

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DOS VINHEDOS – CARVI
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL**

LUCAS GUILHERME HENSEL

**VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE UMA COMERCIAL IMPORTADORA DE
LUMINÁRIAS FOTOVOLTAICAS**

**BENTO GONÇALVES
2022**

LUCAS GUILHERME HENSEL

**VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE UMA COMERCIAL IMPORTADORA DE
LUMINÁRIAS FOTOVOLTAICAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Comércio Internacional da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Comércio Internacional.

Orientador: Prof. Dr. Deonir De Toni

**BENTO GONÇALVES
2022**

LUCAS GUILHERME HENSEL

**VIABILIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO DE UMA COMERCIAL IMPORTADORA
DE LUMINÁRIAS FOTOVOLTAICAS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Comércio Internacional da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Comércio Internacional.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Orientador Prof. Dr. Deonir de Toni
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Dr. Carlos E.R. Reginato
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Dr. Guilherme Bergmann B. Vieira
Universidade de Caxias do Sul – UCS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por ter me colocado exatamente onde estou.

Agradeço também as escolhas que fiz, tanto as boas quanto as ruins. As boas por terem me proporcionado bons momentos, e as ruins por terem me feito crescer em meio as dificuldades e me tornar cada vez mais forte.

RESUMO

O setor da tecnologia e inovação é um dos que mais cresce mercadológica e economicamente, gerando vasta concorrência para as empresas atuantes no segmento. Desta forma, é pertinente usufruir da tecnologia mesmo que provenientes do exterior, para promoção do bem-estar da população e a eficiência na utilização da energia fornecida pelo planeta. Neste contexto, a seguinte pesquisa tem como premissa identificar a viabilidade do desenvolvimento e importação de luminárias fotovoltaicas junto a um fornecedor chinês. Este estudo busca identificar potenciais fornecedores, burocracias envolvidas no processo de importação, tramites logísticos, estratégias de marketing e viabilização comercial deste produto em solo nacional. A fim de atingir esse objetivo, empregou-se procedimentos metodológicos qualitativos, respectivamente aplicando-se níveis exploratório e descritivo por meio de estratégia de pesquisa qualitativa genérica, com técnica de coleta de dados por meio de entrevistas e análise de conteúdo. A partir dos dados obtidos e de sua devida análise, os resultados encontrados demonstram que existem produtos potenciais no país de pesquisa, e que de fato é uma tendência mundial o uso eficiente da energia elétrica, oportunizando a implementação em território brasileiro, através de uma execução comercial assertiva e um bom relacionamento com os clientes. Também, a luminária fotovoltaica em questão, possui tendência a ser implementada com maior frequência, devido as questões ambientais e conscientização da população, além do Brasil possuir forte incidência solar, o que é uma vantagem para a produção de energia fotovoltaica.

Palavras-chave: tecnologia; inovação; luminárias fotovoltaicas.

ABSTRACT

The technology and innovation sector is one of the fastest growing market and economically, generating vast competition for companies operating in the segment. Therefore, it is pertinent to take advantage of technology, even if it comes from abroad, to promote the well-being of the population and the efficiency in the use of energy supplied by the planet. In this context, the following research aims to identify the feasibility of developing and importing photovoltaic luminaires with a Chinese supplier. This study seeks to identify potential suppliers, bureaucracies involved in the import process, logistical processes, marketing strategies and commercial viability of this product in Brazil. In order to achieve this objective, qualitative methodological procedures were used, respectively applying exploratory and descriptive levels through a strategy of generic qualitative research, with data collection technique through interviews and content analysis. Based on the data obtained and its due analysis, the results found demonstrate that there are potential products in the country of research, and that in fact it is a global trend the efficient use of electricity, allowing the implementation in Brazilian territory, through assertive commercial execution and a good relationship with customers. Also, the photovoltaic luminaire in question, has a tendency to be implemented more frequently, due to environmental issues and awareness of the population, besides Brazil has strong solar incidence, which is an advantage for the production of photovoltaic energy.

