



Octubre 2019 - ISSN: 1696-8352

## **ANÁLISE DE INVESTIMENTO FINANCEIRO ATRAVÉS DA ELABORAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA: ESTUDO DE CASO EM UMA SERRARIA, NO MUNICÍPIO DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ – PA.**

**Sally Deborah Pereira da Silva –**  
Engenheira Florestal, formada pela Universidade do Estado do Pará.

**2° - Vitor Lérison Miranda Melo –**  
Engenheiro Florestal, formado pela Universidade do Estado do Pará

**3° - Ada Kenneth Damasceno –**  
Engenheira Florestal, formada pela Universidade do Estado do Pará

**4° - Fabrini Quadros Borges –**  
Economista Formado pela Universidade Federal do Pará, Especialista em Gestão e tecnologia da qualidade na Agroindústria, Mestre em economia e Doutorando em Administração, professor da Universidade do Estado do Pará - UEPA

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Sally Deborah Pereira da Silva, Vitor Lérison Miranda Melo, Ada Kenneth Damasceno y Fabrini Quadros Borges (2019): “Análise de investimento financeiro através da elaboração do fluxo de caixa: estudo de caso em uma serraria, no município de Nova Esperança do PIRIÁ – PA”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (octubre 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/10/investimento-financeiro.html>

### **RESUMO**

O principal desafio de uma empresa que se propõe a fazer uma análise de investimento é o levantamento de estimativas prováveis de ganho e perda e o retorno econômico que ele vai proporcionar. A empresa em questão é uma organização privada, de médio porte, que foi instalada recentemente e comercializa diversos tipos de produtos oriundos de madeira serrada, como caibros e ripas. O trabalho foi desenvolvido em uma serraria familiar, localizada no município Nova Esperança do Piriá, no estado do Pará. A pesquisa baseou-se no estudo bibliográfico com fundamentos teóricos de diversos autores que discutiram sobre empresas familiares do setor madeireiro e fluxo de caixa. A investigação divide-se em duas etapas e na elaboração do fluxo de caixa da empresa X. Para os critérios econômicos de valor presente líquido (VPL), payback simples (PBS) e índice de lucratividade (IL), foram encontrados os seguintes resultados: VPL 411.989,49, PBS 0,499 e IL 2,003. O objetivo desta pesquisa é identificar como o Fluxo de caixa pode auxiliar no processo de tomada de decisões e na gestão

da serraria; através da otimização e compatibilização entre a posição financeira da empresa e suas obrigações correntes afim de proporcionar um melhor planejamento financeiro.

**Palavras chave:** Fluxo de caixa, Serraria, Investimento Financeiro.

## **ANALYSIS OF FINANCIAL INVESTMENT THROUGH THE PREPARATION OF CASH FLOW: CASE STUDY IN A SERRARIA, IN THE MUNICIPALITY OF NEW HOPE OF PIRIÁ - PA**

### **ABSTRACT**

The main challenge of a company that proposes to make an investment analysis is the collection of probable estimates of gain and loss and the economic return it will provide. The company in question is a private, medium-sized organization that has recently been established and markets various types of products from sawn timber, such as rafters and slats. The work was developed in a family sawmill, located in the municipality Nova Esperança do Piriá, in the state of Pará. The research was based on the bibliographical study with theoretical foundations of several authors who spoke about family businesses in the timber sector and cash flow. The research is divided in two stages and in the elaboration of the cash flow of company X. For the economic criteria of net present value (NPV), simple payback (PBS) and profitability index (PI), the following results were found: NPV 411,989.49, PBS 0,499 and IL 2.003. The objective of this research is to identify how cash flow can aid in the decision-making process and in the management of the sawmill; through the optimization and compatibility between the financial position of the company and its current obligations in order to provide better financial planning.

**Keywords:** Cash flow, Sawmill, Financial Investment.

### **1. INTRODUÇÃO**

É incontável o número de empresas que surgem com grandes competências e com um promissor mercado a ser conquistado. Entretanto, embora tenham todas essas características iniciais a seu favor, acabam por não conseguirem traduzir os seus resultados de uma maneira que consiga cumprir as expectativas de seus empreendedores, principalmente as micro e pequenas empresas que precisam passar por uma adaptação e considerar alternativas para se manter no mercado.

As estatísticas mostram que uma considerável parte das empresas que surgem no mercado encerram suas atividades ainda no primeiro ano de funcionamento. Geralmente atingem este pequeno período por despreparo e falta de conhecimento sobre a gestão financeira, geralmente tentam manter o empreendimento através de empréstimos descabidos que apenas fazem com que as dívidas da empresa aumentem e consolidam a sua situação terminal.

Todos os empreendimentos possuem riscos, porém, existem técnicas e ferramentas que possibilitam a prevenção contra os mesmos, auxiliando os gestores nas tomadas de decisões (MAXIMIANO, 2000).

A alta competitividade no mercado em que as firmas estão inseridas faz com que elas procurem melhores estratégias administrativas, buscando cada vez mais se tornarem eficazes em seu processo administrativo, pretendendo alcançarem melhores resultados no mercado em que atuam (BALDISSERA et. al, 2015).

Dentre todas as funções gerenciais, o planejamento é a mais básica de todas, e o desempenho dessa função está ligado de forma direta ao sucesso das operações da empresa. Através do planejamento financeiro os objetivos propostos para que ocorra o crescimento da empresa atingem resultados satisfatórios.

