPL é necessário estabelecer a TMA (taxa mínima de atratividade), esta foi estabelecida com o cálculo do CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital) ou WACC que, segundo Assaf Neto e Lima (2009), esse custo representa a taxa de atratividade da empresa, ou seja, quanto a empresa deve exigir de retorno de seus investimentos visando maximizar seu valor de mercado.

$$WACC = w \cdot k_e + (1 - w) \cdot kd \quad (1)$$

WACC = *Weighted Average Cost of Capital*

w = Peso em %

K_e = Custo de capital aos acionistas

K_d = Custo da dívida

e = Total do patrimônio líquido (*equity*)

d = Total da dívida (*debt*)

O VPL consiste em trazer para um instante presente todas as variações do fluxo de caixa, levando-se em consideração uma taxa de juros, no caso a TMA, trata-se de uma operação de desconto (BATALHA, 2001). Matematicamente, o valor presente líquido pode ser expresso pela equação:

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FCO_n}{(1+TMA)^n} - I_0 \quad (2)$$

FCO_n : valor presente das entradas de caixa;

I_0 : investimento inicial;

TMA: taxa de desconto (igual ao custo de capital de empresa);

t : tempo de desconto de cada entrada de caixa;

n : tempo de desconto do último fluxo de caixa.

Como a TIR é a taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento iguale-se a zero (já que o valor presente das entradas de caixa é igual ao investimento inicial), matematicamente, a TIR é obtida resolvendo-se a Equação 2 para o valor da TMA que torne o VPL igual a zero (GITMAN 2002). Enquanto o VPL é calculado usando o valor da TMA, na TIR a fórmula recebe a substituição da TMA pela TIR:

$$VP = \sum_{t=1}^n \frac{FCO_n}{(1+TIR)^n} - I_0 = 0 \quad (3)$$

O método do Payback calcula o número de períodos necessários para que os fluxos de benefício superem o capital investido (SOUZA; CLEMENTE, 2009). O payback simples mostra o quanto de tempo o investimento inicial será recuperado sem considerar as taxas ao longo dos anos, enquanto o Descontado, aponta o valor real conforme a taxa que foi indicada.

$$VP = FCO / (1 + TMA)^n \quad (4)$$

Para a implantação do projeto, foi planejado o investimento de R\$ 119.912,13, contando uma área total de 10.000m², sendo 3.500m² reservado para a construção do

viveiro e, conforme planejamento, também serão construídos dois galpões, sendo um com suas respectivas divisórias para a refeitório, escritório e outro para almoxarifado e área para sementeira.

Também incluído no projeto, está a implantação de cerca viva no entorno do viveiro, com o objetivo de formar uma barreira mecânica de proteção contra patógenos entre outras situações que possam comprometer o viveiro, o saneamento do campo foi a espécie escolhida por ser de fácil adaptação e não exigir manutenção constante. Para o sistema de captação de água a opção empregada no projeto foi poço semiartesiano em conjunto com caixas d'água para manutenção e irrigação no viveiro. Quanto a energia elétrica, o local oferece recursos, bem como telefonia e internet.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. PRODUÇÃO DE MUDAS

O principal insumo é a semente, que na verdade é o próprio fruto, embora a época de colheita do fruto seja entre julho à outubro, elas podem ser armazenadas dentro de sacos em ambiente secos e bem arejados, seguindo orientações das Boas Práticas Agrícolas - BPAs, segundo Fowler e Martins (2001) a própria dormência do fruto contribui para conservação das sementes, o que permite a compra deste insumo em grande escala.

Para a quebra de dormência e facilidade na germinação, os frutos de Teca podem ser submetidos a tratamentos químicos, escarificação mecânica, choque térmico, ou simplesmente hidratação dos frutos, para Figueiredo (2005), uma forma simples e eficaz para reduzir a dormência das sementes pode ser a submersão em água corrente, colocam-se as sementes em sacos de juta ou náilon (aniagem), juntamente com um peso para que permaneçam no fundo de um reservatório com água limpa e corrente e após 24 horas de hidratação, sugere-se o tratamento térmico.

O tratamento térmico consiste em colocar as sementes/frutos hidratadas em um saco de plástico preto reforçado ou embrulhar em uma lona preta e expor a pleno sol durante dois dias, estas duas etapas podem ocorrer o ano todo, entretanto, durante os meses de maio a agosto, são épocas em que a temperatura corresponde as necessidades para a indução da quebra de dormência (CACERES FLORESTAL, 2006).

No processo de sementeira, de acordo com Figueiredo (2005) as sementes são então acondicionadas na sementeira com areia lavada ou terra limpa. Enterradas com um espaçamento regular entre elas, com plena exposição à luz solar (devido a não tolerância

ao sombreamento) e sempre irrigadas no final da tarde. Nesta etapa deve ser feita fertilização de base composta de micronutrientes. Não faltando água ou calor, a maior parte das sementes viáveis deverá germinar no prazo de cinco semanas aproximadamente. Passando esse período, as plântulas germinadas são repicadas e transplantadas para os tubetes. O espaçamento das mudas repicadas para o canteiro de mudas (local de acomodação) pode variar entre 15 x 15 cm e 20 x 20 cm, deve acomodar a plântula de forma que sua raiz fique estendida na vertical, e seu colo ao nível do substrato.

Em seguida, preencher com o substrato e compactá-la suavemente, eliminando possíveis bolsões de ar junto à raiz. É necessário sombrear as plântulas após sua repicagem, com tela de sombreamento de 50%, embora alguns pesquisadores não recomendem sombras durante o desenvolvimento da muda, Farsoni et al. (2008) fizeram o uso da tela de sombra e obtiveram excelentes resultados, bem como Brasil (2009) confirmando, que esse nível de sombreamento é comum de ser utilizado para a produção de mudas florestais em geral.

