

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

FERNANDO BUDEL LOVATTO

**RETORNO DE INVESTIMENTOS DE UMA EMPRESA DE EMBALAGENS POR
MEIO DE ANÁLISE DE CENÁRIOS**

Alegrete

2019

FERNANDO BUDEL LOVATTO

**RETORNO DE INVESTIMENTOS DE UMA EMPRESA DE EMBALAGENS POR
MEIO DE ANÁLISE DE CENÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação de Especialização em Engenharia Econômica da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Engenharia Econômica.

Orientador: Prof. Dr. Telmo Egmar Camilo Deifeld

Alegrete

2019

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

B896r Lovatto, Fernando Budel

RETORNO DE INVESTIMENTOS DE UMA EMPRESA DE
EMBALAGENS POR MEIO DE ANÁLISE DE CENÁRIOS / Fernando
Budel Lovatto. 44p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Especialização)-- Universidade Federal do
Pampa, ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA ECONÔMICA, 2019.

"Orientação: Telmo Egmar Camilo Deifeld".

1. Análise Financeira. 2. Matemática Financeira. I. Título.

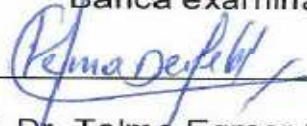
FERNANDO BUDEL LOVATTO

**RETORNO DE INVESTIMENTOS DE UMA EMPRESA DE EMBALAGENS POR
MEIO DE ANÁLISE DE CENÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação de Especialização em Engenharia Econômica da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Engenharia Econômica.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 17 de Maio de 2019.

Banca examinadora:



Prof. Dr. Telmo Egmar Camilo Deifeld

Orientador



Prof. Ms. Celso Nobre da Fonseca

(UNIPAMPA)



Prof. Dr. Fladimir Fernandes dos Santos

(UNIPAMPA)

Dedico este trabalho a minha esposa Carine, aos meus pais Helvio e Roseli que me deram todo apoio e incentivo durante a realização do curso.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar saúde e disposição ao longo desta caminhada.

Aos meus pais, por sempre me apoiarem no que fosse preciso para meus estudos.

A minha esposa Carine, pelo amor, carinho e compreensão durante esta caminhada.

Ao meu orientador Prof. Dr. Telmo Deifeld pela disponibilidade para me auxiliar no desenvolvimento do meu trabalho de conclusão.

Aos professores que ao longo desses quase 2 anos de Curso de Especialização em Engenharia Econômica nos ajudaram a enriquecer o nosso conhecimento compartilhando parte de seu tempo conosco.

A Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, campus Alegrete, à qual sinto imenso orgulho de fazer parte desta história.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal realizar demonstrações com a finalidade de proporcionar uma melhor visualização da análise do investimento em uma empresa de embalagens. O capital para se realizar um investimento, se for de terceiros, está relativamente caro devido as suas elevadas taxas, se for capital próprio também tem de haver um retorno mínimo esperado, e se tem muitos fatores envolvidos, como o principal deles os riscos de se perder o investimento. A pesquisa tem um ênfase quantitativa, pois, ela é gerada por meio do uso de planilhas, onde a partir de um fluxo de caixa, foi determinado os cenários pessimista, realista e otimista, cada um com suas particularidades específicas e com isso se deu a aplicação dos métodos financeiros, de sensibilidade e econômicos através de seus indicadores adotados para a análise do tema. Dentre os métodos utilizados na análise tem se a TIR e o VPL, na análise de sensibilidade tem se o VPL esperado, desvio padrão do VPL e coeficiente de variação do VPL. Considerando a análise de todos os indicadores utilizados e vistos em conjunto que ambos os cenários poderiam ser passíveis de aceitação, pois, obtiveram uma similaridade em alguns resultados. Mas ao se analisar os detalhes, o cenário que melhor é aceito é o otimista, por que possui o maior VPL, a maior amplitude do desvio padrão do VPL, o menor coeficiente de variação do VPL (menor risco dentre os três), o maior índice de lucratividade entre os cenários. Enfim, a pesquisa mostra o quão é importante antes de se fazer um investimento, de se realizar uma avaliação de retorno de investimento.

Palavras-Chave: Análise de Sensibilidade, Desvio Padrão do VPL, VPL.

ABSTRACT

The main objective of this work was to carry out demonstrations with the purpose of providing a better visualization of the investment analysis in a packaging company. The capital to realize an investment, if it is from third parties, is relatively expensive due to its high rates, if it is equity capital there must also be a minimum expected return, and if there are many factors involved, such as the loss of the investment. The research has a quantitative emphasis, since it is generated through the use of spreadsheets, where from a cash flow, the pessimistic, realistic and optimistic scenarios were determined, each one with its specific peculiarities and with that it was given the application of financial, sensitivity and economic methods through its indicators adopted for the analysis of the theme. Among the methods used in the analysis is the IRR and the NPV. In the sensitivity analysis, the expected NPV, NPV standard deviation and NPV variation coefficient are considered. Considering the analysis of all indicators used and seen together that both scenarios could be subject to acceptance, therefore, they obtained a similarity in some results. But when analyzing the details, the scenario that is best accepted is the optimist, because it has the highest NPV, the highest amplitude of the NPV standard deviation, the lowest NPV coefficient (the lowest risk among the three), the highest index of profitability between the scenarios. Finally, the research shows how important it is before making an investment, whether to perform a return-on-investment assessment.

Keywords: Sensitivity Analysis, NPV Standard Deviation, NPV.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – TIR x TMA.....	32
Gráfico 2 – VPL.....	33
Gráfico 3 – Desvio Padrão do VPL.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fluxo de Caixa.....	21
Tabela 2 – Índices da caderneta de poupança de 2016.....	22
Tabela 3 – Cenário realista	28
Tabela 4 – Cenário otimista.....	29
Tabela 5 – Cenário pessimista	30
Tabela 6 – Calculo cenário realista com uso de software	31
Tabela 7 – Calculo cenário pessimista com uso de software	31
Tabela 8 – Calculo cenário otimista com uso de software	32
Tabela 9 – Valor presente líquido esperado.....	33
Tabela 10 – Desvio padrão do VPL.....	34
Tabela 11 – Índices do coeficiente de variação do VPL.....	35
Tabela 12 – Coeficiente de variação do VPL	36

LISTA DE FORMULAS

Fórmula (1) - Valor presente líquido

Fórmula (2) - Taxa interna de retorno

Fórmula (3) - Valor presente líquido esperado

Fórmula (4) - Desvio padrão do VPL

Fórmula (5) - Coeficiente de variação do VPL

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TIR - Taxa interna de retorno

TMA - Taxa mínima de atratividade

ICP - Índice da caderneta de poupança

CDI - Certificado de Depósito Interbancário

CDB - Certificado de Depósito Bancário

VPL - Valor presente líquido

CV - Coeficiente de variação

VPL_e - Valor presente líquido esperado

FC_t - Representa o fluxo de caixa no t-ésimo período

i - Taxa

t - Período

K - Custo capital

SCT - Soma do custo total do investimento

ECT - Entrada do custo total

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Tema da pesquisa	16
1.2 Definição do problema.....	16
1.3 Hipótese	17
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo geral	18
1.4.2 Objetivos específicos.....	18
1.5 Justificativa.....	18
2 REVISAO BIBLIOGRAFICA	20
2.1 Viabilidade Econômica de projeto de investimentos	20
2.1.1 Fluxo de Caixa	20
2.1.2 Taxa Mínima de atratividade.....	22
2.1.3 Taxa interna de retorno.....	22
2.1.4 Valor presente líquido.....	23
2.2 Análise de sensibilidade.....	24
2.2.1 Valor presente líquido esperado.....	24
2.2.2 Desvio padrão do VPL	25
2.2.3 Coeficiente de variação do VPL	25
3 METODOLOGIA	25
3.1 Empresa de Embalagens	26
3.2 Analise de Sensibilidade	27
3.3 Cenários	28
3.3.2 Cenário Otimista.....	29
3.3.3 Cenários Pessimista	29
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	30
4.1 Taxa Interna de Retorno - TIR	31
4.2 Valor Presente Líquido - VPL	32
4.3.1 VPL Esperado	33
4.3.2 Desvio Padrão do VPL	34

4.3.3 Coeficiente de Variação do VPL.....	35
5 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS.....	38
ANEXOS	40

1 INTRODUÇÃO

Este estudo permite adquirir uma visão ampla a respeito da análise econômica e de sensibilidade. O empresário atual, devido à escassez de recursos para realizar investimentos, está se preparando melhor antes de abrir um negócio, como realizar cursos, se especializar buscando mais informações de como tudo funciona e como gerir este novo empreendimento.