O principal desafio de uma empresa que se propõe a fazer uma análise de investimento é o levantamento de estimativas prováveis de ganho e perda e o retorno econômico que ele vai proporcionar.

O setor de madeira processada é responsável por 57% dos empregos da cadeia florestal-madeireira, a qual engloba a produção de itens como painéis de compensado, madeira serrada, portas, molduras, pisos. Esse setor também possui 93% das empresas do ramo florestal, dentre essas 90% são de pequeno porte com produção de produtos variados direcionados ao atendimento do mercado interno (ABIMCI, 2018).

Esse fragmento (madeira processada) do mercado florestal tem uma aptidão de empregabilidade grande e ocasiona impactos positivos na economia, principalmente devido ao fato de fixar a mão de obra no interior do país e em cidades de porte menor, que possuem a necessidade de um setor produtivo local que seja fortalecido para levar renda para as comunidades.

A empresa em questão é uma organização privada, de médio porte, que foi instalada recentemente e comercializa diversos tipos de produtos, entre eles caibros, ripas e vigas.

Ao analisar a quantidade de empresas que conseguem sobreviver em um mercado de alto índice de fiscalização ambiental, dá-se valor a empresários com iniciativa de abertura de um novo negócio no ramo de desdobro de madeira nativa, demonstrando ser um feito.

Neste contexto, o presente trabalho pretende, através de um estudo de caso, responder a seguinte questão: quais os aspectos e fatores que fixará uma empresa localizada em Nova Esperança do Piriá para se manter no mercado e crescer, em meio a dificuldades do mercado em determinado ramo?

O objetivo desta pesquisa é identificar como o Fluxo de caixa pode auxiliar no processo de tomada de decisões e na gestão da serraria; através da otimização e compatibilização entre a posição financeira da empresa e suas obrigações correntes afim de proporcionar um melhor planejamento financeiro.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Setor Florestal

O Brasil é considerado um país diverso, devido à variedade de formações vegetais e ecossistemas, que abrigam uma das floras mais diversas e exuberantes do planeta. As angiospermas, plantas que produzem sementes cobertas por frutos, classifica-se como o grupo mais diversos e rico dentre todas as plantas. De acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil 2015 (REFLORA/JBRJ), foram reconhecidas 46.097 espécies para a flora brasileira, sendo 32.831 de angiospermas e 30 de gimnospermas, ocorrendo uma atualização em março/2017 (VERÍSSIMO, 2010).

O Brasil é um país florestal com aproximadamente 58% do seu território coberto por florestas naturais e plantadas, o que representa a segunda maior área de florestas do mundo, atrás apenas da Rússia (SILVA, 2009).

Segundo a FRA 2015, são estimados 485,8 milhões de hectares de florestas nativas e 10 milhões de hectares de florestas plantadas (IBGE, 2017). A estimativa da área de floresta pelo Serviço Florestal Brasileiro se baseia na classificação dos diferentes tipos de fitofisionomias como floresta ou não, de acordo com as definições do Manual Técnico da Vegetação Brasileira - IBGE compatibilizadas com a definição da FAO (FAO, 2017).

A indústria brasileira de base florestal é mundialmente reconhecida pela alta produtividade de suas áreas plantadas. O setor brasileiro apresenta a maior produtividade, medida em volume de madeira produzida por unidade de área ao ano, e a menor rotação do mundo, que equivale ao tempo decorrido entre o plantio e a colheita das árvores (SNIF, 2016).

A importância da indústria para a economia do país não deve ser medida apenas por sua participação no PIB. Ao consumir bens e serviços necessários ao processo produtivo, a indústria dinamiza outros setores da economia. Assim, tornando-a um setor central na dinâmica da economia (RAIS, 2010).

Segundo o Relatório de Efetividade do BNDES 2017, entre 2015 e 2016, estima-se terem sido plantados 752 mil hectares de florestas no Brasil para fins industriais, e o BNDES apoiou sete projetos diretamente que previam o plantio de cerca de 205 mil hectares, significando uma participação de 27%. As ações de apoio às áreas florestais, diante de diversos objetivos, estimam promover investimentos que traduzam em aumento de produção; ampliar eficiência operacional das empresas e desenvolver capital humano e competências.

Na produção florestal, a matéria-prima pode ser proveniente de florestas plantadas ou de florestas naturais. A transformação da matéria-prima florestal resulta em Produtos madeireiros e Produtos não madeireiros. Onde, o de cunho madeireiro é todo o material lenhoso passível de aproveitamento para serraria, estacas, lenha, poste, moirão, etc. Já os produtos não madeireiros é todo o produto florestal não-lenhoso de origem vegetal, tais como resina, cipó, óleo, sementes, plantas ornamentais, plantas medicinais, bem como serviços sociais e ambientais, tais como reservas extrativistas, sequestro de carbono, conservação genética e outros benefícios oriundos da manutenção da floresta.

Informações referentes a produtos e serviços industriais produzidos pela indústria brasileira, destacam que em 2015 houve um aumento da produção madeireira, tanto em quantidade, quanto em valor de produção. Visto que em 2014 foram computados R\$86.838.450.000 e em 2015 a produção alcançou R\$98.952.894.000, representando um aumento de 14% da produção. Em 2016, os produtos madeireiros provenientes da extração vegetal de floresta nativa, foram responsáveis por uma movimentação de R\$2,8 bilhões, enquanto a produção da silvicultura foi de R\$13,7 bilhões, equivalente, em valor, a 83% da extração madeireira (**Boletim Snif, 2016**).