Recomenda-se aplicar um fungicida como preventivo contra o tombamento e irrigá-las por uma ou duas semanas, também será utilizada fertilização de cobertura, intercalando as aplicações de N e K (N, K, NK) e reaplicação a cada sete dias conforme Franci et. al (2013).

Após a fase de aclimatização, as mudas deverão ficar expostas ao sol, com menor frequência de irrigação para rustificação e adaptabilidade onde futuramente serão plantadas. Depois de finalizadas essas etapas, finalmente vem a expedição, a seleção das mudas antes da expedição é uma operação indispensável, devem ser descartadas aquelas que apresentarem quaisquer danos, como enovelamento da raiz, sintomas de deficiências nutricionais ou incidência de pragas e doenças, além das plantas raquíticas. O formato da embalagem é de rocambole, que de acordo com Andrigueto (2012), além de facilitar no transporte, proteger a planta, ainda agiliza o plantio, e dispensa a viagem de retorno dos tubetes vazios ao viveiro. O processo todo tem duração total de aproximadamente três meses, possibilitando quatro ciclos completos ao ano.

3.2 INVESTIMENTO INICIAL E ESTIMATIVA DE RECEITA BRUTA

Para implantação do projeto será inicialmente investida a importância de R\$ 119.912,13, sendo que 45% serão provenientes de recursos próprios dos três sócios e o restante, 55%, R\$ 65.951,67 será financiado. Este investimento é correspondente a soma de R\$ 107.035,00 para compra dos ativos do projeto e R\$ 12.877,13 de capital de giro

para custear o primeiro ciclo de produção, correspondente ao COE, soma dos custos de mão de obra e de insumos.

No gráfico 01 é possível notar que o COE dentro do investimento inicial corresponde a 10,74% do valor total do investimento.

Gráfico 01. Valor estimado em R\$ utilizado para compor o investimento inicial para um viveiro de mudas de *Tectona grandis* em uma área total de 3.500 m² para produção de 50.000 mudas ao ano.



Fonte: Autores (2020); com adaptações por pesquisas levantadas da MF Rural (2020), Senar (2017) e Antônio (2012).

No quadro 01 está apresentado o Custo Operacional Efetivo (COE), para a execução das operações diárias, tratos culturais para a produção das mudas, serão contratados dois funcionários. Conforme citado o ciclo para produção das mudas é em torno de 90 dias, e na área de 3.500m² serão produzidas 12.500 mudas por ciclo, integralizando 50.000 mudas ao ano. Os valores referentes a mão de obra e insumos refletem os preços praticados no início de 2020. O custo anual com a contratação de dois colaboradores foi estimado em R\$ 36.792,00 e o custo com insumos, R\$ 14.716,50, o custo operacional anual fechou em R\$ 51.508,50. O que representa um custo de R\$ 12.877,13 por ciclo.

Quadro 01. Custo Operacional Efetivo (COE) anual para a produção de mudas de *Tectona grandis*, estimado em R\$, área total de 3.500 m² para produção de 50.000 mudas ao ano em Mogi das Cruzes, região do Alto Tiete – SP.

CULTURA VEGETAL: TECA (<i>Tectona grandis</i>)				
produtividade	50.000			ao ano
área de produção	3.500	m ²		
ciclo da cultura	90	dias		
número de ciclos/ano	4			
Mão de obra - OPERAÇÕES MANUAIS				
	Unidade	Quantidade	Unitário (R\$)	Total (R\$)
Semeadura/manutenção/colheita viveiristas)	Funcionários	2	18.396,00	36.792,00
CUSTO MÃO DE OBRA - anual				36.792,00

Insumos	Unidade	Q uantidade	Uni tário (R\$)	Total (R\$)
Sementes	kg	20	130,00	2.600,00
Substrato	sc	190	43,00	8.170,00
Adubo Orgânico Composto	kg	57	14,50	826,50
Fungicida	Kg	15	43,00	645,00
Inseticida	ml	8	50,00	400,00
Formicida	kg	25	11,00	275,00
Energia Elétrica	mensal	12	150,00	1.800,00
CUSTO INSUMOS - anual				14.716,50
COE anual				51.508,50
COE por CICLO				12.877,13

Fonte: Autores (2020)

Para a estimativa da Receita Bruta foram consultados preços praticados no mercado no início de 2020. Para fundamentá-los praticamos a estratégia de vendas com mudanças de preços conforme a quantidade, as mudas serão comercializadas em lotes de 50 unidades, embaladas no formato de “rocambole”, conforme apresentado na figura 01.

Figura 01. Padrão de comercialização de mudas de *Tectona grandis*, lotes de 50 mudas embalados em rocambole.



Fonte: Bolsa Florestal, 2020.

Política de comercialização com base na quantidade:

A. Quantidade estimada abaixo de 3 rocamboles = R\$ 4,00/muda

B. Quantidade estimada entre 3 e 4 rocamboles = R\$ 3,50/muda

C. Quantidade estimada acima de 4 rocamboles = R\$ 3,00/muda

De acordo com Oliveira (2020) a prática de preços da muda de Teca, não tem mudado há mais de cinco anos, sendo assim, a única diferença entre os valores na comercialização, foram determinados pela quantidade a ser comercializada, ou seja, a aquisição de lotes maiores terá a incidência de menores preços.

3.2 CUSTOS DE PRODUÇÃO E DESPESAS OPERACIONAIS

Despesas Operacionais “representa os sacrifícios que a entidade se vê obrigada a arcar para obtenção da receita.” (MARQUES, 2011). Custo é a soma de todos os gastos realizados como pagamento pela utilização dos recursos usados durante o período de produção de determinado “valor”. No quadro 02 estão demonstrados os Custos Operacionais e seus respectivos valores referentes ao COE, COT (Custo Operacional Total) e CT (Custo Total).