A análise de viabilidade econômico-financeira é um dos métodos que através do uso de técnicas avançadas, por meio do uso da estatística, matemática financeira, engenharia econômica, e de recursos tecnológicos, a fim de buscar uma solução mais compensadora para o investimento.

Esta pesquisa foi realizada com o intuito de avaliar o retorno de uma nova empresa de embalagens, com base em dados obtidos de uma empresa existente.

Conforme uma busca bibliográfica deste tema em questão, chega-se à conclusão que os indicadores escolhidos para a realização deste estudo, estarão em coerência com os indicadores abordados em viabilidades econômico-financeiras dos mais diversos portes, sendo em avaliações de pequenas empresas quanto nas de grandes indústrias.

A avaliação de retorno é o melhor diagnóstico para se checar quando se tem o interesse de se adquirir uma empresa a pleno funcionamento ou no caso poder prever de certa forma, com base em dados o seu funcionamento. Este estudo permite visualizar as reais situações da empresa no caso dela já existir, e/ou caso, de uma empresa nova poder gerar os demonstrativos de resultado de exercícios projetados que irão proporcionar estimativas de como a empresa vai se comportar ao longo do seu funcionamento.

Ao fim desta pesquisa serão expostos os resultados obtidos sob os indicadores e as referidas conclusões se realmente se confirma sua viabilidade.

1.1 Contextualização do tema de pesquisa

Este trabalho tem como sua maior finalidade apresentar a avaliação de retorno de investimentos de uma empresa de embalagens por meio da análise de diferentes cenários. Ao longo deste, é possível visualizar os métodos de análise econômica e financeira, além da adoção da análise de sensibilidade.

A análise de sensibilidade se torna mais visível, a partir da adoção de três cenários criados, dentre eles: o realista, o pessimista e o otimista. Será feita uma comparação dentre os cenários, com isso será calculado em ambos os cenários os seguintes indicadores de sensibilidade de investimento, o valor presente líquido estimado, o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Na análise do investimento foram utilizados os seguintes indicadores: taxa interna de retorno (TIR), valor presente líquido (VPL), taxa mínima de atratividade (TMA). Na análise de sensibilidade foram com base no valor presente líquido (VPL) respectivamente, o valor presente líquido esperado (VPLE), coeficiente de variação (CV) e o desvio padrão (σ).

1.2 Definição do problema e questão de pesquisa

Empreender é algo natural quando as pessoas tentam buscar uma melhor qualidade de vida para si e seus entes. Essa é uma das alternativas que se possui quando quer uma maneira para gerar uma renda afim de subsidiar sua família.

Empreendedor é a pessoa que investiu em sua ideia, que a fez sair do papel, e se tornar realidade, porém, a questão hoje em foco não é ser somente empreendedor ou empreender.

O obstáculo é se o negócio ou investimento escolhido se perpetuará ao longo do tempo, ou será somente uma empresa que não foi bem sucedida.

O mais correto antes de querer iniciar qualquer tipo de empresa, é fazer um plano de negócios, estudar os pontos fortes e fracos a respeito do local onde se estuda abrir a nova empresa, estudar possíveis concorrentes.

Mas, o mais importante dentre todos estes detalhes é, possivelmente, a questão financeira, o capital pra abrir um investimento. A situação pode variar de

acordo com o contexto, se, no caso, possuir o capital para investir, ou no outro caso, de ter de ressarcir um determinado valor a um custo capital.

A avaliação de investimento é uma forma probabilística de se estimar a longo prazo como vai estar a situação da empresa, mas isto terá os condicionantes de risco como variações de moeda entre outros.

É possível estimar, com um certo risco, a forma como o investimento se comportará no decorrer do tempo.

A avaliação de retorno do investimento com base na aplicação de indicadores financeiros e da análise de sensibilidade, poderá mostrar como as variações de VPL irão se comportar dentre os cenários adotados, e permitir visualizar quais são mais favoráveis, e qual será o comportamento do investimento dentre os cenários.

1.3 Hipóteses

Para sustentar o contexto sobre o tema que será analisado sobre o investimento, foi definido que esta avaliação de investimento possui duas hipóteses de que se aconteça algo:

- Primeira, que esta avaliação de investimento com base em todos os critérios verificados demonstre que ele seja viável de investimento, desta forma, se o mesmo trará o devido retorno após período de 5 anos com ganhos na margem esperada;
- Segunda, que conforme a avaliação de investimento com base em todos os critérios verificados demonstre que seja inviável de investir, definindo que se caso acima de todas as avaliações de retorno e risco, decida-se investir, a tendência é de perder o investimento e até mesmo gerar dívidas;

1.4 Objetivos

A seguir se demonstra os propósitos definidos para o desenvolvimento desta pesquisa.

1.4.1 Objetivo geral

Estudar a viabilidade econômica de uma empresa de embalagens com base nas análises de diferentes cenários.

1.4.2 Objetivos específicos

- Calcular os métodos da análise de sensibilidade a fim de se avaliar os riscos, sendo possível verificar como o VPL se modifica diante de variáveis estimadas;
- Determinar com o auxílio das ferramentas de engenharia econômica, qual das hipóteses é mais aceitável;
- Avaliar os investimentos levando em consideração os critérios adotados na análise econômica e de sensibilidade, para os cenários pesquisados;

1.5 Justificativa

Como pode se observar em periódicos da área em análise de investimentos, este tema é bem presente, pois, é algo de suma importância que deve ser bem estudado e refletido antes de querer tomar alguma decisão na qual envolva capital próprio ou de capital de terceiros (ABEPRO, 2016). Quando o capital vem de terceiros deve-se pensar ainda mais, pois, os riscos assumidos podem ser mais onerosos ao devedor.

Deve-se estudar bem o investimento, analisar possibilidades, sendo elas na abertura de uma nova empresa ou no caso de uma aquisição de uma já existente,

onde, neste caso, as análises devem ser mais aprofundadas que em uma empresa nova.

Por isso, é indispensável a realização de uma avaliação de retorno de investimento mais completa possível, a fim de fornecer uma maior clareza para tomar qualquer decisão, que poderá demonstrar o total sucesso ou fracasso do investimento.

Quando se une a análise econômica e financeira, com uma análise de sensibilidade de investimentos, abre-se um leque de possibilidades e de resultados possíveis. Criam-se cenários, o realista que não sofrerá alteração por nenhum evento, e outros dois o pessimista e o otimista.

Isso facilita visualizar como reagirá o investimento, o quanto é possível ganhar ou perder em cada situação, e permite estudar as particularidades de cada um.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção da pesquisa será feita uma explanação do que será abordado sobre o tema.

2.1 Viabilidade econômica de projetos de investimento

Para a análise da viabilidade econômica de projeto de investimentos, o princípio de análise de dados infere pela utilização dos mecanismos oriundos da Engenharia Econômica. Diante disso, tem-se em vista que a análise de viabilidade do investimento proposto ocorre por meio da utilização de métodos básicos, baseados no fluxo de caixa, na Taxa Mínima Atrativa (TMA), da taxa interna de retorno (TIR) e do valor presente líquido (VPL). A seguir, se visualiza cada um deles, o que será abordado para melhor compreensão do tema.

2.1.1 Fluxo de caixa

O fluxo de caixa é onde se verifica o funcionamento da empresa, nele encontra-se as entradas e as saídas gerando assim um fluxo de caixa.

Segundo Kassai(2014), a representatividade dos resultados de um investimento é bastante dependente do rigor e confiabilidade com que os fluxos de caixa são estimados.

Com relação a capacidade de aquisição de moeda, os fluxos de caixa de alternativas de investimento pode-se apresentar de formas distintas:

Kassai (2014, p. 62):

- **Fluxos de Caixa Nominais:** encontram-se expressos em valores correntes da época de sua realização;
- **Fluxos de Caixa Constantes:** os valores são apresentados no mesmo padrão monetário, ou seja, estão referenciados em moeda de mesma capacidade aquisitiva;

- **Fluxos de Caixa Descontados:** os valores encontram-se todos descontados para a data presente por meio de uma taxa de desconto definida para o investimento;

Essas formas acima acontecem quando se necessita fazer uma correção de inflação ou com relação a sua taxa de atratividade, e/ou se usar em outra moeda disponível, sem alterar suas capacidades de aquisição.

Os fluxos de caixas estão divididos em dois tipos conforme os métodos quantitativos e de seu dimensionamento.