Angelo et al. (1998) relatam que a importância estratégica dos recursos naturais na produção de madeira serrada oferece ao Brasil a oportunidade de aumentar sua participação no comércio mundial. Noce et al. (2003) demonstrou que o Brasil se apresenta competitivo ao comércio externo, devendo ressaltar que a competitividade brasileira se apoia principalmente em fatores internos, como custo, sistema produtivo, qualidade do produto e taxa de câmbio.

## **2.2. Setor de madeira serrada**

A indústria de madeira serrada brasileira, obtida pelo desdobramento direto de toras em serras, com espessura superior a cinco milímetros, juntamente com a indústria de painéis à base de madeira, destaca-se entre os produtores de produtos sólidos de madeira.

A indústria de madeira serrada pode ser definida como um setor que gera peças obtidas por meio do desdobra de toras em serras, o que representa um tipo de transformação primária da madeira. E dependendo do formato e das dimensões das peças, os serrados possuem diversas denominações, tais como vigas, tábuas, pranchas, pontaletes, sarrafos, ripas e caibros.

Nos dias atuais, os produtos gerados pela indústria de madeira serrada, em sua maior parcela produzida, são baseados em espécies de folhosas tropicais (Região Amazônica). No entanto as espécies oriundas de reflorestamentos, (*Pinus e Eucalyptus*), detêm parcela expressiva dos volumes de produção no Brasil e têm crescido continuamente.

No âmbito geral, a indústria de madeira serrada é um dos segmentos da economia brasileira que contribui significativamente com o fator socioeconômico do país. Contribuindo com a geração de 65.945 empregos em 2016, segundo dados processados pelo Ministério Público a partir da análise da Relação Anual de Informações Sociais.

Em 2017, de acordo com a FAO, o Brasil produziu cerca de 14.597.000 m<sup>3</sup> de madeira serrada (Figura 1), sendo que 58,92% (8.600.00 m<sup>3</sup>) dessa produção foram de madeira de coníferas e 41,08% (5.997.000 m<sup>3</sup>) de folhosas.

Atualmente, verifica-se a transição que a indústria madeireira está realizando na exigência de madeira certificada, migrando de um modelo exploratório para um modelo sustentável, sendo estimulada pela crescente escassez de madeiras nativas e sua consequente valorização, além da atual conscientização da população quanto a preservação

do meio ambiente. Resultando em estímulos ao desenvolvimento de tecnologias que viabilizassem o uso de outras espécies, principalmente aquelas oriundas de reflorestamento, como é o caso do eucalipto, (Moraes, 1996).

### **2.3. Setor madeireiro na Amazônia**

A Amazônia brasileira é uma das principais áreas produtoras de madeira tropical do mundo estando atrás somente da Malásia e da Indonésia (OITM, 2006). As principais atividades econômicas dessa região são a exploração e o processamento industrial de madeira, juntamente com a mineração e a agropecuária (VERISSIMO et. al, 2006).

A exploração madeireira tornou-se uma atividade de significativa importância econômica na região a partir da década de 1970. Os fatores que mais contribuíram para o crescimento do setor madeireiro foram: a construção de estradas como, por exemplo, a BR-010 (Belém-Brasília) que tornou possível o acesso a recursos florestais em florestas densas de terra firme ricas em madeiras de importante valor comercial, destacando-se espécies como mogno (*Swietenia macrophylla*), ipê (*Tabebuia sp.*) e cumaru (*Dypterix sp.*) (VERISSIMO et al., 1920).

O setor madeireiro estimula diretamente a economia de milhares de municípios da Amazônia. De acordo com o Imazon, em 2009 a indústria madeireira da Amazônia Legal foi responsável por gerar cerca de 204 mil empregos, sendo que, desses, quase 67 mil foram empregos diretos, o quais ocorrem nas etapas do processamento e exploração; e 137 mil foram empregos indiretos.

### **2.4. Histórico do município de Nova Esperança do Piriá e sua evolução com o mercado do setor madeireiro**

Durante os anos de 2000 a 2005 o município de Nova Esperança do Piriá foi um grande alvo da implantação de serrarias por diversos investidores do setor. Vários fatores faziam com que o local fosse o cenário perfeito para introdução de uma indústria dessa categoria.

Entre os fatores que favoreciam o estabelecimento de serrarias na região estava a grande oferta de áreas de florestas nativas e pouco exploradas. Outro fator vantajoso era a falta de fiscalização de órgãos ambientais nas localidades, fazendo com que dessa forma pudesse ser extraída uma quantidade, até então, descontrolada de madeira.

Um dos poucos fatores desfavoráveis, mas bastante significativa da área, era a dificuldade de acesso ao local. As estradas eram de terra, com vários obstáculos que atrapalhavam no transporte da carga que era comercializada. Além da péssima qualidade das estradas, com a ocorrência de muitos buracos e ladeiras íngremes, a distância do local era outro aspecto negativo. Nova esperança do Piriá está localizada a 286 km da capital Belém. Para amenizar a dificuldade de tráfego, os próprios madeireiros começaram a fazer a manutenção das estradas.