Para o funcionamento do viveiro, o projeto sugere o apoio de dois colaboradores devidamente contratados e registrados segundo a CLT. Os custos com insumos estão relacionados as despesas com materiais consumidos ao longo do ano, como se trata de quatro ciclos, os valores correspondentes aos custos foram divididos por quatro. Ainda seguindo o mesmo formato de cálculo, está o COT, podemos analisar o custo correspondente a depreciação dos ativos, a CESSR (Contribuição Especial para Seguridade Social Rural), também se incluem os registros e inscrição no RENASEM, que de acordo com BARBOSA et. al (2014) possibilitam a abertura do viveiro nos termos do SNSM (Sistema Nacional de Sementes e Mudanças).

O CT foi finalizado considerando o valor do arrendamento na região e a remuneração do capital, que foi estimada considerando a TMA (taxa mínima de atratividade) de 6,4% aa sobre o COE, integralizando um custo total de produção de R\$ 15.830,77 por ciclo.

Quadro 03 - Custo Operacional Total para um ciclo de 90 dias para um viveiro de 3.500m² de mudas de *Tectona grandis* (Teca) no Alto Tietê - SP, em R\$.

COE	
Operações Manuais	9.198,00
Insumos	3.679,13
TOTAL	12.877,13
COT	
Depreciação	2.067,85
CESSR (Contribuição Especial para Seguridade Social Rural)	145,02

Registro do viveiro	250,75
TOTAL	15.340,74
CT	
Arrendamento (por ciclo da cultura)	283,20
Remuneração capital (por ciclo da cultura)	206,83
TOTAL	15.830,77

Fonte: Autores (2020)

Com os dados de custos e receitas foi possível determinar indicadores de rentabilidade, apontando 59% de índice de lucratividade. Avaliando os dados apresentados no quadro 03, temos um lucro de R\$ 22.841,10 por ciclo, considerando os custos operacionais e de oportunidade, representados pela remuneração dos fatores terra e capital. Ao analisar os valores de custo mínimo em função de cada estrutura de custo operacional, verifica-se que para cobrir os gastos operacionais efetivos, o COE, é necessário comercializar o produto a R\$ 1,04/muda, considerando um preço médio e todos os produtos com a mesma qualidade; com relação ao COT faz-se necessário comercializar ao preço médio de R\$ 1,24/muda, e para cobrir todos os custos CT, inclusive remunerando os fatores terra e capital se faz necessário a prática de venda com o valor de R\$ 1,28/muda. Com relação ao indicador RB/CT, ele aponta que a cada R\$ 1,00 empregado na produção, o retorno possível é de R\$ 2,44.

Quadro 03. Indicadores de estimativa de rentabilidade para um viveiro de mudas de *Tectona grandis* (Teca) no Alto Tietê - SP em R\$ por ciclo.

Indicadores de Rentabilidade	
Receita Bruta - RB (por ciclo da cultura)	R\$ 38.671,88
Lucro (por ciclo da cultura)	R\$ 22.841,16
custo mínimo - COE (unidade)	1,04
custo mínimo - COT (unidade)	1,24
custo mínimo - CT (unidade)	1,28
RB/CT	2,44
Índice de Lucratividade - L/RB	59%

Fonte: Autores (2020).

3.4 DRE E PROJEÇÃO DE FLUXO DE CAIXA

Demonstração (tornar evidente) do Resultado (lucro ou prejuízo que deve ser apurado no Exercício) Do Exercício (período de tempo). Segundo Marion (2002, p. 127) “A DRE é extremamente relevante para avaliar desempenho da empresa e a eficiência dos gestores em obter resultado positivo. O lucro é o objetivo principal das empresas”.

Os dados do projeto devem ser monitorados com eficiência, para acompanhar o verdadeiro resultado obtido, o preenchimento da DRE é de suma importância, pois esta atenção permite melhorar a gestão, estruturar um planejamento estratégico e propor

planos de ação para obter resultados positivos. Para a projeção da DRE nos anos citados no quadro 4, foram consideradas as taxas anuais de 3,75% para o ano 2, 3,50% para o ano 3 e 3,25% para os anos 4 e 5, com base nas metas de inflação do primeiro semestre de 2020 de acordo com o IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, apresentadas no Relatório de Inflação elaborado pelo Banco Central do Brasil (BACEN, 2020).

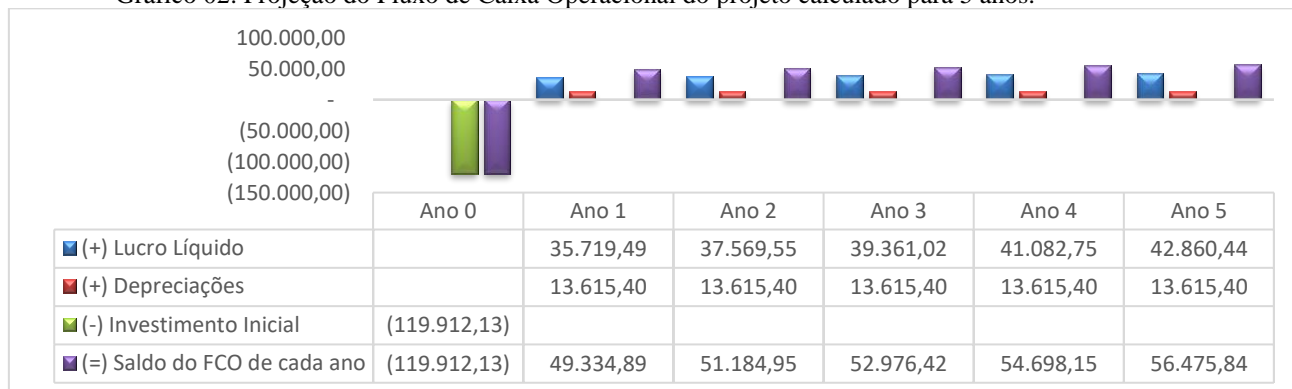
Quadro 04. DRE projeção de quatro anos para a implantação do Viveiro de mudas Florestal de *Tectona grandis* considerando as taxas do segundo semestre 2020 do Banco Central.