Keywords: technology; innovation; photovoltaic luminaire.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Crescimento da geração de energia fotovoltaica entre 2015 a 2020.....	17
Figura 2 – Projeção da BNEF para a Matriz Elétrica Brasileira em 2040.....	18
Figura 3 – Aparência da tonalidade quente, neutra e fria.....	21
Figura 4 – Fluxo luminoso.....	22
Figura 5 – Funcionamento luminárias fotovoltaicas.....	24
Figura 6 – Aplicação da Matriz SWOT.....	36
Figura 7 – Fornecedor chinês Sokoyo.....	44
Figura 8 – Testes realizados em lâmpadas.....	45
Figura 9 – Painel solar durante o dia.....	46
Figura 10 – Painel solar durante a noite.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Caracterização dos participantes do estudo.....	28
Quadro 2 – Síntese dos procedimentos metodológicos.....	30
Quadro 3 – Testes de eficiência do produto.....	47
Quadro 4 – Contratação de terceiros.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Vida útil e eficiência luminosa.....	22
Tabela 2 – Estrutura de investimento.....	47
Tabela 3 – Cenário para gestão de estoque.....	48
Tabela 4 – Custos de importação luminárias fotovoltaicas.....	50
Tabela 5 – Composição tributária nacionalização.....	50
Tabela 6 – Despesas de nacionalização.....	51
Tabela 7 – Custo unitário do produto.....	51
Tabela 8 – Projeção de vendas para o primeiro ano.....	52
Tabela 9 – Custos e despesas.....	52
Tabela 10 – Fluxo de caixa dos cinco primeiros anos.....	53
Tabela 11 – Demonstração de resultados de exercício.....	54
Tabela 12 – Retorno do investimento.....	55
Tabela 13 – Plano de contingência.....	56
Tabela 14 – Retorno do investimento em caso de diminuição das vendas.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNEF	BloombergNEF
CCI	Câmara de Comércio Internacional
DI	Declaração de Importação
FOB	Free On Board
ICOTERMS	International Commercial Terms
ONS	Operado Nacional do Sistema Elétrico
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SRF	Sistema da Receita Federal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	15
1.2	OBJETIVO GERAL.....	16
1.3	OBJETIVO ESPECÍFICO	16
1.4	JUSTIFICATIVA	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	NOÇÕES SOBRE EMPREENDEDORISMO	19
2.2	LITERATURA DO NEGÓCIO PROPOSTO.....	20
2.2.1	Temperatura de cor	20
2.2.2	Fluxo luminoso	21
2.2.3	Eficiência luminosa	22
2.2.4	Energia fotovoltaica.....	23
3	PESQUISA DE MARKETING.....	25
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	25
3.1.1	Natureza... ..	26
3.1.2	Níveis.....	26
3.1.3	Estratégias	27
3.2	PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	27
3.3	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	28
3.4	PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS.....	29
3.5	RESULTADOS DA PESQUISA DE MARKETING.....	30
4	PAÍS DE INSERÇÃO	32
4.1	DADOS GERAIS	32
4.2	POLÍTICA E LEGISLAÇÃO	32
4.3	ECONOMIA.....	33
5	ANÁLISE DO AMBIENTE.....	35
5.1	APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT	35
5.1.1	Forças.....	36

5.1.2	Fraquezas	37
5.1.3	Oportunidades	38
5.1.4	Ameaças	38
6	MISSÃO, FILOSOFIA E OBJETIVOS	39
7	MARKETING	40
7.1	SEGMENTAÇÃO DE MERCADO E POSICIONAMENTO	40
7.2	RELACIONAMENTO COM OS CLIENTES	40
8	OPERAÇÕES	42
8.1	PROCESSO DE IMPORTAÇÃO	42
8.1.1	Incoterms	42
8.2	DESENVOLVIMENTO DO FORNECEDOR	43
8.3	INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	47
8.4	MATÉRIAS-PRIMAS, INSUMOS, MATERIAIS DE GESTÃO DE ESTOQUES	48
8.5	AGREGADOS E TERCEIRIZADOS	48
8.6	PROCESSOS.....	49
9	PROJEÇÕES FINANCEIRAS	52
9.1	FONTES DE FINANCIAMENTO	52
9.2	PREVISÕES DE VENDAS	52
9.3	CUSTOS E DESPESAS VARIÁVEIS E FIXOS	52
9.4	FLUXO DE CAIXA.....	53
9.5	DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO	54
9.6	ÍNDICES ECONÔMICOS	54
10	PLANOS DE CONTINGÊNCIAS E ANÁLISE DE RISCOS	56
11	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
	REFERÊNCIAS	58

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO USADO NA COLETA DE DADOS .62

1 INTRODUÇÃO

A energia elétrica revolucionou a vida dos seres humanos. É através dela que se pode desfrutar de inúmeras comodidades, desde o conforto do lar até o transporte do dia a dia, fatos esses que tiveram origem na revolução industrial, em que o ser humano aprendeu a gerar, manipular e transmitir a energia por longas distâncias. A partir disso, foi possível gerar iluminação pública e a construção de fábricas, marco esse que acarretou a criação de novas tecnologias, que no decorrer dos anos evoluíram, permitindo viver em um mundo cada vez mais digital e globalizado.

Dessa forma, o grande provedor de toda energia mundial utilizada é exatamente o mesmo que permite a sobrevivência do ser humano, o planeta terra. Para a geração de energia elétrica foram desenvolvidos distintos métodos, que podem ser agrupados em energia renovável e não renovável.

Devido a crescente conscientização de preservação do planeta através de vias menos prejudiciais, pesquisadores, engenheiros e cientistas desenvolveram estudos acerca de métodos que visam possibilitar a minimização de impactos de devastação ambiental sem perder a qualidade de vida conquistada ao longo da evolução tecnológica. A solução encontrada, que causa menor impacto ao meio ambiente, além de ser econômica, é a energia fotovoltaica, que segundo Villalva (2016), pode ser definida como a conversão direta de luz solar em energia elétrica, armazenada em baterias ou em sistemas conectados à rede elétrica. Segundo a BNEF (BloombergNEF, 2020) que é um dos veículos de pesquisa líder sobre estratégias para o setor de energias, em 2040 a energia fotovoltaica será responsável por produzir 32% do consumo total brasileiro.

Portanto este trabalho tem como objetivo demonstrar que existe uma forte tendência de aquisição de métodos mais sustentáveis da utilização de recursos dependentes de energia elétrica, através de um estudo da viabilidade de importação de luminárias fotovoltaicas para iluminação de ambientes externos, apresentando os benefícios da energia solar, estudo de mercado, prospecção de fornecedores, viabilidade financeira e desenvolvimento técnico a partir da coleta de informações por possíveis consumidores.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A demanda por energia elétrica tem crescido gradualmente nos últimos anos, se tornando um desafio produzir energia de maneira sustentável e sem agredir o meio ambiente. Sabe-se que a luz solar é uma energia abundante, inesgotável e totalmente limpa.

