



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA - DAEC
CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

AUGUSTO URI TORRES GREGÓRIO

**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA ABERTURA DE UMA
EMPRESA DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO NA CIDADE DE
CAMPINA GRANDE – PB**

CAMPINA GRANDE – PB

2020

AUGUSTO URI TORRES GREGÓRIO

**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA ABERTURA DE UMA
EMPRESA DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO NA CIDADE DE
CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a(o) Coordenação/Departamento de Administração da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Área de concentração: Finanças

Orientadora: Profa. Ma. Thayse Andrezza Oliveira Do Bu Araújo

CAMPINA GRANDE – PB

2020

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G821v Gregorio, Augusto Uri Torres.

A viabilidade econômico-financeira da abertura de uma empresa de combate e prevenção de incêndio na cidade de Campina Grande - PB [manuscrito] / Augusto Uri Torres Gregorio. - 2020.

22 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, 2020.

"Orientação : Profa. Ma. Thayse Andrezza Oliveira do Bu Araújo, Coordenação do Curso de Administração - CCSA."

1. Implantação de empresa. 2. Mercado de extintores. 3. Viabilidade econômico-financeiro. 4. Prevenção a incêndio. I. Título

21. ed. CDD 658.15

AUGUSTO URI TORRES GREGÓRIO

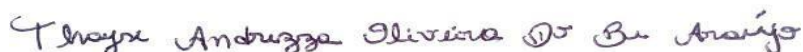
**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA ABERTURA DE UMA
EMPRESA DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO NA CIDADE DE
CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a(o) Coordenação/Departamento de Administração da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Área de concentração: Finanças

Aprovado em: 04/12/2020.


BANCA EXAMINADORA



Prof.^a. Ma. Thayse Andrezza Oliveira Do Bu Araújo
(Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.^a. Dra. Sibeles Thaíse Viana Guimarães Duarte
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.^a. Ma. Thaís Marculino da Silva
Universidade Estadual da Paraíba
(UEPB)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	05
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	06
2.1	O Mercado de Extintores.....	06
2.2	Legislação Pertinente Para a Abertura De Uma Empresa No Setor	08
2.3	Classificação de Extintores	09
2.4	Análise de Viabilidade Econômico-Financeira.....	10
2.4.1	Receitas, Despesas e Custos	11
2.4.2	Fluxos de Caixa Para Orçamento de Capital.....	11
2.4.3	Valor Presente Líquido.....	12
2.4.4	Taxa Interna de Retorno.....	13
2.4.5	Payback	14
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	14
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
4.1	Estimativas De Faturamento e Custos/Despesas.....	17
4.2	Projeção de Fluxo De Caixa.....	18
4.3	Aplicação de Técnicas de Orçamento de Capital.....	19
4.3.1	Payback.....	19
4.3.2	Taxa Mínima de Atratividade.....	19
4.3.3	Valor Presente Líquido.....	20
4.3.4	Taxa Interna de Retorno (TIR).....	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
6	REFERÊNCIAS.....	21

**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA ABERTURA DE
UMA EMPRESA DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIO NA
CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

**THE ECONOMIC-FINANCIAL VIABILITY OF OPENING A
FIGHTING AND FIRE PREVENTION COMPANY IN THE CITY OF
CAMPINA GRANDE - PB**

Augusto Uri torres Gregório¹

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise da viabilidade econômica de uma empresa de venda de produtos e serviços para o combate e prevenção de incêndio na cidade de Campina Grande – PB. Para tanto, utilizou-se da pesquisa bibliográfica e documental. Assim sendo, foi realizada uma breve apresentação histórica deste setor (em especial dos extintores – como se dá a caracterização do mesmo e a evolução com o passar dos anos) e qual a legislação pertinente para esse seguimento. Além disso, por se tratar de uma análise econômica, foram usados os seguintes métodos para avaliação e efeitos de cálculos: Taxa Interna de Retorno, Payback, Taxa Mínima de Atratividade, Fluxo de Caixa e o Valor Presente Líquido. Portanto, como resultados do estudo têm-se que o negócio é viável na Cidade, embora existam bastantes concorrentes e os mesmos tenham bastante experiência no mercado.

Palavras-Chave: Empresa. Extintor. Viabilidade econômico-financeiro. Avaliação.

ABSTRACT

The present work aims to present an analysis of the economic viability of a company selling products and services for fighting and preventing fire in the city of Campina Grande - PB. For this purpose, bibliographic and documentary research was used. Therefore, a brief historical presentation of this sector was carried out (especially fire extinguishers - how it is characterized and how it has evolved over the years) and which legislation is relevant for this follow-up. In addition, as it is an economic analysis, the following methods were used for evaluation and calculation effects: Internal Rate of Return, Payback, Minimum Attractiveness Rate, Cash Flow and Net Present Value. Therefore, the results of the study show that the business is viable in the City, although there are many competitors and they have a lot of experience in the market.

Keywords: Company. Extinguisher. Economic and financial viability. Evaluation.

¹ Aluno do último período do curso de Administração de Empresas da UEPB. Assistente de coordenação na Universidade Paulista.

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1970, com a mudança do paradigma de produção fordista para o paradigma de acumulação flexível, verificam-se expressivas e rápidas alterações no modo de produção capitalista e, por consequência, profundas alterações no mercado de trabalho com a horizontalização das empresas, terceirização e desemprego estrutural. Tais modificações têm levado à discursos em defesa do empreendedorismo. De fato, como disse Timmons ao ser citado por Dolabela (1999), o empreendedorismo é uma revolução silenciosa, que será para o século 21 mais do que a revolução industrial foi para o século 20.

Já segundo Dornelas (2008, p.39): “Empreendedor é aquele que detecta uma oportunidade e cria um negócio para capitalizar sobre ela, assumindo riscos calculados”. Ainda segundo o autor, ao se observar as definições sobre empreendedorismo, no que tange aos aspectos referentes ao empreendedor, observam-se: “1) tem iniciativa para criar um novo negócio e paixão pelo que faz; 2) utiliza os recursos disponíveis de forma criativa, transformando o ambiente social e econômico onde vive; 3) aceita assumir os riscos calculados e a possibilidade de fracassar”.

Levando em consideração o que foi dito pelo autor supracitado, é preciso ressaltar que, antes da abertura de qualquer negócio, o empreendedor deve estar ciente da sua importância como um “agente” transformador do local onde a organização será implantada, além de assumir totalmente os riscos caso o negócio não seja bem sucedido.

Dessa forma, na tentativa de mensurar os prováveis retornos de um investimento produtivo, e, portanto, tentar verificar a sua viabilidade econômica, as finanças modernas têm aprimorado as técnicas para a verificação se um provável investimento produtivo é viável ou não. Para tal fim, os métodos, comumente, utilizados são: Taxa Interna de Retorno (TIR) – simples e modificada, Payback (descontado e não descontado), Valor Presente Líquido (VPL) e o Fluxo de Caixa operacional (ASSAF NETO, 2009).