DRE	Ano 1	3,75% Ano 2	3,50% Ano 3	3,25% Ano 4	3,25% Ano 5
Receita Bruta Operacional (RB)	154.687,50	160.488,28	166.105,37	171.503,80	177.077,67
(-) deduções sobre a RB - CESSR	2.320,31	2.407,32	2.491,58	2.572,56	2.656,17
(=) Receita Líquida Operacional	152.367,19	158.080,96	163.613,79	168.931,24	174.421,50
(-) Custo do Produto Vendido - CPV	60.912,70	62.886,75	64.798,29	66.635,41	68.532,24
(-) operações manuais	36.792,00	38.171,70	39.507,71	40.791,71	42.117,44
(-) insumos	14.716,50	15.268,37	15.802,76	16.316,35	16.846,63
(-) outros custos	1.132,80	1.175,28	1.216,41	1.255,95	1.296,77
(-) depreciação de ativos de produção	8.271,40	8.271,40	8.271,40	8.271,40	8.271,40
(=) Lucro Bruto Operacional	91.454,49	95.194,21	98.815,50	102.295,83	105.889,26
(-) Despesas Administrativas	55.735,00	57.624,66	59.454,49	61.213,08	63.028,82
(-) salários e encargos	49.388,00	51.240,05	53.033,45	54.757,04	56.536,64
(-) depreciação de ativos administrativos	5.344,00	5.344,00	5.344,00	5.344,00	5.344,00
(-) Registro RENASEM	1.003,00	1.040,61	1.077,03	1.112,04	1.148,18
(=) Lucro Líquido	35.719,49	37.569,55	39.361,02	41.082,75	42.860,44

Fonte: Autores (2020)

O FCO - Fluxo de Caixa Operacional relaciona as entradas e saídas de recursos financeiros em determinado tempo. Sem um planejamento adequado, independentemente do nível de lucro, a empresa pode se tornar inadimplente e até falir. No gráfico 2 é possível identificar como supostamente seria a movimentação financeira do viveiro.

Gráfico 02. Projeção do Fluxo de Caixa Operacional do projeto calculado para 5 anos.



Fonte: Autores (2020)

O ano “0” representa o investimento inicial, ele encontra-se negativado, porém ao longo dos anos o saldo positivo poderá ser utilizado para amortizar o investimento inicial do projeto, conforme a projeção da DRE no quadro 04, os valores referentes a depreciação (em laranja no gráfico) devem retornar de forma positiva, pois não representam uma saída efetiva da empresa, haja vista que sua função dentro da contabilidade é de registrar a desvalorização dos bens adquiridos em seus inventários.

3.5 AVALIAÇÃO DE RETORNO DE INVESTIMENTO

O Valor Presente Líquido (VPL) de um projeto de investimento pode ser definido como a soma algébrica dos valores descontados do fluxo de caixa a ele associado. Em outras palavras, é a diferença do valor presente das receitas menos o valor presente dos gastos. A TMA (Taxa Mínima de Atratividade), é utilizada pelos investidores em geral para analisar se vale a pena ou não correr o risco de investir em um projeto. Quanto a TIR (Taxa Interna de Retorno) é uma taxa de juros que iguala em determinado momento as entradas e saídas previstas de caixa.

Para estimar o VPL calculamos o CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital) ou WACC. A taxa de juros adotada para a remuneração dos valores de investimento de Capital Próprio, conforme o VALOR INVESTE (2019) foi da LCA (Letra de Crédito do Agronegócio), 96% do CDI (Certificados de Depósito Interbancário) e o CDI de 2019 acumulado 5,96% (NUBANK, 2020), correspondendo a taxa, no primeiro semestre de 2020, de 5,7216% (0,96 multiplicado por 5,96).

Quanto ao Capital de Terceiros, a simulação é do BNDES (2020) pelo sistema de financiamento PRONAMP com uma taxa de 7% ao ano, que tem como finalidade investimentos que promovam o desenvolvimento das atividades rurais dos médios produtores rurais, por meio de crédito para inversões fixas e semifixas em bens e serviços relacionados com a atividade agropecuária, bem como para o custeio associado a esses investimentos. Com os dados do quadro 05 junto ao resultado do capital próprio, podemos calcular a WACC e obter o resultado de uma TMA (Taxa Mínima de Atratividade) que corresponde à 6,4% aa.

Quadro 05. Proporção do Capital entre os três sócios para formalização do cálculo Custo Médio Ponderado de Capital

Proporção de remuneração do capital		anual		TAXA
Capital Próprio		R\$ 17.986,82 *3	15%*3	
Total Capital Próprio		R\$ 53.960,46	45%	5,7216%
Capital de Terceiros	Empréstimo	R\$ 65.951,67	55%	7% aa
TOTAL INVESTIMENTO		R\$ 119.912,13		6,4% aa - TMA

Fonte: Autores (2020)

Considerando a TMA de 6,4% aa, foi possível calcular o VPL (quadro 06) que resultou em R\$ 99.590,84 no 5º ano, indicando a viabilidade financeira do projeto, confirmada pela TIR de 32,86% aa, maior que a TMA adotada.

Quadro 06. Análise da VPL e TIR para a implantação de um viveiro no município de Mogi das Cruzes/SP.

ANOS	Saldo do FCO	Valor Presente dos Saldos
0	-119.912,13	-119.912,13
1	49.334,89	46.356,61
2	51.184,95	45.191,55
3	52.976,42	43.949,61
4	54.698,15	42.638,57
5	56.475,84	41.366,63
	TMA =	6,4%
	VPL =	R\$ 99.590,84
	TIR =	32,86%

Fonte: Autores (2020)

Para melhor compreensão da análise, é importante avaliar o valor da TIR em relação a TMA, pois o projeto somente será aceito desde que a TIR seja maior que a TMA. Neste caso, temos uma TIR bem acima da TMA, proporcionando um VPL que no período de projeção de cinco anos, permitirá a quitação do investimento inicial, que é o maior objetivo.