Objetiva-se nesse estudo, a importação de luminárias fotovoltaicas independentes demonstrando sua eficiência, funcionalidade e a viabilidade de importação e comercialização desse produto.

A escolha do tema deve-se ao fato da percepção de que existem áreas remotas de difícil acesso à energia elétrica onde é possível levar a iluminação sem ser necessário haver transmissão por cabos. Dessa forma, de acordo com dados do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010, existem 237 localidades isoladas no Brasil, sendo a região Norte a maior área de concentração de estados com menor acesso a energia elétrica, representando apenas 1% da carga total do país, suprida principalmente, por óleo diesel e térmicas locais.

Cabe ressaltar ainda que a população considerada sem acesso à energia, ultrapassava na época dois milhões de brasileiros, que posteriormente, através do Programa Luz para Todos (LPT) do Ministério de Minas e Energia (MME), no período de 2011 a 2017, a energia chegou para quase oitocentas mil pessoas, mas o número de brasileiros ainda sem acesso a esse recurso é grande (INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE, 2019).

Ademais, a energia acessível e limpa faz parte dos dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), Objetivo 17, que visa aumentar a demanda por energia barata, protegendo o meio ambiente e ao mesmo tempo, atendendo às necessidades econômicas, um dos grandes desafios para o alcance do desenvolvimento sustentável no Brasil e no mundo (BRASIL, 2022).

Segundo Atlas Solarimétrico (2000), o Brasil é país com grande capacidade de produção de energia fotovoltaica, em que as empresas, prefeituras, fazendas e parques ainda não desfrutam desta tecnologia em sua totalidade, permitindo assim

infinitas possibilidades de atingimento de potenciais clientes e início de negócios rentáveis no Brasil.

Observa-se que essa alternativa energética (energia fotovoltaica), vem sendo muito pouco explorada, identificando-se assim a alternativa de um novo negócio, no qual pode-se unir a área de Comércio Internacional com a preservação ambiental, através da inovação e tecnologia. Seguindo nesta linha, o estudo visa realizar uma análise mercadológica referente a este tipo de energia no Brasil e todos os estudos necessários referentes aos tramites de importação e logísticos.

O trabalho se limita em abrir uma empresa comercial importadora, desenvolver fornecedores chineses (país com monopólio LED) que possam fornecer as luminárias fotovoltaicas, realizar um estudo de viabilidade de importação e sua logística, além de desenvolver projetos para potências clientes. Diante desta situação, chega-se ao seguinte problema de pesquisa: Qual a viabilidade financeira e mercadológica para implemento de uma comercial importadora de luminárias fotovoltaicas?

1.2 OBJETIVO GERAL

Identificar a viabilidade financeira e mercadológica para implementação de uma comercial importadora de luminárias fotovoltaicas.

1.3 OBJETIVO ESPECÍFICO

O objetivo em questão neste trabalho é procurar fornecedores chineses que possam fornecer o produto ideal para atender o mercado alvo, com maior qualidade e custo-benefício possível.

Para isso, faz-se necessário também, pesquisas mercadológicas e análise dos ambientes onde essas luminárias possivelmente poderão ser instaladas, desenvolvendo a partir desse estudo, o produto ideal.