Desse modo, tais métodos são de suma importância para tentar reduzir as chances de ser surpreendido com um investimento que seja inviável, além de verificar se o investimento irá trazer um resultado desejável em termo monetários.

Sendo assim, o presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como problema de pesquisa: Existe viabilidade econômica e financeira no projeto para abertura de uma empresa do ramo de vendas e serviços de prevenção e combate ao incêndio na cidade de Campina Grande- PB?

Portanto, o objetivo do presente estudo é realizar um estudo de análise de viabilidade econômica e financeira de uma empresa do ramo de vendas e serviços de prevenção e combate ao incêndio na cidade de Campina Grande – PB.

Segundo estimativa da Underwriters Laboratories (2016) empresa global de segurança de produtos com forte atuação no Brasil e conforme matéria disponível na revista cobertura (2016), a indústria de proteção contra incêndios movimentava anualmente cerca de 3 bilhões de reais no país.

De modo geral, o setor é estratégico, uma vez que, a legislação nacional exige que seja qual for o setor: edificações, construções, comércios, mercados, indústrias ou órgãos públicos, tenham nas suas instalações, materiais de prevenção e combate ao incêndio.

Portanto, devido à movimentação econômica do setor, à importância do setor para o funcionamento de todos os outros por conta da legislação vigente, à ausência de pesquisas voltadas para esse segmento e, obviamente, o anseio pessoal de prosperar futuramente com uma empresa neste ramo, emerge a necessidade acadêmica e prática de elaborar uma pesquisa para verificação da viabilidade da implantação da empresa na cidade de Campina Grande-PB. Hoje, a cidade possui cerca de 04 empresas com autorização para realização dos serviços de recarga de extintores, sendo que 03 delas possuem mais de 20 anos no mercado.

Além da problematização do tema e a apresentação do objetivo de estudo que foram feitos nesta introdução, na seção subsequente é feita uma apresentação dos materiais de prevenção e combate ao incêndio e uma breve discussão sobre as especificidades da legislação do setor. Posteriormente são apresentados os aspectos conceituais dos métodos utilizados para a realização da avaliação da viabilidade econômica.

Na sequência, serão apresentadas as metodologias utilizadas para a realização da pesquisa, contemplando a sua classificação quanto a sua natureza, os objetivos, a forma de abordagem do problema e os procedimentos técnicos. Isto é, a forma como foi realizada a coleta e a interpretação dos dados.

Na penúltima etapa do trabalho foram apresentados os resultados do estudo: resultados, iniciando pelos investimentos necessários, as receitas, os custos e as despesas do empreendimento. Os cálculos da análise dos indicadores de viabilidade econômica e financeira. E as análises sobre a implantação ou não do negócio. Finalizando o estudo, constam as considerações finais e as referências utilizadas ao decorrer da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente tópico inicia com uma breve apresentação da gênese do mercado de extintores. Posteriormente, são apresentados os aspectos legais do setor e aspectos conceituais dos métodos de viabilidade econômico-financeiro utilizados nesta pesquisa.

2.1 O Mercado de Extintores

A criação dos extintores é datada de muitos séculos atrás. Os historiadores, ao tratarem do assunto, acabam por não apresentar um marco inicial preciso sobre o seu surgimento.

Há, aqueles que consideram o surgimento dos extintores de incêndio no século XV, Na época, era ainda rudimentar, constituído apenas por uma espécie de seringa metálica provida de um cabo de madeira, a semelhança de uma seringa de injeção de dimensões exageradas, sem a agulha (SEITO et al, 2008)

Outros, no entanto, indicam que a ideia que permeia a criação dos extintores se deu em 1734, pelo médico alemão M. Fuchs, o qual produziu espécies de “bolas de vidro” cheias de uma solução salina para serem atiradas nas chamas (GALVÃO, 2018).

Contudo, como explica Galvão (2018), os extintores atuais (os portáteis) surgiram em 1813, por meio do militar George William Manby. O mesmo desenvolveu um recipiente de cobre com 3 (três) litros de solução de carbonato de potássio (descritos por ele como fluido ante chamas) e ar comprimido.

Como consequência das revoluções industriais e evoluções tecnológicas, houve diversos aperfeiçoamentos no aparelho que se utiliza na atualidade. O mesmo hoje é um agente extintor acondicionado em recipiente que comporta ser transportado até o princípio dos incêndios.

Atualmente, no Brasil, existem diversas empresas que fabricam e fornecem materiais de combate e prevenção à incêndio para os pequenos e grandes negócios. Dentre essas, existem 05 (cinco) empresas, a serem destacadas a seguir, pelo fato de conseguirem fornecer insumos para qualquer região do país.

- **Kidde Brasil**
 - Iniciou suas atividades no Brasil no ano de 1997.
 - 03(três) anos depois adquiriu a empresa Yanes (maior fabricante de extintores de incêndio da América Latina).

- Em Abril de 2005 o grupo Kidde foi adquirido pela "UTC Fire & Security" (empresa do grupo da UTC - United Technologies Company) que emprega mais de 52.000 pessoas em quase 30 países.

- No segmento de Combate a Incêndio, a "UTC Fire & Security" produz vários sistemas de detecção e supressão de incêndio, e também provê integração, instalação e serviços de sistemas fixos de supressão, além de produzir extintores de incêndio portáteis e automotivos.

- **Bucka Spiero**

- Desde a sua fundação, a Bucka se dedica ao desenvolvimento e aprimoramento de equipamentos e sistemas de combate a incêndios, com tecnologia mundial, engenharia e fabricação no Brasil, fortalecendo a indústria nacional.

- Certificada com o ISO 9001:2008, a Bucka está presente em diversos países, protegendo os mais valiosos ativos no Brasil e no mundo.

- Consciente de seu papel na sociedade, a Bucka trabalha em parceria com as comunidades locais, priorizando a sustentabilidade e responsabilidade social.

- **Resil**

- No dia 4 de abril de 1955 nascia a Resil.

- A partir de 1970, a Resil começa exportar para diversos países da América Latina, Europa e Oceania.

- Hoje, a Resil mantém em São Paulo, uma unidade produtiva de extintores de incêndio, suportes para extintores, componentes, agentes extintores, mangueiras de combate a incêndios, comercialização de uma linha completa de produtos e equipamentos de combate a incêndios destinada aos Corpos de Bombeiros e Brigadas de incêndio.

- **Protege**

- Atuando no segmento de proteção e combate ao incêndio há mais de 25 anos, a PROTEGE se mantém sempre atualizada com o que há de mais moderno em tecnologia e materiais, na fabricação de extintores portáteis e sobre-rodas para os mercados industrial, comercial e residencial.