Com o grande número de serrarias no município, o mesmo foi crescendo e se desenvolvendo, e logo o setor se tornou a base da economia da região. A atratividade e o crescimento do ingresso de madeireiros fez com que o local se tornasse um dos polos madeireiros e referência no ramo de serrarias do estado.

A presença das serrarias na região começou a chamar a atenção dos órgãos governamentais, que deram início a fiscalização no município. Com o passar do tempo as fiscalizações começaram a se intensificar e a envolver órgãos federais e estaduais como o IBAMA e SEMA, os quais começaram a montar operações de apreensão e fechamento de serrarias que funcionavam de forma ilegal. O aumento das fiscalizações fez com que os madeireiros fechassem as indústrias e saíssem da área, o que causou em pouco tempo a perda de força do setor no município.

A partir de então os investimentos locais passaram a ser voltados para a agricultura, com ênfase no plantio de pimenta, a qual passou a ser, juntamente com o comércio, as bases econômicas da região.

Entre 2016 e 2017 o ramo de serrarias voltou a crescer na região, dessa vez de forma controlada e organizada. O local continua sendo muito atrativo devido à extensa área de florestas nativas, além do asfaltamento da principal estrada que dá acesso ao município, facilitando o escoamento do que é produzido, mitigando o que um dia foi um dos maiores obstáculos para os madeireiros e para a própria população da cidade.

A volta do ingresso de serrarias no local pode ser um aspecto muito positivo, principalmente devido ao atual cenário econômico do país, visto que esse tipo de indústria possui uma alta demanda por funcionários, aumentando a geração de empregos e desenvolvimento da região.

## **2.5.A importância do Fluxo de Caixa**

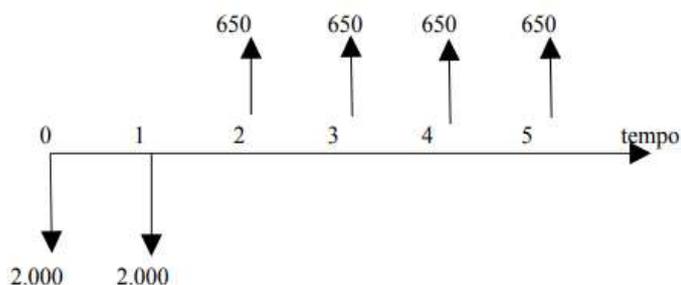
Conceitualmente, segundo Neto e Silva (2006), o fluxo de caixa é usado como instrumento que relaciona as entradas e saídas de recursos monetários no âmbito de uma empresa em determinado intervalo de tempo. A partir da elaboração do fluxo de caixa é possível prever eventuais excedentes ou escassez de caixa, determinando-se medidas a serem tomadas para resolver o problema.

Para Silva (2005), é a demonstração do fluxo de caixa que permite avaliar as alternativas de investimentos e as razões que provocam variações da situação financeira das empresas, as formas de aplicação do lucro gerado pelas operações e até os motivos das eventuais mudanças do capital de giro.

Pode-se considerar que o fluxo de caixa irá prever o que acontecerá com as finanças da empresa para um determinado período de tempo, sendo este um dos motivos pelos quais é muito utilizado pelas organizações, assim como pelo seu fácil entendimento, por conter informações exatas da situação financeira das empresas e servindo para orientar o administrador das finanças sobre a abundância ou falta de recursos, auxiliando nas tomadas

de decisões que contribuirão para o bom funcionamento da empresa (GOMES e MORAES, 2006).

As representações do fluxo de caixa podem ser demonstradas de duas maneiras de acordo com Vendite (2001), na forma de gráfico e de tabela, conforme as figuras 1 e 2 abaixo.



**Figura 1:** Demonstração de Fluxo de caixa graficamente. Fonte: Adaptado de Vendite (2009).

O gráfico permite uma rápida apresentação, onde a linha horizontal representa o tempo, a seta para baixo os valores investidos, sendo as saídas, e as setas para cima são as entradas ou o retorno dos investimentos. A representação do fluxo de caixa na forma de tabela será demonstrada na tabela 1, onde os valores negativos são as saídas e os valores positivos são as entradas.

**Tabela 1:** Demonstração de Fluxo de caixa.

MÊS	OPERAÇÃO	VALOR
0	Aplicação	R\$ - 2.000,00
1	Aplicação	R\$ - 2.000,00
2	Resgate	R\$ 650,00
3	Resgate	R\$ 650,00
4	Resgate	R\$ 650,00
5	Resgate	R\$ 650,00
6	Resgate	R\$ 650,00

Fonte: Adaptado de Vendite (2009).

### 2.5.1. Método Direto de Fluxo de Caixa

No método direto, são apresentados primeiro os itens referentes às entradas depois às saídas. Primeiramente, apresenta-se o valor da receita de vendas de mercadorias e serviços que geraram caixa, depois se subtraem os pagamentos efetuados a fornecedores, salários e encargos sociais, impostos e outras despesas, em seguida são adicionados os dividendos recebidos, os recebimentos de seguros e outros (SANINI, et al. 2014).8

### 2.5.2. *Análise do Fluxo de Caixa*

Esse tipo de análise considera as despesas e receitas monetárias efetuadas durante certo período. Não irá considerar valores indiretamente relacionados com movimento de dinheiro. Para que seja feita a análise do fluxo de caixa, necessita-se da documentação de lançamento de todas as receitas e despesas efetuadas pela empresa para determinado processo, por determinado período de tempo a analisar-se. Da mesma forma, é possível avaliar o fluxo de caixa por atividade, desde que os documentos sejam devidamente separados.