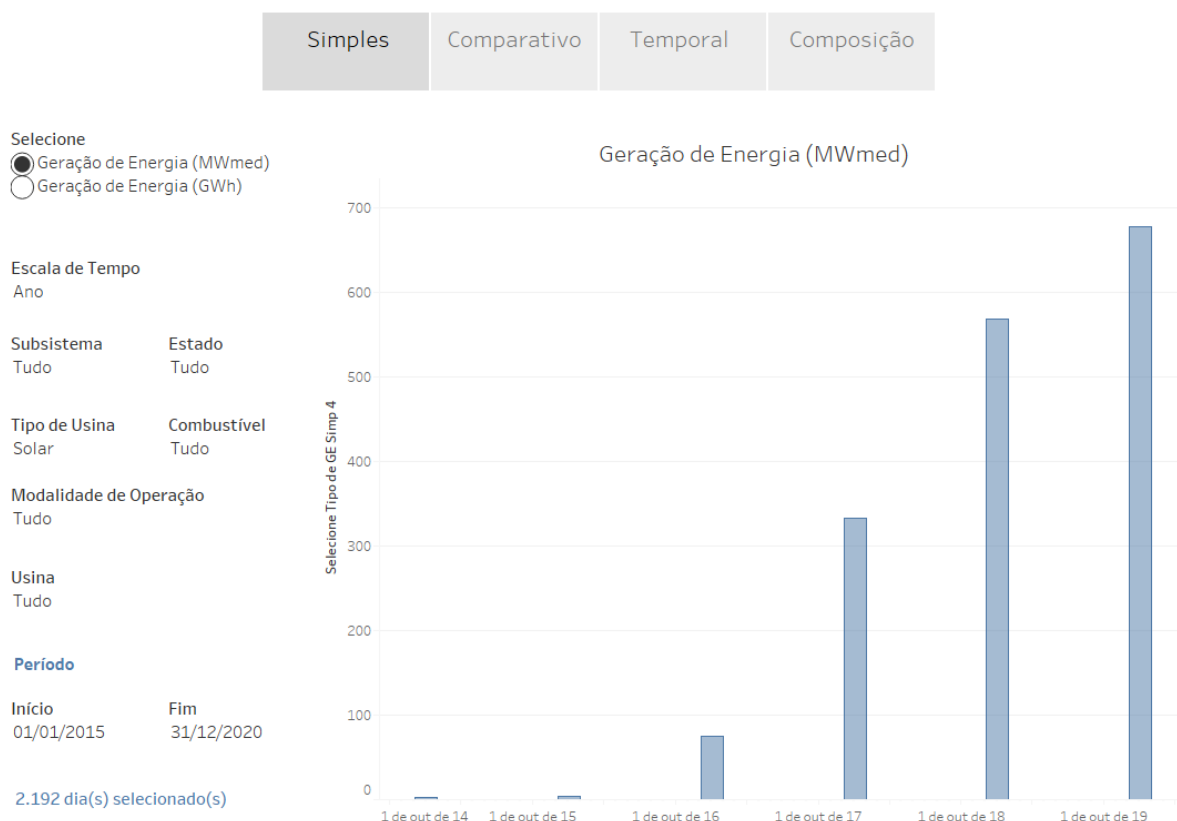
1.4 JUSTIFICATIVA

A realização deste trabalho é justificada pois fica evidente que devido as condições ambientais, é necessário que a população desenvolva e se adapte a novas

fontes de energia elétrica, contando com fontes inesgotáveis. Outro ponto positivo é que estas novas fontes de energia podem beneficiar regiões ou estados pelo fato do desenvolvimento na esfera socioeconômica, o que acarreta na geração de empregos e qualidade de vida para pequenas regiões; desenvolvimento de uma nova cadeia produtiva no país e aquecimento nas economias locais; a esfera ambiental que gera energia limpa, renovável e sustentável, não emitindo gases líquidos e sólidos na operação, não gera ruído e não possui partes móveis; e a esfera estratégica, diversificação da matriz energética brasileira, ampliação do uso de energias renováveis no país, redução de perdas por distribuição e transmissão.

Além dos pontos citados acima, segundo dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS, 2020) a geração de energia elétrica fotovoltaica vem crescendo em escala gritante com o passar dos anos. A Figura 1 demonstra o crescimento de geração de energia fotovoltaica em forma de gráfico, compreendendo o período de 2015 a 2020.

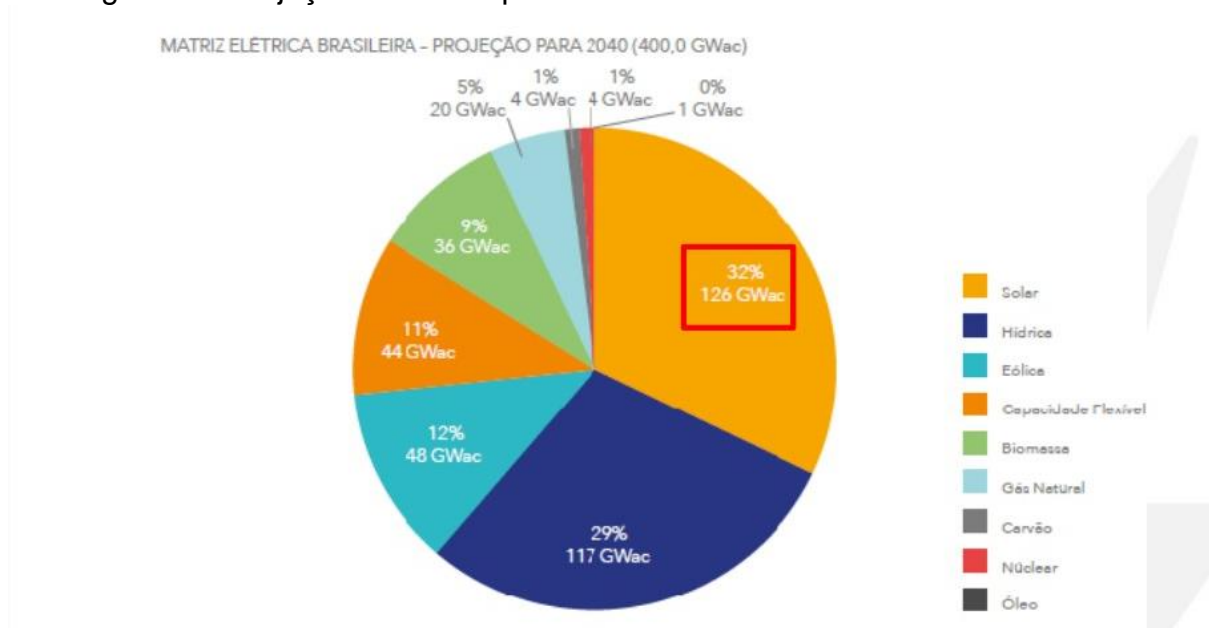
Figura 1 – Crescimento da geração de energia fotovoltaica entre 2015 a 2020.



Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2020).

A BNEF (BloombergNEF, 2016), um dos veículos de pesquisa líder sobre estratégias para o setor de energias, publicou dados de uma pesquisa que aponta que em 2040 a energia fotovoltaica será responsável por produzir 32% do consumo total brasileiro. Na Figura 2 é possível identificar a projeção da BNEF para a matriz elétrica brasileira em 2040.