Sendo eles, Kassai (2014, p.63):

- **Fluxo de Caixa Convencionais:** o padrão convencional de fluxo de caixa consiste numa saída inicial (-Si) de caixa seguida por uma série de entradas (+E), ou seja, com apenas uma inversão de sinais;

- **Fluxos de Caixa não Convencionais:** um padrão não convencional de fluxo de caixa ocorre quando uma saída de caixa inicial não é seguida por uma série de entradas, mas de forma alternada e não uniforme, com várias entradas e/ou saídas;

Diante disso, o fluxo de caixa representa a sistematização das entradas (receitas) e saídas (custos, despesas, investimentos) de uma empresa em cada ano de seu ciclo de vida (FERREIRA, 2009).

A seguir na Tabela 1, podemos observar o fluxo de caixa da empresa.

Tabela 1 fluxo de caixa

Receitas	R\$ -	R\$ 31.976,32	R\$ 62.105,41	R\$ 84.291,29	R\$ 107.211,03	R\$ 146.044,56
Período	0	1	2	3	4	5
Despesas	-R\$ 35.000,00	R\$ 35.760,51	R\$ 52.642,81	R\$ 71.787,38	R\$ 87.302,01	R\$ 91.986,58

Fonte: Autor (2018)

A versão mais completa deste fluxo de caixa simplificado, está no ANEXOS, onde se pode verificar o que compõem a receita e das despesas.

2.1.2 TMA - Taxa mínima de atratividade

A taxa mínima de atratividade ou TMA também pode ser chamada de custo capital, ela está presente na fórmula do VPL ou da do TIR pela incógnita denominada "K ou i". Esta taxa se refere ao valor mínimo de rentabilidade. As taxas mínimas geralmente utilizadas como parâmetros são: SELIC, taxa de papéis de renda fixa CDI, CDB.

A taxa da TMA a ser usada como base de retorno do investimento, foi definida pelo autor do trabalho, sendo como de 8,34% (taxa do acumulado da poupança no período de janeiro a dezembro de 2016).

Tabela 2 Índices da caderneta de poupança de 2016

PERÍODO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
	0,7261	0,6327	0,5962	0,7179	0,6311	0,6541
ACUMULADO	0,7261	1,3634	1,9677	2,6997	3,3479	4,0239
PERÍODO	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	0,7053	0,6629	0,7558	0,6583	0,6609	0,6435
ACUMULADO	4,7576	5,452	6,249	6,9484	7,6553	8,348

Fonte: Portalbrasil.net/poupança_mensal

Para o projeto ser lucrativo o resultado da TIR tem de ser: $TIR > TMA$, do contrário, a $TIR = TMA$ e $TIR < TMA$, estarão empatando e dando prejuízo respectivamente.

2.1.3 TIR - Taxa interna de retorno

O método da taxa interna de retorno (TIR) não serve para avaliar a rentabilidade absoluta a determinado custo capital, o processo de atualização do VPL. O objetivo da TIR é encontrar a taxa intrínseca de rendimento. Caso a TIR encontrada for maior que o custo capital que é utilizado no cálculo do VPL, o investimento é viável, do contrário, sendo a taxa igual a do custo ou menor, isso representará que o investimento será inviável, pois, perdendo o capital investido no projeto (SAMANEZ, 2007, p.21).

Matematicamente a TIR é uma taxa hipotética que anula o VPL, ou seja, é aquele valor de i^* que satisfaz a seguinte equação (SAMANEZ, 2007, p.21).

$$VPL = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FCt}{(1+i^*)^t} = 0 \quad (2)$$

Critério de decisão: se $i^* > K \rightarrow$ projeto economicamente viável.

De acordo com Santos (2011, p. 127):

Matematicamente, as metodologias do VPL e da TIR sempre levarão as mesmas decisões de aceitar/rejeitar para projetos independentes, pois, para que o VPL seja positivo, a TIR deve exceder o custo de capital da empresa. Entretanto, o VPL e a TIR podem levar a classificações conflitantes para projetos mutuamente exclusivos.

Conforme o autor, o uso destes dois tipos de metodologias de avaliação de investimentos em sua maioria demonstraram-se satisfatórios para se avaliar se o projeto é viável ou não. Mas há casos que, devido a grande similaridade de um projeto com outro, tem de se analisar os perfis do VPL x custo capital de cada investimento, para, então, se poder tomar uma decisão coerente.

2.1.4 VPL - Valor presente líquido

O método do valor presente líquido (VPL) tem como objetivo calcular em termos o valor atual líquido, que consiste em trazer para o presente os impactos associados a eventos futuros de um investimento. Em outras palavras, ele mede o valor presente dos fluxos de caixa gerados pelo projeto ao longo de sua vida útil (SAMANEZ, 2007).

A seguinte expressão ilustra o VPL:

$$VPL = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FCt}{(1+K)^t} \quad (1)$$

Onde:

FCt = representa o fluxo de caixa no t-ésimo período

I = investimento inicial

K ou i = custo capital

Σ = somatório (data 1 até data n)

Critério de decisão: VPL maior que 0 \rightarrow projeto economicamente viável.

O objetivo do uso do VPL é buscar alternativas de investimentos que tragam um melhor retorno sobre o capital investido, projetos de investimento que tenham uma VPL positiva.

Conforme Samanez (2007, p. 20):

Seu cálculo reflete as preferências entre consumo presente e consumo futuro e a incerteza associada aos fluxos de caixa futuros. O processo por meio do qual os fluxos de caixa são ajustados a esses fatores chama-se desconto, e a magnitude destes fatores reflete-se na taxa de desconto usada (custo do capital). O processo de desconto converte os fluxos de caixa futuros em valores presentes, pois fluxos de épocas diferentes não podem ser comparados nem agregados enquanto não forem convertidos para valores de uma mesma.

Segundo o autor supracitado, o método necessita trazer todos os fluxos de caixas para o mesmo período, aplicando-se o desconto (custo do capital) sobre os valores futuros. O desconto do custo capital é relacionado como uma taxa que reflita o risco do negócio e as incertezas de mercado.

2.2 Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade tenta isolar fatores, que permanecendo o resto igual, induzem a mudanças no VPL do projeto e na decisão do investimento (SAMANEZ, 2007, p.118).

2.2.1 VPL_e - Valor presente líquido esperado

O valor esperado do VPL é a probabilidade percentual da taxa de juros no valor do VPL. É a margem de re-investimento, caso haja duas saídas de caixa.

$$VPL_e = Probabilidade \times VPL \quad (3)$$

onde:

VPL_e: Valor presente líquido estimando

VPL: Valor presente líquido

Probabilidade: Adota-se taxa interna de retorno

2.2.2 Desvio padrão do VPL

O desvio padrão (σ) é o indicador estatístico mais comum do risco de um ativo e mede a dispersão em torno do valor esperado (SANTOS, 2011, p.123).

A fórmula do desvio padrão (σ) para a análise de investimentos:

$$\sigma = \sqrt{\sum(VPL - VPL_e)^2 \times Probabilidade} \quad (4)$$

Quanto maior o desvio padrão, maior será o risco do investimento.

2.2.3 Coeficiente de variação do VPL

O coeficiente de variação (CV) é uma medida de dispersão relativa útil na comparação do risco dos ativos com diferentes retornos esperados (SANTOS, 2011)

A seguir tem se a fórmula utilizada no CV, para a análise de investimentos:

$$CV = \frac{\sigma}{VPL_e} \quad (5)$$

Condição:

CV maior 50 → Viável

CV_{VPL} menor 50 → Inviável

CV_{VPL} igual 50 → Indiferente

3 METODOLOGIA

Após estudos preliminares dos problemas, optou-se pela pesquisa quantitativa com ênfase bibliográfica.

De acordo com Gil (2002, p. 42):

Essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência do fenômeno. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo, é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente.

Conforme o autor supracitado, a explicativa é um método onde se realiza uma pesquisa em bases de dados, a fim de identificar os fatores causadores das alterações.

Ela se faz da utilização de dados e do uso de informações técnicas para trazer a realidade sobre o que está sendo pesquisado, para o entendimento sobre o que está sendo falado ou estudado. Por ser um método de pesquisa mais exploratório, no sentido de usar dados mais ricos em detalhes, tem de ser mais complexo e delicado, podendo ocorrer erros se não for feito com muita atenção e dedicação, pois, qualquer pequeno detalhe poderá causar um grande erro no final, sendo estas informações montadas em uma estrutura de espécie de uma cadeia.

3.1 Empresa de embalagens

A empresa iniciou sua atividade empresarial em 15 de Março de 2011, na cidade de Alegrete, Rio Grande do Sul. No qual desempenha ao longo de sua história, se faz seria, comprometida com a melhor satisfação de proporcionar ótimos produtos aos seus clientes.