A diferença sobre a soma das receitas e despesas resulta no saldo do fluxo de caixa, representando o montante de dinheiro por item de custo a cada ano, ou por períodos inferiores, para a empresa. Essas atividades podem ocasionar em saldo positivo, negativo ou nulo. Contudo, a análise do fluxo de caixa contribui para o controle das despesas e para às decisões de financiamento para o capital de giro (PORKONY, et al. 2011).

Geralmente, o fluxo de caixa simples é prático e um tanto rápido, com isso, muitos empreendedores utilizam desse meio para avaliar o sucesso de seu negócio, seguindo a lógica obtida desse tipo que análise que demonstra os resultados positivos, quando, no fim das contas, o saldo final é maior que o inicial.

Esse tipo de análise terá importância para gerar resultados úteis das atividades produtivas de curto prazo, pois ignora os insumos não relacionados com as despesas de alto valor, por exemplo, o desgaste das máquinas ou a compra de novos maquinários. Contudo, esta análise servirá como um instrumento de controle financeiro do empresário sobre o que tem a receber e se esse montante será suficiente para cobrir os pagamentos que tem a efetuar em curto prazo (PORKONY, et al. 2011).

Dentro deste contexto, além do fluxo de caixa, também serão considerados outros métodos para a análise de investimentos da empresa, são eles o método do Valor Presente Líquido (VPL), método da Taxa Interna de Retorno (TIR), critério de Payback, que também é bastante utilizado devido ao seu processamento simples.

### 2.5.3. *Valor Presente Líquido (VPL)*

Segundo Mallmann (2012), o método de Valor Presente Líquido tem função de analisar os investimentos considerando o valor do dinheiro no tempo. Pode-se dizer que o VPL é o valor presente dos fluxos futuros de caixa menos o valor presente do custo do investimento.

Santos (2001) diz que o VPL de um investimento é igual ao valor presente do fluxo de caixa líquido, sendo assim, um valor monetário que retrata a diferença entre as entradas e saídas de caixas trazidas ao valor presente. É efetuado com a utilização da Taxa Mínima de Atratividade (TMA) da empresa como taxa de desconto.

O mesmo autor também destaca que quando o VPL for maior que zero, significa que o investimento é vantajoso, pois há lucro econômico, uma vez que o valor das entradas está sendo maior que o valor das saídas de caixa. Quando for igual a zero, o investimento está numa situação de indiferença, pois o valor presente das entradas de caixa é

igual ao valor presente das saídas de caixa, e para um VPL menor que zero, encontra-se um investimento que não é atrativo, pois o valor das entradas de caixa está sendo menor do que o valor das saídas de caixa, que significa a existência de prejuízo econômico.

#### 2.5.4. *Taxa Interna de Retorno (TIR)*

A taxa interna de retorno (TIR), refere-se à rentabilidade gerada pelo investimento. De acordo Santos (2001), a TIR de um investimento é o percentual de retorno obtido sobre o saldo do capital investido e ainda não recuperado. Matematicamente, a taxa interna de retorno é a taxa de juros que iguala o valor presente das entradas de caixa ao valor presente das saídas de caixa.

Quando a taxa interna de retorno de um investimento for maior que a taxa mínima de atratividade, pode-se considerar que o investimento é vantajoso e trata lucros, no entanto, se a Taxa Interna de Retorno for menor que a TMA, este investimento não será vantajoso, pois não compensará o custo de oportunidade da empresa (MALLMAN, 2012).

A TIR apresenta vantagens, uma vez que leva em consideração o fluxo de caixa completo da empresa, informa se o projeto cria ou destrói valor, é fácil de ser expressada e pode ser bem compreendida.

#### 2.5.5. *Taxa mínima de Atratividade*

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) é a taxa requerida como a taxa mínima de juros que a empresa exige para aceitar um projeto, também conhecida como custo de oportunidade. Essa taxa é específica para cada empresa e significa a taxa de juros mínima aceitável quando ela faz um investimento ou a taxa de juros máxima a pagar por um financiamento (MALLMAN, 2012).

Para Santos (2001) a TMA de uma empresa é um parâmetro permanente e não é afetado pelas mudanças do ambiente econômico onde ela atua. Sendo assim, a TMA é definida num projeto baseada no que se espera ganhar e deve ser igual ou maior ao seu custo de capital de modo que os investimentos da empresa deverão proporcionar lucro econômico.

#### 2.5.6. *Payback simples e Payback descontados*

Para Mallman (2012), o método do payback representa o prazo de retorno do investimento inicial, ou seja, é o período de tempo necessário para que as entradas de caixa geradas por um determinado projeto sejam iguais ao valor do investimento. O payback estima em quanto tempo ocorrerá a recuperação do capital investido em função do fluxo de caixa gerado.

O payback pode ser calculado a partir de valores recorrentes ou descontados pelo valor de dinheiro no tempo, por isso ele pode ser um payback simples ou um payback descontado.

Para o cálculo do payback simples em uma série de fluxos de caixa, deve-se calcular o acumulado de cada período. No momento em que o saldo atingir um valor positivo, deve-se dividir o saldo negativo do início do período, pelo retorno total obtido no período. O payback descontado é simplesmente o cálculo do período de payback sobre valores descontados pela taxa de desconto, é o ajuste do método payback para avaliar o valor do dinheiro no tempo (DAL ZOT, 2008).