Figura 2 – Projeção da BNEF para a Matriz Elétrica Brasileira em 2040



Fonte: BNEF (2016).

A projeção para energia elétrica no Brasil é de que em 2040, a energia solar represente 32% da energia brasileira, potencializando ainda mais credibilidade de que o futuro da geração de energia elétrica está voltado para a fotovoltaica, enfatizando a importância deste estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentado o arcabouço teórico dos principais conceitos relacionados ao empreendedorismo e questões científicas para possibilidade do negócio proposto, aspectos gerais da iluminação, tais como: temperatura de cor, fluxo luminoso, eficiência luminosa, índice de reprodução de cor e composição da luminária fotovoltáica.

2.1 NOÇÕES SOBRE EMPREENDEDORISMO

Até meados da década de 90, não se ouvia falar de empreendedorismo no Brasil, o país se encontrava em um ambiente econômico e político desfavorável para o desenvolvimento de novos negócios, o empreendedor não encontrava suporte ou informação necessária para abertura de um novo empreendimento. Foi quando o Governo Collor, em 1990, promoveu a abertura comercial proporcionando abertura ao país para uma maior influência da capitalização.

Com o Brasil modelado de uma forma mais capitalista, entidades como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) criaram programas de capacitação empreendedora, além de diversos outros cursos de capacitação/ consultoria e programas de incentivo ao empreendedor, o que resultou em um crescente considerável na economia brasileira.

Há alguns anos diversos estudiosos acreditavam que o empreendedorismo fosse uma característica inata, porém de acordo com Dornelas (2018), este conceito foi modificado à medida que estudos e análises sobre empreendedorismo foram desenvolvidos. Nos dias atuais, acredita-se que o empreendedorismo possa ser desenvolvido através do meio instrutivo (DORNELAS, 2018).

Dessa forma, o empreendedor é aquele que arca com seus riscos e inicia um novo negócio, que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos negócios. Certamente uma das características mais relevantes do empreendedor é sair da zona de conforto, pois hoje os mercados são muito competitivos e isso exige cada vez mais esforço, dedicação, pesquisa e dinâmicas alternativas para que o empreendimento se mantenha saudável (DORNELAS, 2018). Outro aspecto relevante é a visão, o empreendedor precisa enxergar o que outras pessoas não veem, imaginar

o que será seu negócio a longo prazo e acreditar nele, ser ousado saber quando tomar uma decisão certa, ser rápido ao agir e lidar com a pressão (DORNELAS, 2018).

Nem todos os empreendedores seguem o mesmo perfil, cada um é ou foi atraído por uma circunstância diferente ou por força do destino. Pode-se classificar os empreendedores da seguinte maneira (DORNELAS, 2007): empreendedor nato, por oportunidade, corporativo, social ou por necessidade. No caso deste projeto estamos falando do perfil de empreendimento por oportunidade, pois identificou-se uma oportunidade de um produto com pouca utilização na região e proximidades, mostrando-se muito promissor devido ao tratar de energia renovável, proporcionando agregação de valor ao negócio, meio ambiente e sociedade, a partir de um novo produto capaz de gerar negócios a partir de novas tecnologias e recursos.

2.2 LITERATURA DO NEGÓCIO PROPOSTO

A iluminação vai além da ação de emitir feixes de luz em um ambiente, ou o tipo e potência da lâmpada utilizada, mas por todo um conjunto de equipamentos que juntos são responsáveis por constituir a fonte luminosa, e com o intuito de encontrar a melhor fonte de luz para este empreendimento é necessário entender alguns pontos essenciais para o desenvolvimento de um produto de qualidade.

2.2.1 Temperatura de cor

A temperatura de cor identifica a aparência de cor da luz emitida pela fonte geradora, tendo como unidade de medida o Kelvin (K). Quando se argumenta sobre iluminação quente ou fria, não está referindo-se ao calor físico da lâmpada, e sim a tonalidade de cor que ela gera ao ambiente (PHILIPS, 2007). Quanto mais amarela a cor da fonte de luz mais quente é a luz e quanto mais branco a cor da fonte de luz mais fria é a luz (OSRAM, 2004). A Figura 3 demonstra as tonalidades das cores (quentes, neutras e frias) e sua medida Kelvin correspondente.

Figura 3 – Aparência da tonalidade quente, neutra e fria



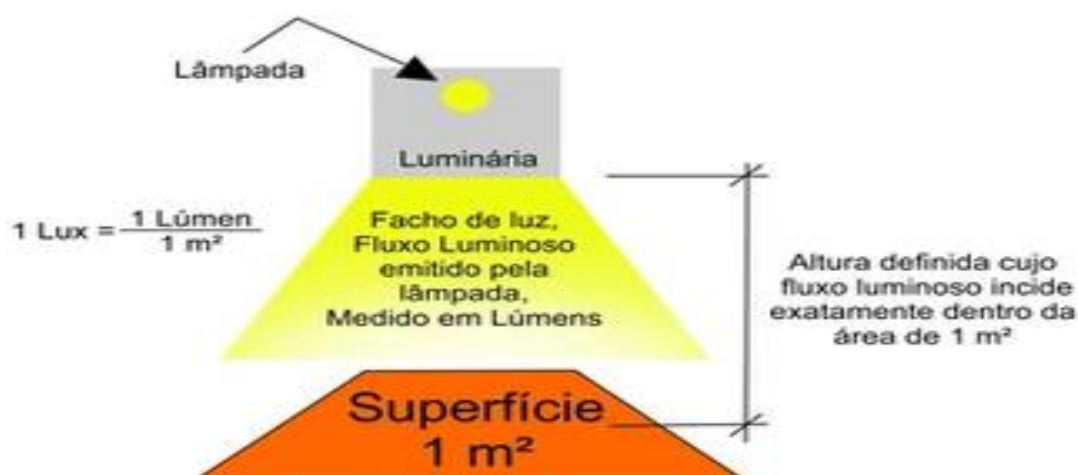
Fonte: Philips (2007).