No quadro 07 é possível verificar o tempo de retorno do capital investido no projeto, segundo Benício e Oliveira (2021, p.12) representa “o prazo compreendido desde a data inicial do investimento até o momento no qual o ganho acumulado será equivalente ao valor investido”, sendo o payback simples o prazo em que o valor inicial é recuperado sem considerar as taxas no decorrer do tempo, o retorno de investimento inicial aponta 2,37, equivalente a dois anos e quatro meses aproximadamente.

Quadro 07. Demonstração do cálculo do Payback Simples e Descontado

Anos	Payback Saldo do FCO	Saldo Acumulado	Payback Descontado
0	-119.912,13	-119.912,13	-119.912,13
1	49.334,89	-70.577,24	-73.555,52
2	52.225,56	- 18.351,68	-27.445,21
3	54.053,45	35.701,77	17.397,92
4	55.810,19	91.511,96	60.903,35
PB simples =		2,37	PB Descontado = 2,65

Fonte: Autores (2020)

Considerando as taxas, o resultado torna-se mais minucioso, partindo desse contexto, é possível elaborar a demonstração do cálculo do Payback Descontado. Analisando o quadro 07 em payback descontado, fica evidente a viabilidade de quitação do valor inicial no prazo de 2,65 que corresponde a dois anos e oito meses aproximadamente.

3.6 APRESENTAÇÃO DE CENÁRIOS

A função de um cenário tem como objetivo, descrever como um evento (ou eventos futuros) pode impactar nas operações de uma empresa. Cenários são criados tanto para o ambiente interno quanto para o externo (ou seja, para todos os riscos corporativos que impactam uma organização). Para cada cenário, os envolvidos fazem uma análise das possíveis causas e consequências.

3.6.1 Cenário Negativo

Para nos ajudar a mapear situações de resultado negativo e estudar possíveis estratégias, utilizamos a estrutura do Plano Financeiro levantando a premissa: Os produtos do grupo “A” e grupo “B” não foram comercializados durante dois anos ocasionando uma queda nos lucros correspondente a 20% da receita. Abaixo receita convencional de um ciclo para efeito de comparação.

Quadro 08. Formação de preços praticados em condições comuns do Viveiro de mudas de Tectona grandis por ciclo.

COMPOSIÇÃO DOS PRODUTOS COMERCIALIZADOS:			RB (R\$)
A) produtos vendidos abaixo 3 rocamboles (preço máximo) R\$4,00 a unidade	5%	Mudas	2.475,00
B) produtos vendidos entre 3 a de 4 rocamboles (preço modal) R\$3,50 unidade	15%	Mudas	6.496,88
C) produtos vendidos acima de 4 rocamboles (preço mínimo) R\$3,00 unidade	80%	Mudas	29.700,00
			total 38.671,88

Fonte: Autores (2020)

Ao comparar a Receita Bruta do ano 2 na DRE do quadro 04 (R\$ 160.488,28) com o quadro 09 (R\$ 128.390,63), é possível perceber uma diferença de R\$ 32.097,66, ou seja, valor próximo a quase um ciclo de produção. A análise foi realizada considerando a mesma TMA de 6,4% aa, o VPL reduziu abaixo da metade (VPL 1ª PROJEÇÃO = R\$ 99.590,84; VPL 2ª PROJEÇÃO = R\$ 47.428,10) e com a TIR resultando em 19,09% aa, enquanto na outra análise a TIR atingia 32,86% aa. Como estratégia para determinada situação foi utilizada a redução de custos de “insumos”, no ano 3, como recurso, no valor proporcional a 30%, sem aplicar o método de desligamento de funcionários da empresa, o que resultou efetivamente no seguinte cenário conforme demonstrado nos quadros abaixo.

Quadro 09. DRE projeção de 4 anos para implantação do Viveiro de mudas Florestal Tectona *grandis* em um cenário negativo.

DRE	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta Operacional (RB)	154.687,50	128.390,63	128.081,25	170.929,69	176.484,90
(-) deduções sobre a RB - CESSR	2.320,31	2.407,32	2.491,58	2.572,56	2.656,17
(=) Receita Líquida Operacional	152.367,19	125.983,30	125.589,67	168.357,13	173.828,74
(-) Custo do Produto Vendido - CPV	60.912,70	62.886,75	59.657,63	66.102,50	67.982,02
(-) operações manuais	36.792,00	38.171,70	39.507,71	40.791,71	42.117,44
(-) insumos	14.716,50	15.268,37	10.662,10	15.783,45	16.296,41
(-) outros custos	1.132,80	1.175,28	1.216,41	1.255,95	1.296,77
(-) depreciação de ativos de produção	8.271,40	8.271,40	8.271,40	8.271,40	8.271,40
(=) Lucro Bruto Operacional	91.454,49	63.096,55	65.932,04	102.254,63	105.846,72
(-) Despesas Administrativas	52.735,00	56.584,05	58.377,45	60.101,04	61.880,64
(-) salários e encargos	49.388,00	51.240,05	53.033,45	54.757,04	56.536,64
(-) depreciação de ativos administrativos	5.344,00	5.344,00	5.344,00	5.344,00	5.344,00
(-) Registro RENASEM	1.003,00	1.040,61	1.077,03	1.112,04	1.148,18
(=) Lucro Líquido	35.719,49	6.512,50	7.554,59	42.153,59	43.966,08

Fonte: Autores (2020)

Ao aplicar o recurso, é possível observar o quanto a estratégia foi favorável. Movimentar uma redução nas compras de insumos contribuiu positivamente para as próximas projeções. Enquanto nos anos 2 e 3 verifica-se um lucro líquido bem abaixo do primeiro ano, no quarto ano já é retomado o lucro líquido da empresa.