Seu capital social, foste de R\$ 35 mil, onde foi adquirido o seu estoque inicial, equipamentos e outros serviços necessários (fluxo de caixa completo em ANEXO).

Esta empresa esta localizada dentro da região comercial do município, agregando setores como o de embalagens, decorações.

3.2 Análise de Sensibilidade

É uma técnica que nos proporciona realizar simulações e investigações para analisar alterações na VPL com relação as mudanças da TMA.

Conforme Santos (2011, p. 150):

Esta técnica é utilizada em estudos técnicos de caráter financeiro para analisar a viabilidade de um determinado projeto, quer seja ele de investimento, de reorganização empresarial, de lançamento de um novo produto ou mesmo para a previsão de sucesso de entrada em um novo mercado.

Santos (2011) define que, a análise de sensibilidade é uma técnica dentre tantas outras que existem para realizar avaliação de viabilidade financeira em projetos, mas que cada uma tem suas particularidades, e é isto, que as diferenciam umas das outras.

A análise de sensibilidade tem como finalidade auxiliar na identificação das variáveis mais críticas na projeção e determinação dos fluxos de caixa, de maneira que possa avaliar o projeto, levando em consideração as hipóteses a qual se tem relação com o comportamento das variáveis.

Ou seja, na análise de sensibilidade tenta-se isolar os fatores que, permanecendo todo o resto igual, induzem a mudanças significativas no VPL do projeto e na decisão do investimento (SAMANEZ, 2007, p. 118).

Segundo Samanez (2007, p.118):

Atualmente, o avanço da informática permite realizar análises de sensibilidade em cenários que representem um fenômeno econômico determinado, o qual provoque movimentos em mais de uma variável de cada vez.

Esta análise é realizada por meio de alterações em certos fatores que causam variações no VPL, e por seguinte, alterações nos canários.

Essa é a finalidade desta técnica, poder verificar quais as reações a alteração de uma determinada variável irá causar no futuro da empresa, pois, por exemplo, uma alteração no valor de venda de um produto poderá, na análise do fluxo de caixa, demonstrar que para a o seguinte valor, o mesmo gerará um $VPL=0$, portanto, isso

quer dizer que para aquele valor de produto o VPL esta demonstrando que não esta gerando nem lucro e nem prejuízo o investimento.

Uma variação da análise de sensibilidade é a chamado estudo do ponto de nivelamento (ou de *break-even*) que verifica até que ponto um parâmetro pode variar antes de o VPL ser negativo (SAMANEZ, 2007, p. 119).

3.3 Cenários

Os dados de origem da empresa de embalagens que foram usados base para se calcular os seguintes cenários a serem vistos a seguir, encontram-se nos Anexos deste trabalho, podendo ser consultados.

3.3.1 Cenário realista

No cenário realista serão realizados os cálculos dos fluxos de caixa da empresa, com as respectivas taxas com base na taxa de rendimento anual da poupança, que seria o mínimo de retorno que se esperaria do capital investido na empresa.

Neste caso, será utilizado a taxa de 8,34% (acumulado do ano de 2016, da poupança), mais 60% desta taxa (definido pelo autor como ganhos mínimos), que equivale a 5%, totalizando a TMA em 13,34% para este cenário.

Tabela 3 cenário realista

t	Receita	Despesa	Fluxo de Caixa
0	R\$ -	R\$ 35.000,00	-R\$ 35.000,00
1	R\$ 31.976,32	R\$ 35.760,51	-R\$ 3.784,19
2	R\$ 62.105,41	R\$ 52.642,81	R\$ 9.462,60
3	R\$ 84.291,29	R\$ 71.787,38	R\$ 12.503,91
4	R\$ 107.211,03	R\$ 87.302,01	R\$ 19.909,02
5	R\$ 146.044,56	R\$ 91.986,58	R\$ 54.057,98

Fonte: Autor (2018)

3.3.2 Cenário otimista

No cenário otimista, irá se trabalhar de modo que a TMA seja, de 13,34% (já definida como no cenário realista), com a adição de mais 50% do acumulado da poupança que corresponde a 4,17%. Assim totaliza-se este cenário com uma TMA de 17,51% .

Tabela 4 cenário otimista

t	Receita		Despesa		Fluxo de Caixa	
0	R\$	-	R\$	35.000,00	-R\$	35.000,00
1	R\$	33.309,73	R\$	37.251,72	-R\$	3.941,99
2	R\$	64.695,21	R\$	54.838,02	R\$	9.857,19
3	R\$	87.806,24	R\$	74.780,91	R\$	13.025,32
4	R\$	111.681,73	R\$	90.942,50	R\$	20.739,23
5	R\$	152.134,62	R\$	95.822,42	R\$	56.312,20

Fonte: Autor (2018)

3.3.3 Cenário pessimista

Neste cenário o retorno sobre o investimento será abaixo do esperado, quase no ponto que nem gere prejuízo ou lucro de maneira que venha a refletir um período de instabilidade comercial no país, podendo ser causada por uma variação de moeda internacional já que as embalagens, tem sua matéria prima importada.

Neste caso, a taxa inicial é de 13,34% conforme o cenário realista, mas como se esta avaliando como sendo um momento de alguma perturbação comercial, demonstra-se que sobre a taxa inicial de 13,34% houve-se uma queda de 4,17%, assim gerando uma TMA de 9,17% para este cenário, a seguir na Tabela 5.

Tabela 5 cenário pessimista

t	Receita		Despesa		Fluxo de Caixa	
0	R\$	-	R\$	35.000,00	-R\$	35.000,00
1	R\$	30.642,91	R\$	34.269,30	-R\$	3.626,39
2	R\$	59.515,61	R\$	50.447,60	R\$	9.068,01
3	R\$	80.776,34	R\$	68.793,85	R\$	11.982,50
4	R\$	102.740,33	R\$	83.661,52	R\$	19.078,81
5	R\$	139.954,50	R\$	88.150,74	R\$	51.803,76

Fonte: Autor (2018)

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seguir pode-se visualizar os resultados obtidos.

4.1 Taxa interna de retorno - TIR

A análise da taxa interna de retorno, sobre um fluxo de caixa, permite verificar como foi o crescimento do investimento realizado na empresa, pois é uma taxa que pode ser vista isoladamente ou no contexto com outros indicadores financeiros, dentre eles, a taxa mínima de atratividade.

A TIR, no cenário realista, ficou estabelecida em 25,25% para uma TMA=13,34% indicando uma viabilidade sobre o investimento, isso indicou que o crescimento do investimento é superior a TMA, isso, demonstra que o retorno sobre o que esta sendo investido é maior que o seu custo de capital.

Tabela 6 cálculo do cenário realista

t	0	1	2	3	4	5
R\$	-35000,00	-3784,19	9462,60	12503,91	19909,02	54057,98
TIR	25,25%					

Fonte: Autor (2018)

A TIR para o cenário pessimista ficou em 24,00% para uma TMA=9,17%, sendo também considerado um investimento viável, pois, o retorno dobra em relação a taxa admitida como mínimo de rendimento sobre capital investido.

Tabela 7 cálculo do cenário pessimista

t	0	1	2	3	4	5
R\$	-35000,00	-3626,39	9068,01	11982,50	19078,81	51803,76
TIR	24,00%					

Fonte: Autor (2018)

Já no cenário otimista a taxa ficou em 26,47% para uma TMA=17,51%. Neste cenário, foi o qual a TIR e a TMA ficaram mais próximas uma da outra, mas isso não caracteriza inviabilidade no investimento, pois, a da TIR ainda é superior ao da TMA em 8,96%.