Muito mais do que os efeitos estéticos, a temperatura de cor pode interferir no rendimento das atividades diárias, no sono e até mesmo na saúde. Segundo Philips (2007), o corpo humano é regulado pelo ciclo circadiano, conhecido como ritmo biológico, o qual está diretamente ligado à influência da luz natural e ao ciclo do sol. Dessa forma, torna-se evidente a importância de adequar a luminária com a cor ideal para cada tipo de ambiente.

2.2.2 Fluxo luminoso

Em tese o fluxo luminoso é a irradiação de um feixe de luz na direção de um ponto específico e sua unidade de medida é o LUX, ou seja, é a intensidade que este feixe de luz tem sobre um ponto específico que define o quanto de luminosidade e alcance haverá no local de aplicação do feixe luminoso (OSRAM, 2004).

Figura 4 – Fluxo luminoso



Fonte: Hodari (2018).

Conforme a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 5413 de 1991, o cálculo para saber o fluxo luminoso ideal para um ambiente é considerado através de duas variáveis, quantidade de lumens e distância da superfície em que a luz será emitida.

2.2.3 Eficiência luminosa

A eficiência luminosa é a relação entre a quantidade de luz, o fluxo luminoso emitido pela lâmpada e a potência consumida pela mesma, ou seja, é a relação de lúmen emitido para cada *watt* consumido (lm/W). É assumido que quanto maior for a eficiência luminosa da fonte de luz, melhor será para o projeto que visa eficiência energética. A Tabela 1 apresenta o exemplo de alguns tipos de lâmpada em relação a suas eficiências luminosas.

Tabela 1 – Vida útil e eficiência luminosa

Tipo de Lâmpada	Vida útil (h)	Potência (w)	Luminosidade (lm)	Eficiência Luminosa (lm/w)
Incandescente	1000	100	1300	13
Fluorescente	6000	20	1280	64
LED	3000	15	1320	88

Fonte: Mamede Filho (2012).

Através da relação entre o tipo de lâmpada e a eficiência luminosa que cada lâmpada apresenta, pode-se observar que as lâmpadas incandescentes apresentam

a menor eficiência luminosa, enquanto as lâmpadas de LED se apresentam com uma performance altamente eficiente.

2.2.4 Energia fotovoltaica

A energia solar fotovoltaica é a geração de energia elétrica através da luz do sol, quando, através de um sistema fotovoltaico, o consumidor pode abastecer todo o consumo elétrico de sua casa, empresa ou equipamento. Agindo como um grande reator nuclear natural, o sol libera a cada instante pequenos pacotes de energia, chamados fótons, que percorrem aproximados 150 milhões de quilômetros, em cerca de 8,5 minutos, para chegar a Terra (PORTAL SOLAR, 2021).

A cada hora, a quantidade de fótons que atinge o planeta seria capaz de gerar energia suficiente para, teoricamente, satisfazer as necessidades energéticas globais por um ano inteiro. Para produzir a energia elétrica, conforme os elétrons circulam em uma direção ao redor desse circuito, os módulos fotovoltaicos produzem energia em corrente contínua (CC). No entanto, a energia consumida em residências e empresas chega como uma corrente alternada (CA), entregando energia através de um inversor (LUTTERBACK, 2021).

Um inversor solar pega a eletricidade gerada pelo painel em CC e converte para CA, sendo considerados como o cérebro do sistema. Juntamente com a inversão de CC para CA, há também o fornecimento de proteção contra falhas elétricas e geração de estatísticas do sistema, incluindo a produção de energia e rastreamento de ponto máximo de potência. Porém, a função mais importante do inversor, após a conversão de corrente, é a realização da troca da energia gerada com a energia da rede elétrica (SOUZA, 2021).

No caso das luminárias fotovoltaicas, a energia elétrica é gerada em placas solares exclusivas, sem conexão com a rede elétrica. Estas placas carregam baterias que posteriormente serão a fonte de energia dos LEDs, porém, quando houver uma sequência de dias nublados a luminária terá a opção de ser alimentada pela própria rede elétrica não dependendo apenas das baterias (PORTAL SOLAR, 2021).

A Figura 5 exemplifica de forma ilustrativa o funcionamento de luminárias fotovoltaicas.

Figura 5 – Funcionamento luminárias fotovoltaicas



Fonte: Portal Solar (2021).