#### *2.5.7. Índice de Lucratividade (IL)*

A função do índice de lucratividade é medir o ganho que a empresa tem em relação a receita executada (LACERDA, 2006). Silva (2001) e Matarazzo (1998) afirmam que a margem, dentro do índice de lucratividade, representa a “sobra” ou o excesso de receita sobre os custos.

#### *2.5.8. Fator de Atualização do Capital (FAC)*

O fator de atualização do capital é determinado a partir da razão entre duas grandezas em tempos diferentes, e serve principalmente para comparar valores e determinar se houve um aumento de valores entre esses períodos, um desconto ou se não houve variação. A partir do FAC também é possível determinar a taxa de juros acumulada.

### **3. MÉTODO**

#### **3.1. Área de estudo**

O presente trabalho foi desenvolvido em uma serraria familiar, recentemente implantada, iniciando o negócio no mês de junho de 2018, localizada no município Nova Esperança do Piriá, possui latitude 2° 16' 04" S e longitude 46° 58' 02" W, à uma distância de aproximadamente 300 km da capital, Belém (Figura 3).



**Figura 2:** Mapa de localização do município

Essa empresa, como muitas outras que atuam no ramo, possui uma estrutura familiar em que a principal força de trabalho vem da própria família. O proprietário normalmente gerencia a empresa, sendo assessorado por alguns funcionários nos trabalhos mais específicos de processamento mecânico da madeira. Essa serraria opera com madeira nativa de origem legal.

### **3.2. Método da Pesquisa**

A pesquisa baseou-se no estudo bibliográfico com fundamentos teóricos de diversos autores que discorreram sobre empresas familiares do setor madeireiro e fluxo de caixa. A finalidade é demonstrar a importância da implantação e análise do fluxo de caixa como instrumento financeiro para controlar e organizar as operações da empresa. Nesse sentido, a investigação possui 2 etapas, sendo elas; 1) Visita a empresa estudada para aplicação do formulário de perguntas para levantamento dos dados; 2) Análise e interpretação dos dados. O estudo foi realizado de acordo com o método de pesquisa descrita por Borges (2008).

#### **i. Etapa 1:**

Para obtenção dos dados analisados, foi realizada uma visita *in loco* no escritório da empresa em questão, onde, através de um formulário de perguntas, foram tomadas informações sobre a produção diária de madeira serrada, as despesas com a abertura da serraria (construção do galpão e compra de maquinários), custos de salários, preço do produto vendido, e mais entradas e saídas de capital. A técnica de coleta de dados foi feita a partir das informações fornecidas, relatórios escritos e análise de documentos específicos. Todos os dados fornecidos foram utilizados para formulação do fluxo de caixa da empresa.

Também foi utilizado o instrumento por meio de cenários, que identificou o uso do método direto do fluxo de caixa, como ferramenta de gestão. De acordo com Roesch (2005) a validade da pesquisa dependerá da habilidade, competência e seriedade do pesquisador. Os

dados da pesquisa foram tratados qualitativamente com o interesse de compreender o fluxo de caixa pelo método direto utilizado na empresa, dados esses, que serão organizados em planilhas e tabelas de forma a permitir a visualização dos ingressos e desembolsos dos recursos financeiros.

ii. Etapa 2:

Os métodos que foram utilizados como critérios de análise econômica são os que consideram a variação do valor do dinheiro no tempo: o Valor Presente Líquido (VPL), payback simples (PBS) e índice de lucratividade (IL) (CORONETTI, 2014).

- Valor Presente Líquido (VPL):

$$VPL = \frac{\sum Ect}{(1+i)^t} - Sct;$$

- Payback simples (PBS):

$$PBS = \frac{\sum Sct}{\frac{Ect}{(1+i)^t}}$$

- Índice de Lucratividade (IL):

$$IL = \frac{Ect}{\frac{1+i}{Sct}}$$

Onde: Ect = Entrada de caixa; Sct = Saída de caixa;

Também para o processamento dos dados, utilizou-se a ferramenta Fluxo de Caixa como aprimoramento do processo produtivo, sendo escolhido o método direto para demonstração, também conhecido como verdadeiro Fluxo de Caixa, porque nele são representados todos os recebimentos e pagamentos que efetivamente concorreram para a variação das disponibilidades em cada tempo (MARION, 2003).

Onde os cálculos para cada item (receita, despesas, fluxo de caixa, receita total atualizada, despesa total atualizada, fluxo de caixa atualizado, fator de atualização do capital) respectivamente, estão descritos nas equações abaixo:

- $FLXC = RCT - DEST;$
- $RCTA = RCT * FAC;$
- $DESTA = DEST * FAC;$
- $FLXCA = RCTA - DESTA;$
- $FACt = \frac{1}{(1+i)^t}$

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa seção objetiva apresentar os resultados a respeito do fluxo de caixa elaborado para a empresa, com base apenas em uma pequena amostra, uma vez que a serraria foi instalada há poucos meses.

A tabela 2 apresenta os cálculos das ferramentas utilizadas para elaboração do fluxo de caixa.