- A PROTEGE atende todo o Brasil e a América Latina adequando os produtos as normas locais de cada país

- **Mocelin**

- Em 25 de outubro de 1988 nasce a Mocelin, trabalhando com a recarga e reteste de extintores, foi uma das pioneiras no segmento do Brasil, e consolidou-se definitivamente no mercado de equipamentos contra incêndio, sendo uma referência até hoje quando se trata de extintores de incêndio. Hoje, além de manter as tradicionais linhas, se transformou em indústria e produz inúmeros componentes para uso no combate a incêndio.

- Atende inúmeros clientes cadastrados em todo o Brasil, tendo como principais segmentos, linha automobilística, industrial, construção civil, usinas hidrelétricas e comércio em geral.

Como pode ser visto, o mercado para esse segmento é bastante abrangente pelo fato de existir legislação que exige, para todos os segmentos previstos na lei federal 13.425/17, a aquisição de material de prevenção e combate ao incêndio, tais como: edificações, construções, comércios, mercados, indústrias, órgãos públicos, shoppings. Segundo o Sebrae (2008) outro fator que impulsiona o setor é a crescente verticalização das cidades de médio porte e a consolidação dos edifícios nas metrópoles (principalmente os prédios residenciais). Dessa forma, o mercado de venda, recarga e manutenção de extintores têm um crescimento

permanente, vez que, todos os edifícios necessitam de extintores de incêndios, bem como de recargas e manutenções periódicas.

Embora já exista, em Campina Grande- PB, um mercado consolidado e formado por 04 empresas (POLICENDIO, PREVICENDIO, NORTINCENDIO e EMBATINCENDIO)

as quais, são empresas atuantes há bastante tempo no mercado (exceto a última citada que possui menos de 3 anos de atuação); diante do exposto, verifica-se a elevação da demanda pelo serviço à medida que a cidade cresce horizontalmente e verticalmente.

Ademais, cabe destacar que esse segmento é tradicionalmente uma atividade que consegue, em boa parte, ser desempenhada pelo telefone/correio eletrônico, pois observa-se que é possível atingir uma quantidade maior de clientes sem o dispêndio de deslocar um funcionário até o local de atendimento. Logo, sendo um ponto favorável para a introdução de outra empresa no setor no âmbito local.

Em Campina Grande – PB em especial, a atenção maior dessas empresas está voltada para os ganhos em produção em larga escala, tendo em vista que o maior cliente das mesmas são os condomínios (por consequência as empresas que administram esses). Muitas vezes devido à distância das cidades circunvizinhas e, por serem pequenas solicitações, as empresas solicitam aos clientes a presença *in loco* para realização do serviço (uma espécie de *drive thru* mal elaborado) o que abre um nicho de mercado interessante e tentador para novas empresas.

Contudo, é preciso ressaltar a importância da existência de funcionários com experiência no segmento, pois conhecer a legislação vigente e saber orientar os clientes da melhor forma para conseguir a liberação da documentação predial perante o corpo de bombeiros e órgãos competentes de fiscalização é fundamental. Nesse sentido, o subtópico a seguir, trará uma breve explanação sobre os aspectos legais do setor.

2.2 Legislação Pertinente Para a Abertura De Uma Empresa No Setor

Assim como em qualquer outro segmento, a abertura de uma empresa neste ramo exige alguns cuidados legais a serem tomados. Inicialmente, a consulta comercial junto à prefeitura referente ao local escolhido para a implantação do negócio, depois a busca pelo nome e marca na junta comercial e no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Após isso, o contrato social da empresa deve ser registrado na junta comercial e o CNPJ solicitado na Receita Federal para que, posteriormente, seja realizada a inscrição estadual junto à Receita Estadual. Com isso, é solicitada a matrícula no INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social) e a certidão de uso do solo na prefeitura.

Nesse cenário, para a empresa de venda, recarga e manutenção de extintores, esteja apta a funcionar, após sua formalização nos órgãos acima relacionados, a mesma deverá ser certificada e credenciada pelo o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). A Portaria do Inmetro nº 158 de 2006 estabelece as normas para emissão do certificado. Como podem ser compreendidas no QUADRO 1, que apresenta o processo de verificação da conformidade em empresas de manutenção de extintores de incêndio a ser desenvolvido pelo Inmetro.

QUADRO 1 – Etapas da verificação do Inmetro da conformidade

<p>Etapas 1</p>	<p>Verificação Documental</p>	<p>Trata-se da comprovação da existência de documentos, tais como, normas, portarias, certificados, regulamentos técnicos e outros, necessários à obtenção da certificação junto a um Organismo de Certificação de Produtos (OCP) acreditado pelo Inmetro.</p>
------------------------	--------------------------------------	--

Etapa 2	Verificação da Oficina e Ambiente de Trabalho	Realizar inspeção nas instalações da oficina a fim de conferir se a empresa possui todos os equipamentos, ferramentas, instrumentos e dispositivos necessários à manutenção dos extintores de incêndio.
Etapa 3	Verificação do Produto	Prevalece como uma etapa de especial relevância, o exame formal dos extintores de incêndio leva à verificação de dispositivos e informações de segurança relacionadas ao produto, culminando na execução de ensaio de descarga do extintor, onde o desempenho do produto é avaliado.

Fonte: Adaptada (Sebrae, 2008).

A partir do quadro, observa-se que para a liberação de uma empresa desse setor acontecer são necessárias 03 etapas. Após ser aprovada em todas as etapas, a empresa recebe o certificado de liberação compulsória concedido pelo INMETRO. A partir disso, a empresa será cadastrada no sistema do INMETRO e está apta a funcionar.

Contudo, tal certificação não é suficiente dado que a empresa também precisa solicitar autorização junto ao Corpo de Bombeiros Militar, responsável pelo município e/ou região. Logo, será deferida a autorização tão logo for verificado que todos os padrões de segurança, estão em conformidade com as normas técnicas aplicáveis aos procedimentos de venda, vistoria, recarga e manutenção de extintores.

Portanto, a empresa deve estar em sintonia com:

- a) Código de Defesa do Consumidor - Consultar o PROCON para adequar seus serviços às especificações do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11/09/1990);
- b) Portaria do Inmetro/MDIC nº 54 de 2004 - Aprovação do Regulamento de Avaliação da Conformidade para empresas que realizam os serviços de inspeção técnica e de manutenção em extintores de incêndio;
- c) Portaria do Inmetro/MDIC nº 158 de 2006 - Regulamento de Avaliação da Conformidade para Registro de Empresa de Serviços de Inspeção Técnica e Manutenção de Extintores de Incêndio;
- d) Portaria do Inmetro/MDIC nº 206, de 16 de maio de 2011 - Aprovação da revisão dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Inspeção Técnica e Manutenção de Extintores de Incêndio. (SEBRAE, 2008).

De posse da compreensão dos principais aspectos legais para a abertura de uma empresa no setor, no tópico a seguir serão apresentados os aspectos classificatórios dos extintores de incêndio.