Com relação ao payback simples e descontado observou-se que gerou um payback descontado mais estendido, com pouco mais de um ano de diferença, abaixo a tabela do payback simples para efeito de comparação.

Quadro 10: Demonstração do cálculo do Payback Descontado cenário negativo

Anos	Payback Saldo do FCO	Saldo Acumulado	Payback Descontado
0	-119.912,13	- 119.912,13	- 119.912,13
1	49.334,89	- 70.577,24	- 73.555,52
2	20.127,90	- 50.449,34	- 55.784,45
3	21.169,99	- 29.279,35	- 38.221,68
4	55.768,99	26.489,64	5.251,63
		PB simples = 3,53	PB Descontado = 3,88

Fonte: Autores (2020)

Enquanto no fluxo normal previsto par ao projeto (quadro 07) o valor inicial é recuperado de forma simples em dois anos e quatro meses aproximadamente, no cenário de queda na receita bruta (quadro 10) aponta um payback de 3,53, o que corresponde a três anos e seis meses. Ao consideramos o payback descontado, então teríamos uma análise correspondente 3,88 apontando que o investimento inicial será completamente quitado em três anos e onze meses.

3.6.2 Cenário Positivo

Para a realização do Cenário Otimista, primando por um índice de lucratividade positivo, optamos por considerar uma possível alta de vendas de 10%, neste cenário observamos que poderíamos produzir mais. Dadas as circunstâncias, o mais plausível seria manter os custos com a mão de obra, efetuando treinamentos e organização, para efetivamente obter melhor rendimento e conseqüentemente maior índice de produção, porém, a estratégia adotada foi considerar o aumento de insumos para 10% a mais em relação ao custo introduzido no plano financeiro inicial. Com isso obtemos os resultados representados no quadro 11.

Quadro 11. DRE projeção de 4 anos para implantação do Viveiro de mudas Florestal de Tectona grandis em um cenário positivo, incremento de 10% nas vendas.

DRE	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta Operacional (RB)	154.687,50	176.537,11	182.715,91	188.654,18	194.785,44
(-) deduções sobre a RB - CESSR	2.320,31	2.407,32	2.491,58	2.572,56	2.656,17
(=) Receita Líquida Operacional	152.367,19	174.129,79	180.224,33	186.081,62	192.129,27
(-) Custo do Produto Vendido - CPV	60.942,70	64.413,59	66.378,56	68.267,04	70.216,90
(-) operações manuais	36.792,00	38.171,70	39.507,71	40.791,71	42.117,44
(-) insumos	14.716,50	16.795,21	17.383,04	17.947,99	18.531,30
(-) outros custos	1.132,80	1.175,28	1.216,41	1.255,95	1.296,77
(-) depreciação de ativos de produção	8.271,40	8.271,40	8.271,40	8.271,40	8.271,40
(=) Lucro Bruto Operacional	91.454,49	109.716,20	113.845,77	117.814,57	121.912,37
(-) Despesas Administrativas	55.735,00	56.584,05	58.377,45	60.101,04	61.880,64
(-) salários e encargos	49.388,00	51.240,05	53.033,45	54.757,04	56.536,64
(-) depreciação de ativos administrativos	5.344,00	5.344,00	5.344,00	5.344,00	5.344,00
(-) Registro RENASEM	1.003,00	1.040,61	1.077,03	1.112,04	1.148,18

(=) Lucro Líquido	35.719,49	53.132,15	55.468,31	57.713,53	60.031,72
Análise Horizontal		48,7	4,4	4,0	4,0

Fonte: Autores (2020)

Neste cenário, com base nos cálculos representados na proposta, o aumento de 10% na compra de insumos, mesmo elevando os gastos nos proporcionou uma projeção muito positiva. Considerando esse pequeno reajuste no orçamento e efetuando uma suposta Análise Horizontal entre o ano 2 e ano 1, apresentou-se um crescimento na receita de 48,7% enquanto nos demais anos, não superaram a 4,4%. Isso se deve ao fato de termos considerado apenas o acréscimo no insumo do ano 2 e ter efetivamente um resultado positivo no mesmo ano.

Quanto as outras análises, com a mesma TMA de 6,4% aa, obtivemos um VPL resultante em R\$ 152.235,38, com a TIR em 43,11% aa, com um payback simples 2,06 ou seja de retorno em dois anos aproximadamente e um payback descontado de 2,26, ou seja, o investimento inicial neste cenário seria quitado em aproximadamente dois anos e três meses aproximadamente.

4 CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu concluir que foi possível cumprir a proposta inicial no que diz respeito à elaboração de um plano de negócio em um segmento de mercado pouco explorado em relação ao produto a ser vendido. Foi possível desenvolver um plano de operações técnicas bem detalhado levando em consideração as mais diversas variáveis presentes para todo empreendedor e, também, para quem quer iniciar nessa jornada do empreendedorismo. Foi possível apresentar todo um planejamento técnico-financeiro com detalhes técnicos acerca de todo o processo de produção de mudas de *Tectona grandis*, desde o planejamento inicial e seus respectivos investimentos para implantação, passando por simulação de produção de 50 mil mudas ao ano e a análise do retorno calculando a TMA, VPL e TIR, nos garantindo um excelente retorno e um payback descontado, ou seja, considerando as taxas, com retorno de investimento em menos de 3 anos, VPL de R\$ R\$ 99.590,84 e TIR de 32,86%.

Com as simulações de cenários negativos e positivos, pudemos promover uma análise crítica que todo gestor precisa ter: identificar onde pode ocorrer quaisquer situações que possam prejudicar a produção e a saúde financeira do empreendimento, pressuposto que, quando conhecemos o que fazemos, podemos primar por precauções em diversas situações e nos preparar para possíveis adversidades que ao longo do ciclo possa ocorrer.