**Tabela 2:** Resoluções das equações do fluxo de caixa da Empresa X.

t	FLXC	RCTA	DESTA	FLXCA	FAC
0	0 – 410.862,00 = <b>410.862,00</b>	0 * 1= <b>0</b>	-410.862,00 * 1 = <b>-410.862,00</b>	0 – 410.862,00 = <b>410.862,00</b>	1/(1+0,12) <sup>0</sup> = <b>1</b>
1	294.000 – 119.835,50 = <b>174.164,50</b>	294.000 * 0,893 = <b>262.500,00</b>	119.835,50 * 0,893 = <b>106.995,98</b>	262.500 – 106.995,58 = <b>155.504,02</b>	1/(1+0,12) <sup>1</sup> = <b>0,893</b>
2	308.000 – 131.273,00 = <b>176.727,00</b>	308.000 * 0,797 = <b>245.535,71</b>	131.273,00 * 0,797 = <b>104.650,03</b>	245.535,71 – 104.650,03 = <b>140.885,68</b>	1/(1+0,12) <sup>2</sup> = <b>0,797</b>
3	266.000 – 120.960,50 = <b>145.039,50</b>	266.000 * 0,712 = <b>189.333,55</b>	120.960,50 * 0,712 = <b>86.097,29</b>	189.333,55 – 86.097,29 = <b>103.236,25</b>	1/(1+0,12) <sup>3</sup> = <b>0,712</b>
4	308.000 – 133.173,00 = <b>174.827,00</b>	308.000 * 0,636 = <b>195.739,57</b>	133.173,00 * 0,636 = <b>84.633,85</b>	195.739,57 – 84.633,85 = <b>111.105,72</b>	1/(1+0,12) <sup>4</sup> = <b>0,636</b>

Na tabela 3, estão dispostos os resultados encontrados perante a elaboração do fluxo do caixa.

**Tabela 3:** Fluxo de Caixa da Empresa X – MIL R\$ TMA 12% a.a

t	Mês	RCT	DEST	FLXC	RCTA	DESTA	FLXCA	FAC
0	**Junho	0	*(410.862)	410.862	0	(410.862 )	410.862	1,00
1	Julho	294	119.835	174.164	262.500	106.995	155.504	0,89
2	Agosto	308	131.273	176.727	245.535	104.650	140.885	0,80
3	Setembro	266	120.960	145.039	189.333	86.097	103.236	0,71
4	Outubro	308	133.173	174.827	195.739	84.633	111.105	0,64

\*\*No mês de junho, referente a abertura da empresa, marca-se o tempo zero, pois ainda não possui receita/ \*Representa o valor negativo.

Também foram gerados os cálculos referentes ao Valor Presente Líquido (VPL) que é o indicador financeiro responsável pela tomada de decisão para reinvestimento ao longo

do tempo, assim como também é o principal indicador financeiro para análises de investimento, em seguida foram calculados o payback simples (PBS) e o índice de lucratividade (IL).

**Tabela 4:** Resolução dos cálculos de critérios econômicos estabelecidos para a Empresa X.

$$VPL: \sum ECt = \frac{410.862}{(1 + 0,12)^0} + \frac{155.504,02}{(1 + 0,12)^1} + \frac{140.885,68}{(1 + 0,12)^2} + \frac{103.236,25}{(1 + 0,12)^3} + \frac{111.105,72}{(1 + 0,12)^4} + \frac{111.105,72}{(1 + 0,12)^5}$$

$$VPL = 822.851,49 - 410.862,00 = 411.989,49$$

$$PBS = \frac{410.862,00}{411.989,49} = 0,499$$

$$IL = \frac{411.989,49}{410.862,00} = 2,003$$

Na tabela 5, estão apresentadas as ferramentas para se determinar o payback descontado (PBD).

**Tabela 5:** Fluxo de Caixa Atualizado da Empresa X.

t	Fluxo Original	Fluxo Descontado	Fluxo Atualizado
0	*(410.862)	*(410.862)	*(410.862)
1	174.164	138.842	-410.862 + 138.842 = -272.019,13
2	176.727	125.790	-272.019,13 + 125.790 = -146.228,34
3	145.039	92.175	-146.228,34 + 92.175 = -54.053,11
4	174.827	111.105	-54.053,11 + 111.105 = 57.052,60

\*Representa o valor negativo.

O PBD é um método de aplicação simples, fácil interpretação e aponta uma noção da liquidez e do risco do projeto.

Os dados coletados são de grande valia para a autenticidade da pesquisa e validação dos métodos presentes. Os valores informados no fluxo de caixa são de inteira responsabilidade da organização analisada.

A empresa em estudo, teve o início de suas atividades em 2018, com um investimento inicial de R\$ 410.862,00. Conforme o payback descontado, o retorno do investimento ocorrerá entre o quarto e quinto mês, período quando o valor investido será superado e gerando a primeira receita positiva.

De acordo com o cálculo do payback simples, o tempo de retorno ocorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se igualará ao valor desse investimento será equivalente a 0,499, ou seja, menor que o período analisado.

O VPL encontrado é maior que 0 (R\$410.862,00), significa que a soma de todos os capitais do fluxo de caixa é maior que o valor investido. O índice de Lucratividade calculado foi de 2,003, propondo que sempre que este índice de lucratividade for superior a 1, o investimento será rentável. Isto significa dizer que para cada R\$1,00 empregado a empresa terá um benefício gerado de R\$2,003.