2.3 Classificação de Extintores

Dependendo do tipo gerador do fogo, podem existir pelo menos 04 tipos de classes de incêndios. Tão importante quanto saber identificá-las, é saber quais os motivos que levam à esses incêndios e, principalmente, quais tipos de extintores são recomendados, para cada um deles. Tal classificação pode ser visualizada no QUADRO 2.

QUADRO 2 - Classificação Extintores conforme tipo de Incêndio

CLASSE	NATUREZA DO FOGO
A	INCÊNDIO ORIGINADO PELA QUEIMA DE MATERIAIS COMBUSTÍVEIS SÓLIDOS QUE GERAM RESÍDUOS COMO PAPEL, MADEIRA, PLÁSTICOS TERMOESTÁVEIS, BORRACHAS, TECIDOS E FIBRAS ORGÂNICAS.
B	O FOGO É CAUSADO PELA COMBUSTÃO DE LÍQUIDOS OU GASES INFLAMÁVEIS, COMBUSTÍVEIS, GRAXAS E PLÁSTICOS QUE QUEIMAM APENAS EM SUPERFÍCIE E NÃO GERAM RESÍDUOS.
C	INCÊNDIO GERADO PELA QUEIMA DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ENERGIZADAS, TAIS COMO QUADROS DE FORÇA, FIAÇÃO ELÉTRICA, TRANSFORMADORES, ELETRODOMÉSTICOS, ETC.
D	FOGO CAUSADO POR METAIS COMBUSTÍVEIS COMO MAGNÉSIO, TITÂNIO, POTÁSSIO, LÍCIO, SÓDIO E ZIRCÔNIO.

Fonte: Adaptada de Pereira (2018, p.3).

Conforme observa-se no QUADRO 2, são quatro fontes causadoras de incêndio e, por consequência, tais causas vão estabelecer os tipos de extintores. Os mais comuns são os extintores BC e ABC. No caso do extintor BC, ele consegue conter o fogo que seja oriundo da combustão de líquidos ou gases inflamáveis, combustíveis, graxas e plásticos que queimam apenas em superfície e não geram resíduos (CLASSE B) e também incêndios gerados pela queima de equipamentos e instalações elétricas energizadas, tais como quadros de força, fiação elétrica, transformadores, eletrodomésticos, etc (CLASSE C). Já no caso do ABC, o mesmo, além de conter o fogo das B e C, também conteria da CLASSE A (incêndio originado pela queima de materiais combustíveis sólidos que geram resíduos como papel, madeira, plásticos termoestáveis, borrachas, tecidos e fibras orgânicas).

Após essa breve análise referente ao mercado de extintores de incêndio, da legislação que o rodeia, de como ele funciona e quais são algumas das principais empresas que o cercam no Brasil, abordarei em seguida a importância de uma boa análise de custos, despesas, receitas e por fim de uma análise de viabilidade para a abertura de um empreendimento.

2.4 Análise de Viabilidade Econômico-Financeira

Antes de iniciar qualquer processo de abertura de empresa, é necessário saber o valor que se pretende investir e quanto de fato é necessário de investimento inicial. Remer e Nieto (1995) apontam que um investimento pode ser designado como uma proposta de aplicação de recursos escassos que possuem aplicações alternativas a um negócio, como também um sacrifício feito no momento para obtenção de um benefício futuro. Portanto, realizar um estudo de viabilidade econômica é crucial para qualquer investidor, principalmente no cenário atual do capitalismo, onde a concorrência está cada vez mais acirrada em decorrência do

desenvolvimento rápido das tecnologias.

No entendimento de Kassai et al. (2000), antes da decisão de investir deve-se recorrer às técnicas de análise de viabilidade, realizando uma análise mais minuciosa sobre o investimento, auxiliando assim, o processo de tomada de decisão. Dessa forma, o uso do VPL, TIR, PAYBACK e Fluxo de Caixa Operacional são fundamentais.

Portanto, para tal, parte-se da análise das receitas e dispêndios para depois iniciar a aplicação dos cálculos dos métodos de viabilidade econômica na sequência que será abordado aqui.

2.4.1 Receitas, Despesas e Custos

Na implantação de todo e qualquer negócio é esperado um retorno gradativo. Tendo como princípio econômico a maximização de seu valor ao longo do tempo, sem lucros imediatos e com um aumento da riqueza de forma sustentável. Para tal, o primeiro passo de um estudo de viabilidade é a compreensão da composição das receitas e dispêndios.

Hendriksen e Van Breda (1999, p.233) definem receitas como “entradas ou outros aumentos de ativos de uma entidade, ou liquidações de seus passivos (ou ambos), decorrentes da entrega ou produção de bens, prestações de serviços, ou outras atividades correspondentes a operações normais ou principais da entidade”.

As despesas são definidas por ambos como “as saídas ou outros usos de ativos, ou ocorrências de passivos (ou ambos) para a entrega ou produção de bens, a prestação de serviços, ou a execução de outras atividades que representam as operações principais em andamento da entidade” (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999, p.233).

Já os custos podem ser classificados como:

Considera-se custo, todo o gasto aplicado ao produto ou serviço que será comercializado. Portanto, somente será custo aquele gasto feito que irá atuar diretamente no produto final. Os gastos que não forem direcionados aos produtos ou serviços serão considerados despesas. Então, custo é todo material ou serviço que produzirá outro produto ou um serviço que será comercializado (PEREIRA, 2014, p. 11).

Ter o controle e uma gestão dos custos, despesas e receitas bem feita acaba que, por consequência, sendo os passos iniciais na busca por esse propósito. Na sequência, se inicia os cálculos de viabilidade econômica, a começar pelo fluxo de caixa operacional.

2.4.2 Fluxos de Caixa Para Orçamento de Capital

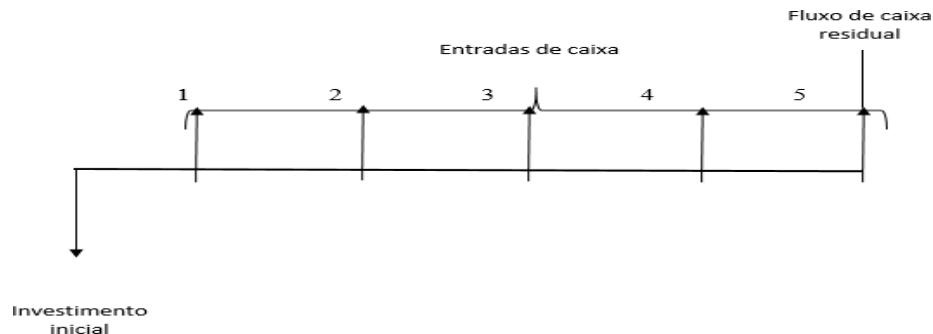
O processo de orçamento de capital é de suma importância para toda e qualquer empresa que deseja avaliar a viabilidade de um projeto de investimento. O mesmo pode ser adaptado para atingir mais decisões (a exemplos de fusões e aquisições) ou abertura de capital.