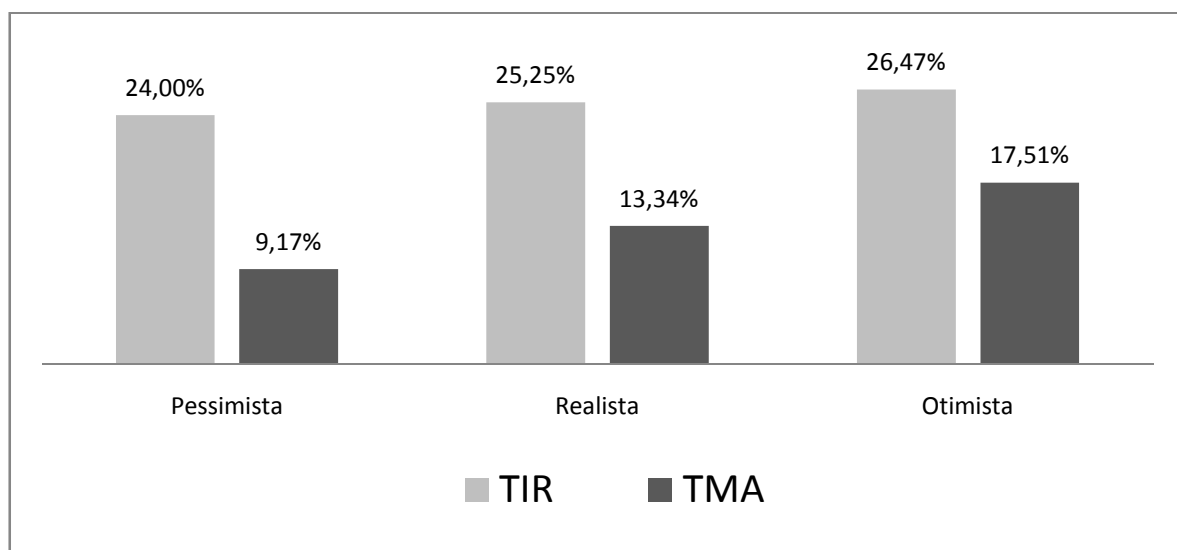
Tabela 8 cálculo do cenário otimista

t	0	1	2	3	4	5
R\$	-35000,00	-3941,99	9857,19	13025,32	20739,23	56312,20
TIR	26,47%					

Fonte: Autor (2018)

No Gráfico 1, pode se visualizar em conjunto a TIR x TMA, e como as taxas se comportaram em cada cenário.

Gráfico 1 TIR x TMA



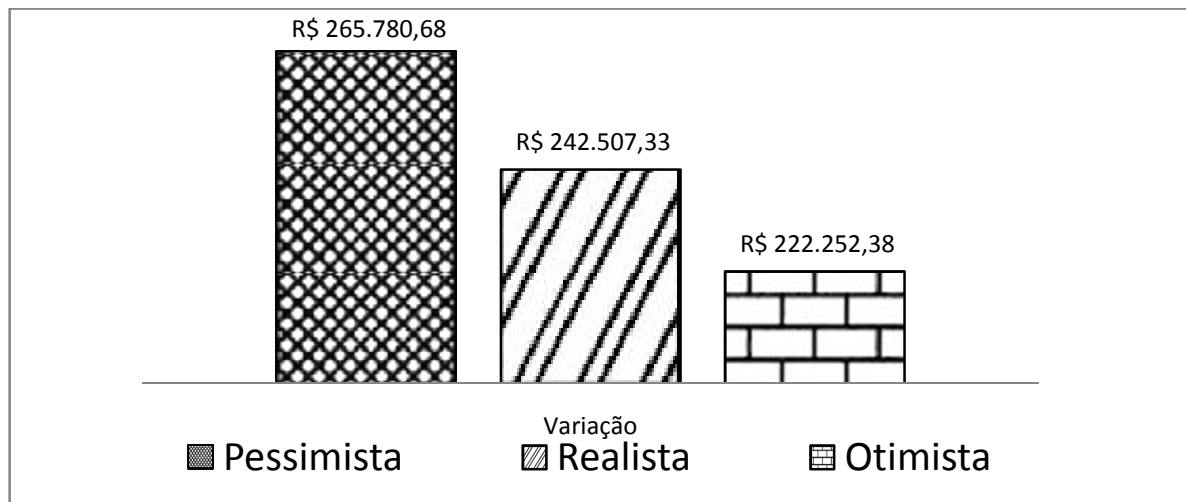
Fonte: Autor (2018).

4.2 Valor presente líquido - VPL

O valor presente líquido é uma correção dos valores das receitas, a uma determinada taxa i , com finalidade de trazer todos os lançamentos do fluxo de caixa para o presente. Assim, esse valor reflete o crescimento do capital da empresa.

No Gráfico 2, constam os valores de VPL referentes aos diferentes cenários.

Gráfico 2 VPL



Fonte: Autor (2018).

Conforme o Gráfico 2, pode-se observar como o VPL aparece em cada cenário, e que os valores tiveram uma certa similaridade entre eles pois, a variação da TMA para mais ou para menos são iguais.

Eles demonstraram que os investimentos na empresa produziram um retorno real.

4.3 Ferramentas de análise de sensibilidade

A seguir se pode verificar quais foram as variações no VPL.

4.3.1 Valor presente líquido esperado - VPLe

O valor esperado do VPL foi obtido, da multiplicação do resultado do VPL pela TIR. A seguir tem-se os cálculos com o uso da fórmula (3) dos cenários estudados:

Tabela 9 Valor presente líquido esperado

Cenário	VPL	TIR	VPLe
Pessimista	R\$ 265.780,68	23,81%	R\$ 63.295,40
Realista	R\$ 242.507,33	25,25%	R\$ 61.233,10
Otimista	R\$ 222.252,38	26,64%	R\$ 59.205,21

Fonte: Autor (2018)

Ao analisar os resultados dos cenários com relação aos valores presentes líquido esperados, a alternativa de rejeição do investimento foi descartada, pois, o seu indicador é o resultado do VPL ser negativo. Então dentre estes resultados todos os cenários foram favoráveis.

4.3.2 Desvio padrão do VPL

É um dos indicadores estatísticos mais tradicionais para o cálculo do risco de um ativo, no qual permite visualizar os limites em torno do valor esperado. Quanto maior for o desvio padrão, maior será o risco sobre o investimento.

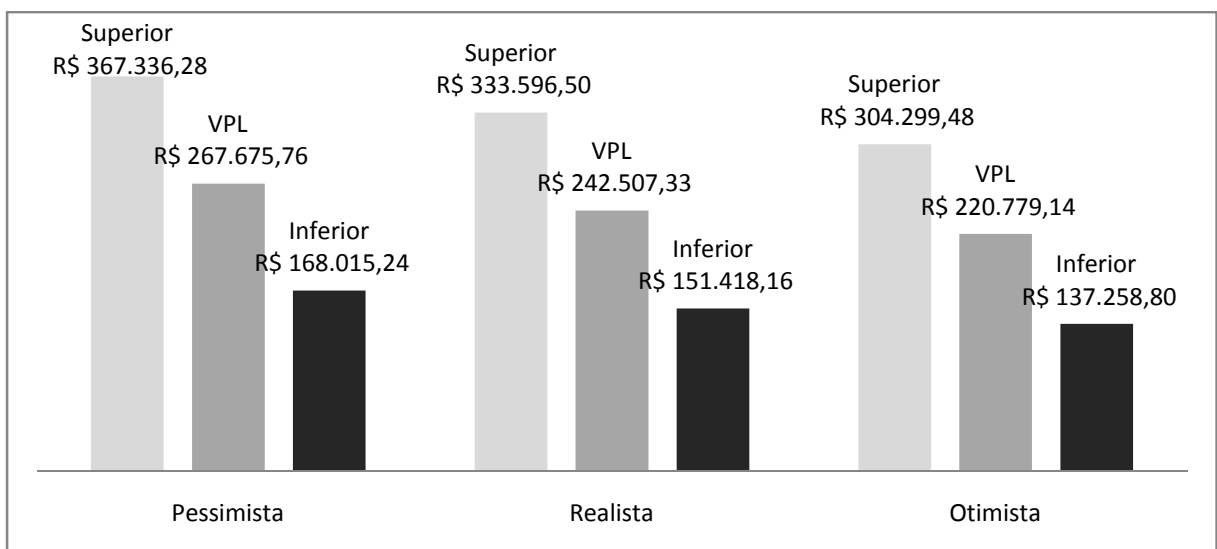
Tabela 10 Desvio padrão do VPL

Cenário	VPL	VPL _e	TIR	Desvio Padrão
Pessimista	R\$ 267.675,76	R\$ 64.238,08	24,00%	R\$ 99.660,52
Realista	R\$ 242.507,33	R\$ 61.233,10	25,25%	R\$ 91.089,17
Otimista	R\$ 220.779,14	R\$ 58.433,21	26,47%	R\$ 83.520,34

Fonte: Autor (2018)

No Gráfico 3, ficaram demonstrados os desvios, com seus limites superiores e inferiores em cada cenário. Onde, na parte superior indica que, quanto mais alto for o VPL, maior foi o rendimento do investimento. Já se o VPL estiver abaixo do limite inferior, estaria se perdendo o capital investido, ou seja, gerando prejuízo.

Gráfico 3 desvio padrão do VPL



Fonte: Autor (2018)

Como foi possível observar no Gráfico 3, o VPL nos três cenários estudados, tem-se valores relativamente equilibrados entre si, não muito próximos do limite inferior e nem próximos do limite superior.