## 5. CONCLUSÃO

Os indicadores utilizados no presente artigo viabilizam a tomada de decisão, porém a análise de retorno de investimento é apenas uma das análises que deverão ser realizadas. Vale ressaltar que a análise utilizada deve possuir, no mínimo dois métodos a serem analisados para garantir uma maior confiabilidade. A decisão de investir ou não é muito mais complexa que a análise em questão, há mais fatores que envolvem uma tomada de decisão, além dos mencionados aqui os quais poderão ser objetos de novos estudos

## 6. REFERÊNCIAS

ABIMCI – Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. **Estudo Setorial apresenta perfil da indústria de madeira brasileira**. 2016. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br/estudo-setorial-apresenta-perfil-da-industria-de-madeira-brasileira/>>. Acesso em: 22 de set. 2018.

BALDISSERA, Carla et al. Análise do ciclo operacional e financeiro: um estudo de caso em uma empresa do ramo moveleiro de São Bento do Sul–SC. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2015.

BORGES, F. Q. **Análise dos impactos socioeconômicos dos royalties minerais do projeto Carajás no município de Parauapebas no estado do Pará (1999 a 2007)**. 2008. (Dissertação: Mestrado em Economia). Universidade da Amazônia – UNAMA, Belém – PA, 2008.

BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento **Relatório de Efetividade 2017** 2013. Disponível<<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/relatorio-efetividade-2017>>. Acesso em: 27 set. 2018.

CORONETTI, J. A. **Análise da viabilidade econômica e financeira de três serrarias no município de Ponte Serrada – SC**. 2016. (Monografia: Especialização em Gestão Florestal). 58 pg. Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba – PR, 2016.

DAL ZOT, E. **Análise de investimento: estudo para a abertura de filial de rede de educação profissional**. 2008. (Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção de bacharel em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRS, Porto Alegre – RS, 2008.

FAO. **Food And Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization (WHO)**. Food safety risk analysis. A guide for national food safety authorities. Rome: FAO; 2006. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0822e/a0822e00.pdf>. Acesso em: 26 set. 2017.

FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO>>. Acessado em: 22 set. 2018.

GOMES, M. J. O; MORAES, L. S. **A importância do fluxo de caixa para a organização financeira da empresa X**. Faculdade São Francisco de Barreiras – FASB, Barreiras – BA, 2006.

LACERDA, J. B. A contabilidade como ferramenta gerencial na gestão financeira das micros, pequenas e médias empresas (MPMEs): necessidade e aplicabilidade. **Revista brasileira de contabilidade**, n. 160, p. 38-53, 2006.

MALLMANN, R. **Análise da viabilidade de um empreendimento de produção musical**. (Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção de bacharel em Ciências Contábeis). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – URNRS, Ijuí – RS, 2012.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 10 ed. São Paulo; Atlas, 2003.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução a Administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MINISTÉRIO DO TRABALHO, RAIS, 2008. Disponível em: <<http://anuariorais.caged.gov.br/index1.asp?pag=estabelecimento>>. Acesso em: 03 nov. 2010.

NETO, A. A.; SILVA, C. A.T. **Administração do Capital de Giro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OIMT. 2006. **Reseña anual y evaluación de la situación mundial de las maderas**. 2006. Organización Internacional de las Maderas Tropicales. Yokohama, Japón. OIMT. 210 p.

PORKONY, B.; PALHETA, C.; STEINBRENNER, M. **Custos de Operações Florestais: Noções e Conceitos**. EMBRAPA: Documentos 373. Belém – PA, 2011.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de pesquisa: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2005

SANINI, C; DE CAMARGO, M. J. B. Estudo de caso sobre fluxo de caixa como ferramenta de controle para empresa do setor de cosméticos em Tangará da Serra – MT. **Revista UNEMAT de Contabilidade**. Vol. 3, nº 5. Jan/Jun., 2014.

SANTOS, E. O. **Administração financeira da pequena e média empresa**. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA, DA. et al. A indústria de base florestal na Amazonia. In: **VAL, A.L.; FIGLIUOLO, R., FELDBERG, E.** (Eds ). Bases científicas para estratégias de preservação da Amazonia. Manaus : SCT/INPA, 2009. p.239-250

SILVA, E.C; **Como administrar o fluxo de caixa das empresas**: São Paulo, Atlas, 2005.

SNIF. Sistema Nacional de Informações Florestais. Volume 2. Edição 2. Boletim sobre a produção no Brasil, 2016.

VENDITE, L. L. **Análise de Investimentos**. Projeto Supervisionado. Universidade de Campinas – UNICAMP, Campinas – SP, 2009. Disponível em: <[http://vigo.ime.unicamp.br/Projeto/2009-2/MS777/ms777\\_ieda.pdf](http://vigo.ime.unicamp.br/Projeto/2009-2/MS777/ms777_ieda.pdf)> Acesso em: 25 de setembro de 2018.

VERÍSSIMO, A. et al. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier : the case of Paragominas. **Forest Ecology and Management**, n.55, p. 169-199, 2009.

VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R. & Uhl, C. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas. **Forest Ecology and Management**, v. 55, p. 169-199. 1992.

VERÍSSIMO, A.; SOUZA JR.; C., CELENTANO, D.; SALOMÃO, R.; PEREIRA, D. & BALIEIRO, C. **Áreas para produção florestal manejada: Detalhamento do Macrozoneamento Ecológico Econômico do Estado do Pará**. Relatório para o Governo do Estado do Pará. 2006.