Na situação onde promovemos um cenário negativo com redução na comercialização dos produtos do conjunto “C” referente a 80% de produtos vendidos totalizando R\$ 38.671,88 em cada ciclo, o prejuízo foi de R\$ 32.097,66, ou seja, valor próximo a quase um ciclo de produção, que pode ser remanejado com corte de custos podendo obter um payback descontado de 3,88 anos, assim, provando que mesmo nesse cenário, se tomar medidas adequadas o projeto ainda conseguirá obter saldo positivo em menos de 4 anos e ainda pagar suas contas no decorrer dos ciclos. Quanto ao cenário positivo, pudemos notar que num primeiro ano com venda de 10% acima do esperado, o projeto pode se readequar sem ousadia remanejando apenas o quadro de compras com 10% a mais em insumos e possibilitar maiores treinamentos aos colaboradores, o que resultou calculando com a mesma TMA de 6,4% aa, um VPL de R\$ 152.235,38 proporcionando uma TIR positiva de 43,11%, mesmo gastando mais com insumos e payback descontado de 2,26 anos, o que corresponde a menos tempo ainda de retorno do investimento.

O presente trabalho nos mostrou um novo norte para nos posicionarmos enquanto gestores, nos qualificando a entender a importância do planejamento financeiro, bem como conhecer o empreendimento antes de tomar uma decisão inapropriada. E analisado o valor investido e o fluxo de caixa configura-se como alternativa viável para a Agricultura Familiar.

REFERÊNCIAS

ANDRIGUETO, J. R. **Semeando o Bioma Cerrado**. Viveiros florestais: Projeto, Instalação, Manejo e Comercialização. Edifício Finatec, Bloco “H” - Campus UnB Brasília/DF.

2012.<http://www.conhecer.org.br/download/cp/SEMENTES/Leitura%20Anexa%203.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

ANTÔNIO, D. B. A. **Tecnologias em produção de mudas de espécies florestais**. Araputanga-MT. Agosto de 2012. Embrapa p.96. Documento eletrônico, disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1354377/1875473/Tecnol-Prod-Mudas-sp-florestais-Araputanga-Agosto-2012.pdf/9ac93ac4-dd6a-47a9-8ed5-8e5e19272aa6?version=1.0>. Acesso em: mar. 2020.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2009.

BACEN. Banco Central do Brasil. Metas para inflação: **Preços - IPCA e meta para a inflação**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/metainflacao>. Acesso em: abr. 2020.

BAGGIO, A. F. Revista Eletrônica de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia: **Empreendedorismo Conceitos e Definições**. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistas/article/viewFile/612/522>. Acesso em: maio 2020.

BARBOSA, L. M.; CAVALHEIRO, T. B.; PARAJARA F. C.; BARBOSA K. C. Implantação de Viveiro de Mudas: **Manual De Orientação**. Secretaria do meio ambiente do estado de São Paulo. (Custos p36-45). São Paulo. 2014 p102. Disponível em: <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cbrn/2017/02/implantacao-viveiro-mudas.pdf>. Acesso em: maio 2020.

BATALHA, M. O. (org.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. v. 1.

BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento. **Sistema de financiamento para atividades rurais**. Simulação no link pelo PRONAMP. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/simulador/?productCode=AOI_043&valorBem=119912.13&percentualFinanciado=55&prazoFinanciamento=24&prazoCarenacia=0&spreadAgente=NaN&projecaoInflacaoAnual=3.63. Acesso em: maio de 2020.

BENÍCIO, V.A.; OLIVEIRA, G.H.H. Viabilidade técnica-econômica para a implantação de processo de secagem de café. *Brazil Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.12, p. 121055-121070, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-735>

BOLSA FLORESTAL. **Mudas de Teca**. Disponível em: <https://mognoafricanobr.com.br/produto/mudas-de-teca/>. Acesso em: jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

CÁCERES FLORESTAL S/A **Manual Do Cultivo Da Teca**. Cáceres MT, p32. Versão eletrônica revisada em janeiro de 2006 logo atualizado em 2012. Disponível em: http://www.caceresflorestal.com.br/Manual_do_cultivo_da_Teca-Caceres_Florestal.pdf. Acesso em: abr. 2020.

CASAROTTO FILHO, N., KOPITTKKE, B.H. **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. São Paulo: Atlas, 2010.

CEPEA. **INFORMATIVO CEPEA - Setor Florestal**. n. 225, set.2020. Piracicaba: ESALQ, 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0780791001602870679.pdf>. Acesso em: dez. 2020.

COSTA; F. **Análise financeira de uma empresa através de fluxo de caixa, estudo de caso**. 2009. Monografia (Ciências Contábeis) - Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis291282>. Acesso em: mar. 2020.

DEGEN, Ronald Jean. **O Empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

FARSONI, P. H.; CASTILHO, R. M. M.; CAROZELLI, P. A. GERMINAÇÃO DE *Tectona grandis* L. f. In: **Congresso de Iniciação Científica da Unesp**, 20., 2008, São José do Rio Preto. Anais... São José do Rio Preto, 2008.

FERREIRA, J. A. S. **Finanças Corporativas**: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.

FIGUEIREDO E.O.; PINHO DE SÁ, C.; EMBRAPA. **Silvicultura e Manejo de Povoamentos de Teca (*Tectona grandis* L.f.)** Rio Branco, p.130; 2015.

FIGUEIREDO, E.O. **Teca (*Tectona grandis* L.f.)**: produção de mudas tipo toco. Rio Branco: Embrapa Acre, 2005. p.14-19.

FOWLER J. A. P.; MARTINS, E. G. **Manejo de Sementes Florestais**. Documento 58. Colombo-PR. novembro de 2001. p.13-14; 25-27. Disponível em: <https://www.infoTeca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/289390/1/doc58.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

FRANCI, A.; ARTHUSO, H.; CHAGAS, I.; MIOLARO, L. e MOTA, N. Viveiro Teca Grande. ESALQ/USP. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Departamento de Ciências Florestais LCF 621 Universidade de São Paulo. – **Implantação Florestal. Projeto de um viveiro de produção de mudas florestais: “Viveiro Teca Grande”**. Piracicaba, p45. 2013.