Megliorini e Vallim (2009, p.122) afirmam que entre as “etapas do processo de orçamento de capital existe a avaliação e análise, onde os projetos são avaliados e selecionados de acordo com os objetivos da empresa.” Para essa análise é necessário: a elaboração de fluxos de caixas, de cada projeto, que contemplam a estimativas de valores e recursos para o investimento inicial, as entradas de caixa operacionais, e o fluxo de caixa residual; e a aplicação de métodos de avaliação apropriado: PAYBACK, VPL e o TIR.

Para que o fluxo de caixa seja estimado devem ser incluídas as variáveis citadas por

Megliorini e Vallim (2009): investimento inicial, entradas de caixa e o fluxo de caixa residual, ilustrados na FIG. 1.

FIGURA 1 – Fluxo de caixa



Fonte: Megliorini e Vallim (2009, p. 124).

As entradas e saídas de um fluxo de caixa são essenciais para a aplicabilidade das técnicas de orçamento de capital e para a posterior análise da viabilidade econômica e financeira do investimento.

2.4.3 Valor Presente Líquido

Nas palavras de Padoveze et al. (2012), o Valor Presente Líquido, mais comumente conhecido apenas por VPL consiste em trazer o valor futuro para o valor presente. Isso “significa descontar o valor dos fluxos futuros à uma determinada taxa de juros, de tal forma que este fluxo futuro se apresente a valores de hoje, ou ao valor atual” (PADOVEZE et al., 2012, p.121).

Portanto, em congruência com o autor supracitado, a decisão se será feito o investimento ou não é derivada do confronto entre o valor atual dos fluxos futuros e o valor atual do investimento a ser feito. Dessa forma, sendo o valor atual dos fluxos futuros iguais ou superiores ao valor atual a ser investido, o investimento deverá ser aceito. No caso em que, o valor atual dos fluxos futuros for inferior ao valor a ser investido, o investimento não deverá ser aceito.

O valor presente líquido pode ser calculado pela seguinte equação:

$$VPL = -I.I + \frac{FC1}{(1+k)^1} + \frac{FC2}{(1+k)^2} + \frac{FC3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{FCn}{(1+k)^n}$$

Onde:

VPL= Valor presente líquido

I.I= Investimento inicial

FC= Fluxo de caixa de cada ano k

= Custo de capital

Assaf e Lima (2014, p. 396) consideram como critério de avaliação do VPL, que:

- VPL > R\$0, o projeto cria valor econômico; aumentando riqueza.
- VPL = R\$0, o projeto não cria valor; não altera riqueza.
- VPL < R\$0, o projeto perde valor econômico; reduz riqueza.

Assim quando o VPL for maior que R\$0 o investimento trará retorno maior que o investimento inicial, sendo possível a sua aceitação.

2.4.4 Taxa Interna de Retorno

É um método bastante difundido no meio empresarial para a análise de investimentos. Evangelista (2006, p.41) diz que ela “representa a rentabilidade interna de um projeto, obtida pelo desconto do fluxo de caixa observado nos períodos de análise e que anule o valor do investimento inicial”. Dessa forma, a taxa interna de retorno obtida pelo projeto pode ser comparada à TMA desejada, para tomada de decisão de investimento, ou ainda, atribuída como taxa de retorno para o investidor.

Souza e Clemente (2015, p. 71) entendem como Taxa Mínima de Atratividade “a melhor taxa com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise”. Em geral, quando vai se investir fica claro que quanto menor o risco do investimento, menor também será o retorno sobre o capital investido e, quanto maior o risco do investimento, maior também será o retorno. Ela também pode ser considerada como uma taxa que muda diariamente através do mercado.

Para as empresas financeiras pode-se considerar a TMA (taxa mínima de atratividade) como sendo a taxa a partir da qual elas passam a ter lucro financeiro. Elas captam recursos a determinada taxa, reaplicando com certa margem (SPREAD). A taxa de captação poderia ser considerada como a Taxa Mínima de Atratividade de um banco (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 1996, p. 109).

Basicamente, a TMA representa o mínimo esperado de retorno a ser obtido em uma aplicação financeira para que o negócio seja visto como viável. Ou seja, é o mínimo que um investidor deseja ganhar ao realizar um investimento, podendo ser vista também como o máximo que uma pessoa deseja pagar ao realizar um financiamento.

De posse da compreensão da TMA, e voltando a tecer comentários sobre a TIR, observa-se que a TIR é calculada a partir da seguinte fórmula:

$$0 = -I.I + \frac{FC1}{(1 + TIR)^1} + \frac{FC2}{(1 + TIR)^2} + \frac{FC3}{(1 + TIR)^3} + \dots + \frac{FCn}{(1 + TIR)^n}$$

Onde:

I.I= Investimento inicial

FC= Fluxo de caixa de cada ano
TIR = Taxa Interna de Retorno

Portanto, para que um projeto de investimento seja aceito a TIR deve ser maior que o custo de capital, a TMA; caso a TIR seja menor que a TMA, o projeto deve ser descartado. Outro ponto importante a ser destacado é a MTIR (trata-se da TIR modificada), a mesma leva em consideração também o custo do dinheiro tomado como empréstimo para financiar o investimento e entende que o dinheiro gerado por este será reinvestido. Para cumprir seu objetivo, a Taxa Interna de Retorno Modificada (TIRM) traz todos os fluxos negativos do

$$TIRM = \frac{VT}{VAC} - 1$$

projeto a valor presente e leva todos os fluxos positivos para valor futuro. A mesma é calculada a partir da seguinte fórmula:

VAC = Valor atual dos custos
 VT= Valor
 terminal

De modo geral, alguns autores, como destaca Assaf Neto (2009), consideram a TIRM um método mais robusto de análise.

2.4.5 *Payback*

Segundo Assaf Neto (2009) consiste na determinação do tempo necessário para que o dispêndio de capital seja recuperado por meio de fluxos de caixas promovidos pelo investimento. Logo, o período de *Payback*, também conhecido como período de recuperação, é o período de tempo necessário para que a empresa recupere seu investimento inicial em um projeto, a partir das entradas de caixa.

Ao realizar o cálculo do *Payback* a empresa deve estabelecer o período máximo de retorno a ser aceito, esse período deve ser maior ou igual ao obtido no cálculo.

- ❖ Período de *payback* > período máximo aceitável, rejeitar o projeto.
- ❖ Período de *payback* < período máximo aceitável, aceitar o projeto.

Após o entendimento dos parâmetros de escolha em cada um dos métodos de viabilidade econômico-financeira, no tópico 3 será feita a apresentação dos aspectos metodológicos da pesquisa como um todo.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Visando realizar a análise da viabilidade econômico-financeira do investimento para a implantação de um empreendimento voltado para o comércio e recarga de extintores e materiais de incêndio, foi realizada uma pesquisa descritiva de caráter exploratório. Gil (2002, p. 42) afirma que “pesquisas descritivas, descrevem as características de determinada população ou fenômeno, ou estabelece a relação entre variáveis.” Por fim, complementa da seguinte forma: “As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática.” Gil (2002, p. 42).