3 PESQUISA DE MARKETING

No presente capítulo foram expostos os procedimentos metodológicos de pesquisa, com o intuito de atingir os objetivos específicos elencados para alcance do objetivo geral do estudo. O capítulo está disposto em etapas, sendo exploradas de maneira mais profunda questões como níveis e estratégias metodológicas, participantes do estudo, procedimento de coleta de dados e procedimento de análise de dados.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Antes de começar a analisar a demanda, é necessário saber quem é o cliente. Para Stanton e Spiro (2000, p. 333) “o ponto de partida de qualquer análise de cliente é determinar quem usará o produto e identificar todas as possíveis características do usuário”. Para os autores, isso significa diferenciar a pessoa que realmente compra o produto daquela que o utiliza, definindo se os usuários são consumidores domésticos, usuários industriais, ou os dois. Ainda, segundo Stanton e Spiro (2000), determinar o motivo pelo qual os clientes compram o produto e seus hábitos de compra também é necessário para a realização de uma análise do cliente. Por fim, os autores indicam que os produtos, em sua maioria, atendem a uma necessidade, e conhecê-la pode melhorar o grau de exatidão das estimativas.

A pesquisa mercadológica atua como uma importante ferramenta, é fundamental para o planejamento de uma organização. Sua função é identificar aspectos que precisam ser analisados com mais cautela, questões do mercado e novas possibilidades para o negócio. Um bom estudo indica entre outros pontos o perfil do cliente, as demandas de produtos e serviços e sua lucratividade e possíveis dificuldades do setor, como os concorrentes. De acordo com Malhotra (2006), a pesquisa mercadológica é o instrumento que liga o consumidor, o cliente e o público a área de marketing por meio da informação, se traduz na identificação, coleta, análise e disseminação de informações de forma sistemática e objetiva.

Como se fez necessária uma forma de observação mais próxima, para este projeto adotou-se o método de pesquisa exploratório descritivo de natureza qualitativa, estratégia de pesquisa qualitativa genérica, com aplicação de entrevistas

em formato presencial com instrumento elaborado a partir de roteiro semiestruturado, tendo como base perguntas estratégicas, que proporcionaram maior flexibilidade referente ao nível de abordagem, absorvendo mais detalhes das necessidades do mercado e tendo mais assertividade na escolha das características técnicas do produto. Para a análise dos dados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo.

3.1.1 Natureza

De acordo com Minayo (2010), as pesquisas qualitativas trabalham com diferentes motivos, aspirações e crenças, respondendo questões mais particulares, preocupando-se com a realidade que não pode ser quantificada. Já Mascarenhas (2012), salienta que na pesquisa qualitativa o objeto de estudo é tratado com maior profundidade, uma vez que, os dados são levantados e analisados ao mesmo tempo, são descritivos e explorados, voltados a compreensão do objeto.

Desta forma, o estudo aqui proposto contempla a natureza de pesquisa qualitativa, em que procurou realizar análises de maneira aprofundada para obter uma melhor compreensão, sendo o foco a análise das questões aplicadas a engenheiros, donos de estabelecimentos e o consumidor final.

3.1.2 Níveis

De acordo com Gil (2010), os níveis classificatórios de pesquisa podem ser exploratórios, descritivos e explicativos. Nessa pesquisa foi utilizado o nível exploratório descritivo.

Geralmente, a abordagem exploratória ocorre em duas situações distintas: quando o pesquisador está interessado em testar aspectos operacionais de uma pesquisa quantitativa, como por exemplo, o teste-piloto de um questionário; ou quando seu objetivo é estimular o próprio pensamento científico, por meio da concepção mais aprofundada de um problema e da geração de novas ideias ou hipóteses a serem testadas em pesquisas futuras (GIL, 2010). Além de ser utilizada em pesquisas científicas em áreas ainda inexploradas pelo pesquisador, a abordagem exploratória tem sido empregada com sucesso em pesquisas de opinião e mercadológicas, detectando novos produtos e serviços, novas necessidades dos clientes, e captando suas reações a produtos e serviços antes de serem lançados no mercado (GIL, 2010).

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), o estudo descritivo exploratório tem como objetivo apresentar determinados fenômenos, como um estudo de caso para o qual se realizam análises. Sendo assim, este trabalho identifica-se como nível descritivo exploratório, uma vez que pretende identificar a viabilidade financeira e mercadológica para implementação de uma comercial importadora de luminárias fotovoltaicas.

3.1.3 Estratégias

Com base nas características da pesquisa para o desenvolvimento deste trabalho, a pesquisa de marketing será conduzida através de informações baseados em entrevistas individuais com engenheiros e donos de estabelecimento, através de roteiros semiestruturados.

Dessa forma, adotou-se como estratégia a pesquisa qualitativa genérica, que segundo Merriam (2009) parte da premissa de entendimento de um processo ou perspectiva de visão de mundo das pessoas envolvidas, através de dados coletados por meio de entrevistas, observação participante ou não do pesquisador e análise documental.

3.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO

De acordo com Milan e Ribeiro (2004), ao escolher os participantes do estudo é crucial atentar ao conhecimento do indivíduo sobre o assunto e a sua disposição para falar. Logo, a escolha do participante considera indivíduos que possuem mais informações, capazes de contribuir para o aprofundamento da pesquisa, com disponibilidade para participação da mesma.

O produto em questão (luminárias fotovoltaicas) é de cunho técnico e específico, deste modo os entrevistados selecionados a participar da pesquisa não podem ser consumidores finais, mas sim proprietários de fazendas, agricultores, avicultores, suinocultores, donos de grandes lotes de terras, empresas, áreas públicas como parques, praças, rodovias e estradas, ou seja, para grandes áreas externas que necessitem de iluminação a baixo custo de consumo de energia elétrica.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foram entrevistados: engenheiros eletricitas, pelo fato de possuírem conhecimento técnico na área, podendo agregar

valor na pesquisa com informações referentes a estrutura, qualidade e usabilidade do produto e donos de estabelecimentos de materiais elétricos, fornecendo maior compreensão de como o consumidor final pensa e se comporta diante da apresentação de um produto novo. O Quadro 1 apresenta a caracterização dos participantes do estudo, seu cargo e a cidade residente.