FUTURO FLORESTAL. **Teca (Tectona grandis)**: – Informação da espécie revista digital e site de vendas e reflorestamento. Disponível em: <https://www.futuroflorestal.com.br/produtos/visualizar/id/5/Teca-tectona-grandis.html>. Acesso em: abr. 2020.

GITMAN, L.J.: **Princípios de Administração Financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 2002.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira uma abordagem prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

IBF. Instituto Brasileiro de Florestas. **Mogno Africano**: - Floresta de Mogno Africano vs Teca. Atualizada 07/2020 Disponível em: <https://mercadoflorestal.com.br/artigos/page/2>. Acesso em: jun. 2020.

IBA Industria Brasileira de Árvores. **Relatório Anual 2019**: - Mensagem do Presidente do Conselho Deliberativo da Ibá: Horacio Lafer Piva e do Presidente Executivo da Ibá: - Paulo Hartung. Rua Olimpíadas, 66 – 9º andar, – São Paulo – SP. p 6. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>. Acessado em: maio 2020.

IBA. Industria Brasileira de Árvores. **Relatório Anual 2020**: – Series Históricas. Rua Olimpíadas, 66 – 9º andar, – São Paulo – SP. 2020. p. 92. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-iba-2020.pdf>. Acessado em: maio 2020.

MARQUES. W, L. **Contabilidade Geral I - Passo a Passo da Contabilidade**: - Manuais, Projetos, Pesquisa de Contabilidade. – Rua Fernão Dias-1994-Cianorte Paraná. 2011.p. 52.

MARION, J. C. **Análise de Demonstração Contábeis**: - 2 ed. São Paulo: Atlas; 2002 e 9 ed. 2008.

MARION, J.C. **Contabilidade básica**. São Paulo: Atlas, 2009.

MARION, J. C. **Contabilidade Empresarial**: – Manual do Professor 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2011-pg 74 (DRE e Fluxo de Caixa). Disponível em: https://www.academia.edu/6742745/CONTABILIDADE_EMPRESARIAL_LIVRO_D_E_EXERC%C3%8DCIOS. Acesso em: mar. 2020.

MATSUNAGA, Minoru et alii. **Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA**: Agricultura em São Paulo, SP, 23(1):123-139, 1976. Disponível em: http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/rea/tomo1_76/artigo3.pdf. Acesso em: mai. 2020.

MFRURAL. **Marketplaces**: Anúncios de insumos para mudas florestais. Disponível em: <https://www.mfrural.com.br/busca/substratos-mudas-florestais>. Acesso em: maio 2020.

MESTIERI, D.C., MUÇOUÇAH, M.F.S. **Viabilidade Econômica da produção de cana-de-açúcar no estado do Paraná e de São Paulo:- estudo de caso**. Piracicaba, 2009. 29p. Trabalho de Conclusão de Curso. MBA, ESALQ/USP, Piracicaba, 2009.

NUBANK. CDI 2020: Acompanhe a taxa mês a mês. A taxa CDI varia a cada dia e, portanto, a cada mês, influenciando no acumulado que ela tem no ano. Confira quais foram as variações. Atualizado maio 2020. **Dicionário financeiro**: - Redação por NUBANK São Paulo 2020. Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/cdi-2020/>. Acesso em: jun. 2020.

OLIVEIRA, E. R. Viveiro Oxigênio Florestal. **Revista: - Mogno Africano**. Conferência de preços de *Tectona grandis*. Mogi das Cruzes. 25 de maio de 2020. Mensagem pelo WhatsApp.

PANDEY, D.; BROWN, C. **La Teca**: - una visión global. Unasyuva, Roma, v. 51, n. 20. 2000.

TSUKAMOTO, A. de Arruda Filho; SILVA, M Lopes II; COUTO, L. II; MÜLLER, M. DI. **Revista Árvore: - Análise econômica de um plantio de Teca submetido a desbastes**. Doutorado Ciências Florestais, Dep. Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa – UFV, 36570-000 Viçosa-MG, II Prof. do Dep. de Engenharia Florestal–UFV.11/2003. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622003000400009. Acesso em: mar. 2020.

SEBRAE - **Plano de Negócio**: por que ele é tão importante para abrir sua empresa? 17/03/2017 Atualizado em 27/09/2019, Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pr/artigos/plano-de-negocio-porque-ele-e-tao-importante-para-abrir-a-sua-empresa,05bdf074cdcda510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: maio 2020.

SENAR. **Projeto Biomas Cerrado**: - Investimento de Viveiro de Mudanças Nativas. Disponível em: http://ead.senar.org.br/wpcontent/uploads/capacitacoes_conteudos/bioma_cerrado/CURSO_2/AULA_7_INVESTIMENTO_DE_VIVEIRO_DE_MUDAS_NATIVAS.pdf. Acessado em: fev. 2020.

SILVA, Walter. Eclache da. **Empréstimos do BNDS e a restrição Financeira das empresas brasileiras de capital aberto**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo – 2017. 88p. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-08012018-121909/publico/CorrigidaWalter.pdf>. Acessado em: mar. 2020.

SOUZA, A; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos**: fundamentos, técnicas e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TEWARI, D.N. **A monograph on teak (Tectona grandis Linn. f.)**. Universidad Michigan. Digitalized in 2009. International Book Distributors. Dehra Dun-India. 1992.

VALOR INVESTE. **LCI e LCA**: - Confira 15 LCIs/LCAs avaliados por agências de risco. Atualizado 07/05/2019. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/produtos/renda-fixa/lci-e-lca/noticia/2019/05/07/15-opcoes-de-lci-e-lca-avaliadas-por-agencias-de-risco-a-partir-de-r-100.ghtml> . Acessado em: abr. 2020.