A pesquisa foi dividida em duas fases. Na primeira, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica, quando se debruçou sobre as características do mercado de extintores e os procedimentos legais para a abertura de uma empresa no setor de maneira mais abrangente.

Em uma segunda fase, foi desenvolvido um estudo de caso, uma vez que, a pesquisa consiste na caracterização do contexto de uma empresa de extintores de incêndio e dos dados financeiros. Conforme Gil (2002, p. 54), o “estudo de caso como profundo e exaustivo estudo de objetos, permitindo seu conhecimento amplo e detalhado”. Ademais, considerando a caracterização da empresa e o conhecimento dos seus dados financeiros, a pesquisa é considerada documental. Segundo as autoras Marconi e Lakatos (2011, p. 43-44) a pesquisa documental engloba “todos os materiais, ainda não elaborados, escritos ou não, que podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica”.

Quanto à abordagem define-se a pesquisa como quantitativa, que é a pesquisa que:

“recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc”. (FONSECA, 2008, p. 20).

Por fim, cabe explicar que a pesquisa foi realizada entre os meses de outubro de 2020 e novembro de 2020, sendo quantificados valores monetários para aquisição de ferramentas/maquinário (orçamento solicitado a empresa STIMG), projeção de aluguel do espaço físico, estoque inicial, contratação de funcionário e faturamento médio mensal. Dessa forma, sendo aplicadas técnicas de orçamento de capital para verificação da viabilidade econômico-financeira do empreendimento em estudo, como será verificado no tópico que se segue. Outro ponto importante está relacionado a coleta de dados para os cálculos da viabilidade econômico-financeira, onde uma das empresas disponibilizou seus dados econômicos do último ano. Com base nesses dados e na fórmula de previsão de excel foram possíveis estimar os dados pelos 04 anos seguintes. Além disso, embora existam diversas formas para a realização dos cálculos referentes a TIR, MTIR, VPL, TMA e PAYBACK, os mesmos foram feitos também utilizando excel.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto de investimento em uma empresa do setor de combate e prevenção de incêndio na cidade de Campina Grande – PB, dá-se diante do desejo de consolidar a abertura da empresa EXTINTORES CLASSE A, onde terá início das atividades, previsto para meados de janeiro de 2022. O projeto foi desenvolvido por um aluno concluinte do curso de administração e uma familiar sua que já possui razoável conhecimento do setor (25 anos) e sempre teve o sonho de possuir seu próprio negócio.

Prevê-se a implantação do empreendimento na região sul da cidade de Campina Grande-PB, onde será necessária uma estrutura física que contemple área para serviços de recarga dos extintores, atendimento, recepção dos clientes, estoque, banheiros, sala de ferramentas manuais, bancada testa tudo e quarto de pó.

De início, o planejamento prevê a contratação de um funcionário para a oficina, um vendedor externo e um entregador. Além, evidentemente, do proprietário que irá estar atuando tanto na parte de atendimento ao cliente, compra de materiais, supervisão do serviço e em contato direto com os clientes (realizando o pós-venda).

O investimento inicial foi estipulado diante de pesquisas realizadas em *websites* e lojas físicas do setor de ferramentas, fabricantes das bancadas responsáveis pelos testes, lojas de móveis comerciais e, etc. Além disso, foi solicitado a empresa STIMG um orçamento que vemos na tabela a seguir e que é responsável por conter todo o material necessário conforme as novas normativas do INMETRO para o funcionamento da empresa. O projeto de investimento será feito através de capital pessoal do empreendedor, visando a abertura do empreendimento em janeiro de 2022.

TABELA 1 – Orçamento de investimento inicial

Qtd.	Descrição	Valor Unt.	VI. Total
01	Bancada Testa Tudo.	R\$14.300,00	R\$ 14.300,00
01	Jogo de niple para pressurização indireta e direta.	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00
01	Dispositivo de carga d'água manual 10 L	R\$ 890,00	R\$ 890,00
01	Jogo de chaves para carreta	R\$ 500,00	R\$ 500,00

01	Bancada de inspeção de triagem acabamento de extintores portáteis, etc.	R\$ 583,00	R\$ 583,00
01	Protetor para teste de baixa pressão.	R\$ 577,00	R\$ 577,00
01	Protetor de pressurização	R\$ 1.400,00	R\$ 1.400,00
01	Tanque de ver estanqueidade de extintores de pó e água e carreta	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00
01	Bancada de puncionar “vistoriado” em extintores, contendo dispositivos de suporte (para não amassar os extintores), com gaveta.	R\$ 549,00	R\$ 549,00

01	Jogo de punções alfanuméricos de 3 mm e 5mm conforme INMETRO.	R\$ 192,00	R\$ 192,00
01	Punção personalizado da empresa (Sinete)	R\$ 750,00	R\$ 750,00
01	Secador interno de extintores com 12 saídas, elétrico, 3200vats/220v, motor gerador de ar com ¾CV 3.600RPM.	R\$ 2.940,00	R\$ 2.940,00
01	Processador de Pó Químico Mod. V-1 Elétrica: proporciona recarga, descarga e reciclagem através de vácuo gerado por sistema autônomo elétrico de 220V. (gerador de vácuo) sem contato com ar ambiente.	R\$ 6.800,00	R\$ 6.800,00
01	Processador de pó de carga e descarga de extintores modelo V-2 elétrico para pó ABC	R\$ 7.800,00	R\$ 7.800,00
02	Balança de 100 kg divisão de 20/20 gramas, com plataforma emborrachada.	R\$ 1.764,00	R\$ 3.528,00
03	Morsa para cilindros de baixa pressão	R\$ 1.200,00	R\$ 3.600,00
02	Thermohigrometro aferido RBC em UR de 50% e temperaturas 18, 23 e 30°C, (conf. Existências).	R\$ 469,00	R\$ 938,00
02	Desumidificador de ar umidostato, liga e desliga automaticamente ocupa reservatório cheio de água, 220 v.	R\$ 2.415,00	R\$ 4.830,00
01	Cabina de pintura com cortina de d' água (completa)	R\$12.105,00	R\$12.105,00
01	Equipamento de remoção de tintas de extintores com escova de aço 12” diâmetro carro de translação em mesa, motor 3CV trifásico 220/380 v. 3.600RPM, mancal com lubrificação, escova e polias adequadamente, protegidos conforme NR do MT (Port.3214).	R\$ 3.990,00	R\$ 3.990,00