O limite superior e o inferior são dos graus de dispersão do VPL, a área aonde o VPL pode variar para mais ou para menos.

Sendo assim, qualquer um dos cenários foram passíveis de aceitação do investimento se fosse somente levado o desvio padrão em consideração nesta análise, mas como este faz parte do conjunto de indicadores, o que teria uma tendência melhor de investimento seria o cenário otimista.

4.3.3 Coeficiente de variação do VPL

O coeficiente de variação é um indicador, como pôde-se verificar na Tabela 11 abaixo:

Tabela 11 indicador do coeficiente de variação do VPL

Viável	Maior	50%
Indiferente	Igual	50%
Inviável	Menor	50%

Fonte: editado de (ENGEP, 2016).

Ao se aplicar o coeficiente de variação nos cenários avaliados através da fórmula (5), pôde-se observar que ambos são considerados viáveis, porém, este indicador determina que quanto maior seu percentual, maiores são os riscos existentes sobre cada investimento.

Tabela 12 Coeficiente de variação do VPL em cada cenário

Cenário	Desvio Padrão VPL	VPL estimado	Coef. Var VPL
Pessimista	R\$ 99.660,52	R\$ 64.238,08	155%
Realista	R\$ 91.089,17	R\$ 61.233,10	149%
Otimista	R\$ 83.520,34	R\$ 58.433,21	143%

Fonte: Autor (2018)

Ao analisar a Tabela 12 todos os três investimentos foram considerados viáveis de investimento, levando somente este indicador, mas o que proporciona um menor risco sobre o investimento é o cenário otimista.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como finalidade principal a análise de retorno de investimento de uma empresa de embalagens por meio da análise de sensibilidade.

No contexto das análises foram utilizados indicadores financeiros e de sensibilidade, dentre eles: a taxa interna de retorno, a taxa mínima de atratividade, o valor presente líquido, o desvio padrão do VPL, o coeficiente de variação do VPL.

Os objetivos em sua perspectiva geral eram de se calcular as análises financeiras e de sensibilidade para cada cenário em separado e ambas em conjunto.

Portanto, entre os cenários analisados neste estudo, por meio das análises financeiras, de sensibilidade e econômicas interpretamos os resultados e chegamos a conclusão que na visão geral os três cenários são bons, mas dentre eles o que possui taxas melhores, e o menor dos riscos sobre investimento é o cenário otimista.

O otimista possui uma TMA=17,51% gerando uma TIR=26,47% correspondendo a um VPL de R\$ 220.779,14. Possui um coeficiente de variação de 143% em comparação aos 155% e 149% dos outros cenário estudados, sendo isto interpretado como um indicador de risco, então o otimista possui o menor risco entre os cenários.

Conclui-se que, com base nas análises sobre o contexto geral do estudo, sobre os indicadores e sobre os métodos aplicados, com base nos objetivos gerais e específicos definidos e conforme as hipóteses levantadas neste trabalho que considera-se viável e dentre eles, o melhor cenário em comparação aos outros é otimista.

REFERÊNCIAS

APIMEC, Associação de Analistas e Profissionais de Investimentos no Mercado de Capitais. **Análise de Investimentos**: histórico, principais ferramentas e mudanças conceituais para o futuro. 1 ed. Rio de Janeiro: CVM, 2017.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARMONA, Charles Ulises de Montreuil organizador. **Finanças corporativas e mercados**. 1 Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FERREIRA, Roberto G. . **Engenharia Econômica e avaliação de projetos de investimento**: critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira**. 10 Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

KASSAI, José Roberto, et. al. **Retorno de Investimento: Abordagens matemática e contábil do lucro empresarial**. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MOTTA, Regis da Rocha. CALÔBA, Guilherme Marques. **Análise de investimentos**: Tomada de decisões em projetos industriais. 10 Ed, São Paulo: Atlas, 2015.

PUCCINI, Ernesto Coutinho. **Matemática financeira e análise de investimentos**. UFSC, CAPES: UAB, 2011.

SALAZAR, German Torres. **Fundamentos de finanças corporativas**: teoria e aplicações praticas. São Paulo: Atlas, 2010.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Gestão de investimentos e geração de valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SANTOS, José Luiz dos. **Avaliação de empresas**: foco nos modelos a valores de entrada e de saída. 1 Ed, São Paulo: Atlas, 2006

SANTOS, José Odálio dos. **Valuation: um guia prático**: metodologia e técnicas para análise de investimentos e determinação do valor financeiro de empresas. São Paulo: Saraiva, 2011.

SILVA, José Pereira. **Análise financeira das empresas**. 4 Ed. São Paulo: atlas, 1999.

ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 36, 2016, João Pessoa/PB, **Avaliação de retorno de investimentos de uma empresa de materiais de construção por meio da análise de sensibilidade**, p. 19.

Acessado em: https://portalbrasil.net/poupanca_mensal.htm

Data: 18/05/2019.

hora:

08:44

ANEXOS

Planilha de Fluxo de Caixa Ano 1													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
ENNRADAS													
Vendas	R\$ 2.250,38	R\$ 2.050,54	R\$ 2.298,32	R\$ 2.354,92	R\$ 2.340,95	R\$ 2.806,26	R\$ 2.254,94	R\$ 2.286,49	R\$ 3.135,33	R\$ 3.282,18	R\$ 3.665,43	R\$ 3.250,57	
Outros Recebimentos													
TOTAL ENTRADAS	R\$ 2.250,38	R\$ 2.050,54	R\$ 2.298,32	R\$ 2.354,92	R\$ 2.340,95	R\$ 2.806,26	R\$ 2.254,94	R\$ 2.286,49	R\$ 3.135,33	R\$ 3.282,18	R\$ 3.665,43	R\$ 3.250,57	R\$ 31.976,32
SAÍDAS													
Estoque	R\$ 17.477,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.755,97	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
INSS a recolher	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	R\$ 25,60	
Impostos s/ vendas	R\$ 78,76	R\$ 71,77	R\$ 80,44	R\$ 82,42	R\$ 81,93	R\$ 98,22	R\$ 78,92	R\$ 80,03	R\$ 109,74	R\$ 114,88	R\$ 128,29	R\$ 113,77	
Prolabore	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	R\$ 512,00	
Telefone	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	R\$ 102,00	
Energia Elétrica	R\$ 58,90	R\$ 60,00	R\$ 62,60	R\$ 57,90	R\$ 56,88	R\$ 52,99	R\$ 51,05	R\$ 50,43	R\$ 49,88	R\$ 47,09	R\$ 55,98	R\$ 62,98	
Água	R\$ 42,51	R\$ 38,89	R\$ 37,50	R\$ 32,70	R\$ 33,80	R\$ 42,87	R\$ 38,57	R\$ 42,69	R\$ 41,02	R\$ 38,08	R\$ 43,04	R\$ 38,94	
Serviços de Contabilidade	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00	
Empréstimos													
Equipamentos	R\$ 355,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Despesas Manutenção	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	
Outros Pagamentos	R\$ -	R\$ -											
TOTAL SAÍDAS	R\$ 18.922,65	R\$ 1.080,26	R\$ 1.090,14	R\$ 1.082,62	R\$ 1.082,21	R\$ 1.103,68	R\$ 1.078,14	R\$ 1.082,75	R\$ 5.866,21	R\$ 1.109,65	R\$ 1.136,91	R\$ 1.125,29	R\$ 35.760,51
1 (ENTRADAS - SAÍDAS)	-R\$ 16.672,27	R\$ 970,28	R\$ 1.208,18	R\$ 1.272,30	R\$ 1.258,74	R\$ 1.702,58	R\$ 1.176,80	R\$ 1.203,74	-R\$ 2.730,88	R\$ 2.172,54	R\$ 2.528,52	R\$ 2.125,28	
2 SALDO ANTERIOR	R\$ 35.000,00	R\$ 18.327,73	R\$ 19.298,01	R\$ 20.506,19	R\$ 21.778,48	R\$ 23.037,22	R\$ 24.739,80	R\$ 25.916,61	R\$ 27.120,35	R\$ 24.389,47	R\$ 26.562,01	R\$ 29.090,53	
3 SALDO ACUMULADO (1+2)	R\$ 18.327,73	R\$ 19.298,01	R\$ 20.506,19	R\$ 21.778,48	R\$ 23.037,22	R\$ 24.739,80	R\$ 25.916,61	R\$ 27.120,35	R\$ 24.389,47	R\$ 26.562,01	R\$ 29.090,53	R\$ 31.215,81	
4 NECESSIDADE DE EMPRESTIMOS													
5 SALDO FINAL (3+4)	R\$ 18.327,73	R\$ 19.298,01	R\$ 20.506,19	R\$ 21.778,48	R\$ 23.037,22	R\$ 24.739,80	R\$ 25.916,61	R\$ 27.120,35	R\$ 24.389,47	R\$ 26.562,01	R\$ 29.090,53	R\$ 31.215,81	