01	Guincho móvel 180°, com 3,00m de curso instalado em coluna de concreto do prédio, com talha elétrica capacidade até 200 Kg 220 v, conforme Portaria INMETRO.	R\$ 2.656,00	R\$ 2.656,00
01	Macho limpeza de rosca ¾NGT	R\$ 193,00	R\$ 193,00
01	Macho limpeza de rosca ¾NPT	R\$ 187,00	R\$ 187,00
01	Macho limpeza de rosca 3/8NPT	R\$ 169,00	R\$ 169,00
01	Calibradores de rosca ¾NGT aferido RBC	R\$ 1.155,00	R\$ 1.155,00
01	Calibradores de rosca ¾NPT aferido RBC	R\$ 934,00	R\$ 934,00
01	Calibradores de rosca 3/8NPT aferido RBC	R\$ 535,00	R\$ 535,00
01	Paquímetro 0,01mm digital, aferido RBC.	R\$ 397,00	R\$ 397,00
01	Torquímetro 0 a 6kgf/cm2, div. 0,5 em 0,5, aferido RBC.	R\$ 397,00	R\$ 397,00
01	Jogo de Cossinete M-10 e M-14.	R\$ 378,00	R\$ 378,00
04	Iluminação interna.	R\$ 31,00	R\$ 124,00
01	Bomba de transferência de CO2 de cilindro para cilindro, motor trifásico 220/380 v, com válvula de fluxo, polia protegida, jogo de niples com 6 peças.	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00
01	Morsa pneumática de alta pressão basculante	R\$ 3.800,00	R\$ 3.800,00
01	Inversor de cilindro de até 45 kg.	R\$ 1.155,00	R\$ 1.155,00
01	Protetor para transferência do CO2.	R\$ 630,00	R\$ 630,00
01	Balança de CO2 (para base de protetor) capacidade 200 kg. Div. 50/50 gramas digital, indicador cristal vermelho com suporte de parede, plataforma emborrada.	R\$ 1.890,00	R\$ 1.890,00
01	Balança de 30kg div. 5/5gramas.	R\$ 945,00	R\$ 945,00
01	EPI	R\$ 500,00	R\$ 500,00
01	Veiculo	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
02	Computadores	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
01	Impressora Multifuncional	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
01	Aluguel	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
	Total:		R\$132.417,00

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Na TAB. 1 discrimina-se o orçamento para investimento inicial, no valor de R\$132.417,00 para abertura da empresa. Cabe salientar que o valor do aluguel é uma previsão de acordo com pesquisas realizadas em outubro e novembro de 2020.

4.1 Estimativas De Faturamento e Custos/Despesas

De acordo com estudo realizado em estabelecimentos comerciais do mesmo segmento, de mesmo porte e capacidade, foram estimados os faturamentos e custos pelos primeiros 04 (anos) após a implantação da empresa.

A TAB. 2 demonstra a projeção de faturamento anual durante os 04 primeiros anos.

Por sua vez, a TAB.3 demonstra os custos e despesas inerentes ao empreendimento (aluguel, energia, água, salários e etc.).

TABELA 2 – Projeção de Faturamento mensal/anual (Recargas e Vendas de Extintores)

MESES/FATURAMENTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4
JANEIRO	R\$ 15.000,00	R\$ 13.000,00	R\$ 14.500,00	R\$ 16.000,00
FEVEREIRO	R\$ 17.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 16.500,00	R\$ 15.000,00
MARÇO	R\$ 18.500,00	R\$ 14.000,00	R\$ 17.000,00	R\$ 19.000,00
ABRIL	R\$ 20.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 18.500,00	R\$ 21.400,00
MAIO	R\$ 17.000,00	R\$ 15.500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 18.000,00
JUNHO	R\$ 20.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 19.000,00
JULHO	R\$ 19.000,00	R\$ 17.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
AGOSTO	R\$ 19.500,00	R\$ 18.000,00	R\$ 19.000,00	R\$ 15.000,00
SETEMBRO	R\$ 18.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 16.500,00	R\$ 14.000,00
OUTUBRO	R\$ 18.500,00	R\$ 16.500,00	R\$ 17.500,00	R\$ 18.000,00
NOVEMBRO	R\$ 20.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 19.000,00	R\$ 14.000,00
DEZEMBRO	R\$ 14.000,00	R\$ 13.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 16.000,00
TOTAL	R\$ 216.500,00	R\$ 190.000,00	R\$ 202.000,00	R\$ 200.400,00

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

TABELA 3 – Projeção de custos e despesas

ANO	CUSTOS /DESPESAS
1	R\$ 45.500,00
2	R\$ 47.000,00
3	R\$ 49.000,00
4	R\$ 50.000,00

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Importante salientar que a TAB. 3 reflete os custos que serão deduzidos anualmente. No ano 1(um) por exemplo serão deduzidos R\$45.500,00 de custos/despesa. Com as estimativas do faturamento, custos e despesas, no próximo tópico será apresentada a projeção de fluxo de caixa.

4.2 Projeção de Fluxo De Caixa

O fluxo de caixa representa as movimentações de recursos monetários, sejam entradas ou saídas de uma empresa em determinado período. Nas TAB. 2 e TAB. 3 foram demonstradas as projeções de faturamento e custos da empresa Extintores Classe A, no período de 04(quatro) anos. Na TAB. 4 serão demonstrados os fluxos de caixa operacional

para o mesmo período em questão, calculado em congruência com Assaf Neto (2009).

TABELA 4 – Projeção de fluxo de caixa operacional

X	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4
		-R\$ 132.417,00			
FATURAMENTO	X	R\$ 216.500,00	R\$ 190.000,00	R\$ 202.000,00	R\$ 200.400,00
CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS	X	R\$ 45.500,00	R\$ 47.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 50.000,00
DEPRECIÇÃO	X	R\$ 19.567,50	R\$ 19.567,50	R\$ 19.567,50	R\$ 19.567,50
LOP BRUTO	X	R\$ 151.432,50	R\$ 123.432,50	R\$ 133.432,50	R\$ 130.832,50
IR (34%)	X	R\$ 51.487,05	R\$ 41.967,05	R\$ 45.367,05	R\$ 44.483,05
FCO	X	R\$ 99.945,45	R\$ 81.465,45	R\$ 88.065,45	R\$ 86.349,45

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Como pode ser interpretado na TAB. 4, a mesma aponta os fluxos de caixas (após as deduções de custos, depreciação de maquinário e IR) durante os 04 (quatro) primeiros anos de instalação da empresa.

4.3 Aplicação de Técnicas de Orçamento de Capital

4.3.1 Payback

Para realizar o cálculo do *Payback*, será considerado o valor de investimento inicial de R\$132.417,00, acumulando os valores das entradas líquidas de caixa até a obtenção do valor de investimento inicial.