Planilha de Fluxo de Caixa Ano 2													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
ENNRADAS													
Vendas	R\$ 3.773,42	R\$ 4.317,76	R\$ 4.589,82	R\$ 4.955,85	R\$ 4.627,72	R\$ 6.485,05	R\$ 5.277,01	R\$ 5.516,11	R\$ 5.761,20	R\$ 5.814,26	R\$ 5.064,94	R\$ 5.922,27	
Outros Recebimentos													
TOTAL ENTRADAS	R\$ 3.773,42	R\$ 4.317,76	R\$ 4.589,82	R\$ 4.955,85	R\$ 4.627,72	R\$ 6.485,05	R\$ 5.277,01	R\$ 5.516,11	R\$ 5.761,20	R\$ 5.814,26	R\$ 5.064,94	R\$ 5.922,27	R\$ 62.105,41
SÁIDAS													
Estoque	R\$ 12.126,91	R\$ 7.980,17	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.271,95	R\$ -	R\$ 2.448,93	R\$ -	R\$ 5.551,19	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
INSS a recolher	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25	R\$ 28,25
Impostos s/ vendas	R\$ 132,07	R\$ 151,12	R\$ 160,64	R\$ 173,45	R\$ 161,97	R\$ 226,98	R\$ 184,70	R\$ 193,06	R\$ 201,64	R\$ 203,50	R\$ 177,27	R\$ 207,28	
Prolabore	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00	R\$ 565,00
Telefone	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00	R\$ 105,00
Energia Elétrica	R\$ 43,04	R\$ 41,09	R\$ 45,76	R\$ 44,43	R\$ 46,96	R\$ 43,55	R\$ 45,88	R\$ 49,77	R\$ 49,88	R\$ 45,66	R\$ 52,76	R\$ 51,07	
Água	R\$ 42,51	R\$ 38,89	R\$ 37,50	R\$ 32,70	R\$ 33,80	R\$ 42,87	R\$ 48,54	R\$ 50,34	R\$ 45,98	R\$ 41,01	R\$ 43,04	R\$ 38,94	
Serviços de Contabilidade	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00	R\$ 185,00
Empréstimos													
Equipamentos	R\$ 355,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Despesas Financeiras	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00
Outros Pagamentos			R\$ -						R\$ -	R\$ -			
TOTAL SAÍDAS	R\$ 13.672,78	R\$ 9.184,52	R\$ 1.217,15	R\$ 1.223,83	R\$ 10.487,93	R\$ 1.286,65	R\$ 3.701,30	R\$ 1.266,42	R\$ 6.821,94	R\$ 1.263,42	R\$ 1.246,32	R\$ 1.270,54	R\$ 52.642,81
1 (ENTRADAS - SAÍDAS)	-R\$ 9.899,36	-R\$ 4.866,76	R\$ 3.372,67	R\$ 3.732,02	-R\$ 5.860,21	R\$ 5.198,40	R\$ 1.575,71	R\$ 4.249,69	-R\$ 1.060,74	R\$ 4.550,84	R\$ 3.818,62	R\$ 4.651,73	
2 SALDO ANTERIOR	R\$ 31.215,81	R\$ 21.316,45	R\$ 16.449,69	R\$ 19.822,36	R\$ 23.554,37	R\$ 17.694,16	R\$ 22.892,56	R\$ 24.468,27	R\$ 28.717,96	R\$ 27.657,22	R\$ 32.208,06	R\$ 36.026,68	
3 SALDO ACUMULADO (1+2)	R\$ 21.316,45	R\$ 16.449,69	R\$ 19.822,36	R\$ 23.554,37	R\$ 17.694,16	R\$ 22.892,56	R\$ 24.468,27	R\$ 28.717,96	R\$ 27.657,22	R\$ 32.208,06	R\$ 36.026,68	R\$ 40.678,41	
4 NECESSIDADE DE EMPRESTIMOS													
5 SALDO FINAL (3+4)	R\$ 21.316,45	R\$ 16.449,69	R\$ 19.822,36	R\$ 23.554,37	R\$ 17.694,16	R\$ 22.892,56	R\$ 24.468,27	R\$ 28.717,96	R\$ 27.657,22	R\$ 32.208,06	R\$ 36.026,68	R\$ 40.678,41	

Planilha de Fluxo de Caixa Ano 3													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
ENNRADAS													
Vendas	R\$ 6.050,70	R\$ 6.779,60	R\$ 6.819,93	R\$ 7.046,88	R\$ 6.990,80	R\$ 7.249,55	R\$ 7.185,56	R\$ 7.186,62	R\$ 7.714,52	R\$ 7.248,84	R\$ 7.200,43	R\$ 6.817,87	
Outros Recebimentos													
TOTAL ENTRADAS	R\$ 6.050,70	R\$ 6.779,60	R\$ 6.819,93	R\$ 7.046,88	R\$ 6.990,80	R\$ 7.249,55	R\$ 7.185,56	R\$ 7.186,62	R\$ 7.714,52	R\$ 7.248,84	R\$ 7.200,43	R\$ 6.817,87	R\$ 84.291,29
SAÍDAS													
Estoque	R\$ 15.316,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.329,10	R\$ 7.603,42	R\$ -	R\$ -		R\$ 20.841,36	R\$ -	R\$ -	
INSS a recolher	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00	
Impostos s/ vendas	R\$ 211,77	R\$ 237,29	R\$ 238,70	R\$ 246,64	R\$ 244,68	R\$ 253,73	R\$ 251,49	R\$ 251,53	R\$ 270,01	R\$ 253,71	R\$ 252,01	R\$ 238,63	
Pro labore	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	
Telefone	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	R\$ 107,00	
Energia Elétrica	R\$ 58,90	R\$ 55,00	R\$ 62,60	R\$ 57,90	R\$ 56,88	R\$ 52,99	R\$ 51,05	R\$ 50,43	R\$ 49,88	R\$ 47,09	R\$ 55,98	R\$ 62,98	
Água	R\$ 42,51	R\$ 38,89	R\$ 37,50	R\$ 32,70	R\$ 33,80	R\$ 42,87	R\$ 48,54	R\$ 50,34	R\$ 45,98	R\$ 41,01	R\$ 43,04	R\$ 38,94	
Serviços de Contabilidade	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 190,00	
Empréstimos													
Equipamentos	R\$ 355,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Despesas Financeiras	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	R\$ 92,50	
Outros Pagamentos			R\$ -						R\$ -	R\$ -			
TOTAL SAÍDAS	R\$ 17.004,19	R\$ 1.350,68	R\$ 1.358,30	R\$ 1.356,74	R\$ 12.683,96	R\$ 8.972,52	R\$ 1.370,58	R\$ 1.371,80	R\$ 1.385,37	R\$ 22.202,67	R\$ 1.370,53	R\$ 1.360,05	R\$ 71.787,38
1 (ENTRADAS - SAÍDAS)	-R\$ 10.953,49	R\$ 5.428,92	R\$ 5.461,63	R\$ 5.690,14	-R\$ 5.693,16	-R\$ 1.722,97	R\$ 5.814,97	R\$ 5.814,82	R\$ 6.329,16	-R\$ 14.953,83	R\$ 5.829,89	R\$ 5.457,82	
2 SALDO ANTERIOR	R\$ 40.678,41	R\$ 29.724,92	R\$ 35.153,84	R\$ 40.615,47	R\$ 46.305,61	R\$ 40.612,45	R\$ 38.889,48	R\$ 44.704,46	R\$ 50.519,28	R\$ 56.848,43	R\$ 41.894,60	R\$ 47.724,49	
3 SALDO ACUMULADO (1+2)	R\$ 29.724,92	R\$ 35.153,84	R\$ 40.615,47	R\$ 46.305,61	R\$ 40.612,45	R\$ 38.889,48	R\$ 44.704,46	R\$ 50.519,28	R\$ 56.848,43	R\$ 41.894,60	R\$ 47.724,49	R\$ 53.182,31	
4 NECESSIDADE DE EMPRESTIMOS													
5 SALDO FINAL (3+4)	R\$ 29.724,92	R\$ 35.153,84	R\$ 40.615,47	R\$ 46.305,61	R\$ 40.612,45	R\$ 38.889,48	R\$ 44.704,46	R\$ 50.519,28	R\$ 56.848,43	R\$ 41.894,60	R\$ 47.724,49	R\$ 53.182,31	

Planilha de Fluxo de Caixa Ano 4													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
ENNRADAS													
Vendas	R\$ 7.422,00	R\$ 8.500,30	R\$ 7.806,14	R\$ 8.349,66	R\$ 8.171,99	R\$ 8.340,53	R\$ 8.793,90	R\$ 8.735,75	R\$ 9.026,01	R\$ 8.953,12	R\$ 13.802,08	R\$ 9.309,55	
Outros Recebimentos													
TOTAL ENTRADAS	R\$ 7.422,00	R\$ 8.500,30	R\$ 7.806,14	R\$ 8.349,66	R\$ 8.171,99	R\$ 8.340,53	R\$ 8.793,90	R\$ 8.735,75	R\$ 9.026,01	R\$ 8.953,12	R\$ 13.802,08	R\$ 9.309,55	R\$ 107.211,03
SAÍDAS													
Estoque	R\$ 8.216,26	R\$ -	R\$ 12.222,18	R\$ -	R\$ 13.530,72	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.243,77		R\$ -	R\$ -	R\$ 20.160,89	
INSS a recolher	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	R\$ 31,25	
Impostos s/ vendas	R\$ 259,77	R\$ 297,51	R\$ 273,21	R\$ 292,24	R\$ 286,02	R\$ 291,92	R\$ 307,79	R\$ 305,75	R\$ 315,91	R\$ 313,36	R\$ 483,07	R\$ 325,83	
Pro labore	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	R\$ 625,00	
Telefone	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	R\$ 109,00	
Energia Elétrica	R\$ 58,90	R\$ 60,00	R\$ 62,60	R\$ 57,90	R\$ 56,88	R\$ 52,99	R\$ 51,05	R\$ 50,43	R\$ 49,88	R\$ 47,09	R\$ 55,98	R\$ 62,98	
Água	R\$ 42,51	R\$ 38,89	R\$ 37,50	R\$ 32,70	R\$ 33,80	R\$ 42,87	R\$ 48,54	R\$ 50,34	R\$ 45,98	R\$ 41,01	R\$ 43,04	R\$ 38,94	
Serviços de Contabilidade	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	R\$ 195,00	
Empréstimos													
Equipamentos	R\$ 350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Despesas Financeiras	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	R\$ 95,00	
Outros Pagamentos			R\$ -						R\$ -	R\$ -			
TOTAL SAÍDAS	R\$ 9.982,69	R\$ 1.451,65	R\$ 13.650,75	R\$ 1.438,09	R\$ 14.962,67	R\$ 1.443,03	R\$ 1.462,63	R\$ 16.705,54	R\$ 1.467,02	R\$ 1.456,71	R\$ 1.637,34	R\$ 21.643,90	R\$ 87.302,01
1 (ENTRADAS - SAÍDAS)	-R\$ 2.560,69	R\$ 7.048,65	-R\$ 5.844,61	R\$ 6.911,57	-R\$ 6.790,68	R\$ 6.897,50	R\$ 7.331,27	-R\$ 7.969,79	R\$ 7.558,99	R\$ 7.496,41	R\$ 12.164,74	-R\$ 12.334,34	
2 SALDO ANTERIOR	R\$ 53.182,31	R\$ 50.621,62	R\$ 57.670,27	R\$ 51.825,66	R\$ 58.737,24	R\$ 51.946,56	R\$ 58.844,06	R\$ 66.175,33	R\$ 58.205,54	R\$ 65.764,53	R\$ 73.260,94	R\$ 85.425,68	
3 SALDO ACUMULADO (1+2)	R\$ 50.621,62	R\$ 57.670,27	R\$ 51.825,66	R\$ 58.737,24	R\$ 51.946,56	R\$ 58.844,06	R\$ 66.175,33	R\$ 58.205,54	R\$ 65.764,53	R\$ 73.260,94	R\$ 85.425,68	R\$ 73.091,33	
4 NECESSIDADE DE EMPRESTIMOS													
5 SALDO FINAL (3+4)	R\$ 50.621,62	R\$ 57.670,27	R\$ 51.825,66	R\$ 58.737,24	R\$ 51.946,56	R\$ 58.844,06	R\$ 66.175,33	R\$ 58.205,54	R\$ 65.764,53	R\$ 73.260,94	R\$ 85.425,68	R\$ 73.091,33	

Planilha de Fluxo de Caixa Ano 5													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
ENNRADAS													
Vendas	R\$ 11.843,24	R\$ 10.826,14	R\$ 12.735,64	R\$ 11.780,62	R\$ 11.192,75	R\$ 11.184,73	R\$ 11.101,46	R\$ 12.358,44	R\$ 12.536,00	R\$ 13.651,95	R\$ 14.365,48	R\$ 12.468,09	
Outros Recebimentos													
TOTAL ENTRADAS	R\$ 11.843,24	R\$ 10.826,14	R\$ 12.735,64	R\$ 11.780,62	R\$ 11.192,75	R\$ 11.184,73	R\$ 11.101,46	R\$ 12.358,44	R\$ 12.536,00	R\$ 13.651,95	R\$ 14.365,48	R\$ 12.468,09	R\$ 146.044,56
SAÍDAS													
Estoque		R\$ -	R\$ -	R\$ 29.657,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.596,97		R\$ -	R\$ -	R\$ 16.359,92	
INSS a recolher	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	R\$ 32,50	
Impostos s/ vendas	R\$ 414,51	R\$ 378,91	R\$ 445,75	R\$ 412,32	R\$ 391,75	R\$ 391,47	R\$ 388,55	R\$ 432,55	R\$ 438,76	R\$ 477,82	R\$ 502,79	R\$ 436,38	
Prolabore	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	R\$ 650,00	
Telefone	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	R\$ 111,00	
Energia Elétrica	R\$ 58,90	R\$ 60,00	R\$ 62,60	R\$ 57,90	R\$ 56,88	R\$ 52,99	R\$ 51,05	R\$ 50,43	R\$ 49,88	R\$ 47,09	R\$ 55,98	R\$ 62,98	
Água	R\$ 42,51	R\$ 38,89	R\$ 37,50	R\$ 32,70	R\$ 33,80	R\$ 42,87	R\$ 48,54	R\$ 50,34	R\$ 45,98	R\$ 41,01	R\$ 43,04	R\$ 38,94	
Serviços de Contabilidade	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	
Empréstimos													
Equipamentos		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Despesas Financeiras	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	R\$ 98,00	
Outros Pagamentos			R\$ -						R\$ -	R\$ -			
TOTAL SAÍDAS	R\$ 1.607,42	R\$ 1.569,30	R\$ 1.637,35	R\$ 31.251,75	R\$ 1.573,93	R\$ 1.578,83	R\$ 1.579,64	R\$ 28.221,79	R\$ 1.626,12	R\$ 1.657,42	R\$ 1.693,31	R\$ 17.989,73	R\$ 91.986,58
1 (ENTRADAS - SAÍDAS)	R\$ 10.235,82	R\$ 9.256,84	R\$ 11.098,30	-R\$ 19.471,13	R\$ 9.618,83	R\$ 9.605,91	R\$ 9.521,82	-R\$ 15.863,34	R\$ 10.909,88	R\$ 11.994,53	R\$ 12.672,17	-R\$ 5.521,64	
2 SALDO ANTERIOR	R\$ 73.091,33	R\$ 83.327,15	R\$ 92.583,99	R\$ 103.682,28	R\$ 84.211,16	R\$ 93.829,98	R\$ 103.435,89	R\$ 112.957,71	R\$ 97.094,36	R\$ 108.004,24	R\$ 119.998,77	R\$ 132.670,95	
3 SALDO ACUMULADO (1+2)	R\$ 83.327,15	R\$ 92.583,99	R\$ 103.682,28	R\$ 84.211,16	R\$ 93.829,98	R\$ 103.435,89	R\$ 112.957,71	R\$ 97.094,36	R\$ 108.004,24	R\$ 119.998,77	R\$ 132.670,95	R\$ 127.149,31	
4 NECESSIDADE DE EMPRESTIMOS													
5 SALDO FINAL (3+4)	R\$ 83.327,15	R\$ 92.583,99	R\$ 103.682,28	R\$ 84.211,16	R\$ 93.829,98	R\$ 103.435,89	R\$ 112.957,71	R\$ 97.094,36	R\$ 108.004,24	R\$ 119.998,77	R\$ 132.670,95	R\$ 127.149,31	