Sendo assim:

$$PAYBACK = R\$132.417,00 / R\$ 92.713,78 = \underline{1,43 \text{ anos}}$$

Para conversão do *payback* de anos para meses utilizará da regra de três, onde:

$$1,32 \text{ ANOS} \text{ ----- } X \text{ MESES} \qquad \qquad \qquad =17,16 \text{ MESES}$$

$$1 \text{ ANO} \text{ ----- } 12 \text{ MESES}$$

De acordo com os cálculo de *Payback* o período necessário para retorno do investimento inicial dar-se-á em 17,16 meses, considerando que em pouco mais de 01 (ano) um ano de funcionamento da empresa já será possível obter retorno do investimento inicial, e o prazo estabelecido como máximo pelo investidor para que o projeto seja aceito é de pelo menos 24 meses, este poderá ser aceito.

4.3.2 Taxa Mínima de Atratividade

A taxa mínima de atratividade a ser considerada será a de 7,8%, tendo em vista que o empreendedor irá abrir mão de investir no tesouro pré-fixado 2026 que possui esse mesmo rendimento anualmente.

4.3.3 Valor Presente Líquido

A TMA considerada de 7,8 % ao ano como visto no tópico anterior, pois o capital poderia ser investido em outro tipo de investimento com taxa semelhante, e R\$ 355.825,80 sendo o somatório dos valores de fluxo de caixa.

Portanto:

$$VPL = -132.417,00 + \frac{355.825,80}{(1 + 0,078)^4} = 164.640,44$$

Considerando os critérios de aceitação, onde $VPL > 0$ os projetos devem ser aceitos e neste caso o $VPL = R\$ 164.640,44 > R\0 , o investimento deverá ser aceito pela sua viabilidade econômico-financeira.

4.3.4 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A taxa interna de retorno dá-se com base na projeção de fluxos de caixa e investimento inicial, seguindo abaixo:

$$0 = -132.417,40 + \frac{164.640,44}{(1 + TIR)^4} = 58\%$$

Com a TIR de 58 % a.a. sendo superior a taxa de 7,80%, estabelecida como TMA; o investimento deve ser aceito. Como complemento e pelo fato de ser um método mais robusto se considerado a TIR tradicional também foi realizado o cálculo da MTIR (a TIR MODIFICADA) através do EXCEL, resultando no percentual de 32%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo objetivou analisar a viabilidade econômico-financeiro de investimento para a implantação de uma empresa de combate e prevenção de incêndio, na região sul da cidade de Campina Grande-PB, a partir do mês de janeiro de 2022. Foram obtidos resultados, através da aplicação de técnicas de orçamento de capital (*payback*, VPL, TMA e TIR), que apresentam os possíveis riscos e retornos que podem ocorrer.

Através da estimativa do valor de investimento inicial (com solicitação de orçamentos a empresa Sting) e de estudo feito em empresas do mesmo setor e porte, foi possível projetar o fluxo de caixa do período 04 (quatro) anos de atividade da empresa (uma das empresas concedeu acesso ao faturamento e custos do ano de 2019 e através da ferramenta previsão do excel, foi possível estimar os números pelos anos seguintes). Assim, considerando as entradas e saídas mensais pôde-se realizar o cálculo do *payback*, onde o retorno do capital investido será em 17,16 meses e tomando como base que o retorno desejado pelo investidor ocorresse em até 2 anos de atividade, o projeto deveria ser aceito.

No entanto, o *payback* não considera o valor do dinheiro no tempo, assim houve cálculos do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, utilizando de 7,80% como TMA (taxa mínima de atratividade), onde o VPL foi de R\$ 164.640,44, a TIR de 58% e a MTIR de 32%, confirmando a viabilidade econômico-financeiro do investimento. Conclui-se então, que o estudo cumpriu o objetivo de verificar a viabilidade econômico-financeiro do investimento proposto, baseando-se na fundamentação teórica dos autores mencionados e nos resultados das técnicas de orçamento de capital aplicadas, foi possível revelar que o investimento é viável.

A pesquisa embora tenha conseguido um resultado positivo, possui algumas limitações e possuiu algumas dificuldades na sua elaboração. A falta de dados econômicos sobre o mercado em questão é algo que ainda deixa o empreendedor muito inseguro e se tratando deste mercado os dados disponíveis são bastantes escassos. Diante disso, fica como sugestão para futuras pesquisas, a realização de um estudo que consiga abranger os dados numéricos de fato do mercado regional e até do brasileiro; pois um dos maiores entraves na produção deste trabalho, foi a escassez de informações do mercado de extintores.

6 REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A; LIMA, F. **Curso de Administração Financeira**. 3. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

Assaf Neto, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2009.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. 11. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luisa**. São Paulo: De Cultura, 1999. 356 p

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

EVANGELISTA, M. L. S. **Estudo comparativo de análise de investimentos em projetos entre o método VPL e o de opções reais: o caso cooperativa de crédito – Sicredi Noroeste**. 163 f. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/download/657/495>

FONSECA, **Metodologia científica ao alcance de todos**. 3. Ed. São Paulo: Valer, 2008.

GALVÃO, Leovando. **Quase [tudo] sobre extintores de incêndio**. Extingue incêndio. Disponível em: <http://www.extingueincendio.com.br/extintores-de-incendio/> Acesso em: 25 nov. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. **Teoria da contabilidade**. S. Paulo: Atlas, 1999.

KASSAI, J. R.; KASSAI, S.; SANTOS, A. dos; ASSAF NETO, A. **Retorno de investimento - Abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000. 256 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. Ed. 6 reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

MEGLIORINI, E.; VALLIM, M. A.. **Administração Financeira: Uma Abordagem Brasileira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 264 p.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial**. Curitiba: Iesde Brasil, 2012. 378p. Disponível em: <https://idoc.pub/documents/contabilidade-gerencial-clovis-luis-padoveze-klzzdr8q87lg>. Acesso em: 01 dez. 2020.

PEREIRA, C. **Tipos de extintores de incêndio**. 2018. Disponível em: <https://www.fea.unicamp.br/sites/fea/files/cipa/TiposDeExtintoresDeIncendio.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

PEREIRA, M. S. de A. **Gestão de Custos**. 2014. Disponível em: <https://www.iob.com.br/newsletterimages/iobstore/sumarios/2014/jan/LIV21173.pdf> Acesso em: 15 out. 2020.

REMER, D. S.; NIETO, A. P. **A compendium and comparison of 25 project evaluation techniques. Part 1: Net Present Value and Rate of Return Methods. International Journal of Production Economics**, v. 42, n. 1, 1995, pp. 79-96.

SEBRAE. Como montar uma empresa de venda e recarga de extintores de incêndio. 2008. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/comomontarumaempresa-devendaerecargadeextintoresdeincendio,7e987a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCD>. Acesso em: 27 nov. 2020

SEITO, Alexandre Itiu *et al.* **A segurança CONTRA INCÊNDIO NO BRASIL**. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267331619>. Acesso em: 28 nov. 2020.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas. 2015.

TESOURO DIRETO. **Confira a rentabilidade de cada título**. 2020. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/precos-e-taxas.htm>. Acesso em: 10 out. 2020