Quadro 1 – Caracterização dos participantes do estudo

ENTREVISTADO	CARGO	CIDADE
JERSON ANTONIO RIZZOLLI	SUPERVISOR DA DIVISÃO DE ILUMINAÇÃO DA TRAMONTINA ELETRIK	CARLOS BARBOSA
RENAN CIPRIANI	RESPONSÁVEL TÉCNICO DA DIVISÃO DE ILUMINAÇÃO TRAMONTINA ELETRIK	CARLOS BARBOSA
ALFREDO BOMILCAR	ENGENHEIRO ELETRICISTA E CONSULTOR TÉCNICO E COMERCIAL DA TRAMONTINA ELETRIK	SÃO PAULO
BENEDITO AUGUSTO ARRUDA	CONSULTOR COMERCIAL DA TRAMONTINA ELETRIK	SÃO PAULO
CRISTIANO VERONESI	SUPERVISOR DEPARTAMENTO DE IMPORTAÇÃO DA TRAMONTINA ELETRIK	CARLOS BARBOSA
CARLOS CRISTIANO NUNES	ENGENHEIRO ELETRICISTA DA EMPRESA NEW TECHNOLOGIS	PORTO ALEGRE
MATHEUS ZANDAVALI	ENGENHEIRO ELETRICISTA RESPONSÁVEL POR PROJETO PILOTO DE TESTES DE PLACAS SOLARES	CARLOS BARBOSA
GERMANO HARTMAN	PROPRIETÁRIO DA LOJA DE MATERIAIS ELÉTRICOS CORNELIUS.	SÃO PEDRO DA SERRA
VALDIR MANTOVANNI	VENDEDOR DA LOJA DE MATERIAIS ELÉTRICOS ELÉTRICA CENTRAL	CAXIAS DO SUL
RENATO FREITAS	VENDEDOR DA LOJA DE ILUMINAÇÃO CASA DO LED	BENTO GONÇALVES

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

De forma geral existem várias maneiras de aplicar o método de pesquisa qualitativa, este método exige mais criatividade e entendimento do problema por parte do pesquisador, pois com este entendimento pode-se estruturar um questionamento eficaz que colete um maior número de informações possíveis. Para isso, a técnica escolhida para coleta dos dados foi entrevista com o uso de roteiro semiestruturado, como forma de adentrar de forma flexível nas necessidades dos diversos tipos de futuros clientes e consumidores do produto em questão.

Quando aplicada, a entrevista individual pode ser classificada em três categorias distintas, em função de grau de estruturação do guia de entrevista: entrevista não-estruturada, entrevista semiestruturada e entrevista estruturada (MARCHETTI, 1995). O fato comum nestas três categorias é a incorporação de perguntas abertas, permitindo a quem está respondendo fazê-lo a partir de suas opiniões e motivações. Devido a este tipo de questão, as perguntas são mais reveladoras, pois não se limitam as respostas dos entrevistados (KOTLER, 2000), como é comum na investigação quantitativa.

É necessário que o pesquisador reconheça que nem sempre é conveniente utilizar métodos estruturados ou formais para obter informações dos respondentes. Algumas pessoas poderão optar em não responder a algumas perguntas ou não terão capacidade técnica para tal, por isso se faz necessário adaptar o roteiro de acordo com as especificidades de cada entrevistado.

Dessa forma, o instrumento de coleta utilizado para obtenção dos dados (APÊNDICE A) compreendeu um roteiro com nove questões, abrangendo perguntas acerca da aceitação do consumidor final, barreiras de desenvolvimento e panorama atual do produto em território nacional e qualidade e aceitação do produto de origem chinesa.

A partir disso, todas as entrevistas ocorreram em formato presencial, no período de 20 de agosto a 7 de setembro de 2021, com duração média de 40 minutos. A partir da autorização dos entrevistados, foi possível a gravação das entrevistas, que após transcritas, geraram um conteúdo de quinze páginas.

3.4 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS

A condução da análise dos dados abrange várias etapas, a fim de que se possa conferir significação aos dados coletados (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998; MINAYO, 2010).

De acordo com Diehl e Tatim (2004), a entrevista é o encontro entre duas pessoas onde uma delas obtenha informações a respeito de um assunto através de uma conversação de forma profissional. É uma conversação metódica que proporciona ao entrevistador as informações necessárias. A partir deste diálogo, o

pesquisador poderá promover o processamento e a filtragem das informações para poder selecionar o que é significativo para sua pesquisa.

Tendo em vista a diversidade de informações coletadas e para ter uma análise eficiente dos resultados optou-se por utilizar o método de análise de conteúdo. Tal técnica apresenta três etapas de análise (BARDIN, 2004): I) pré-análise em que o pesquisador realiza a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final; II) descrição analítica em que o material é submetido à um estudo aprofundado orientado pelas hipóteses e pelo referencial teórico; III) interpretação referencial que implica na reflexão, em que a intuição com embasamento nos materiais empíricos estabelecem relações, aprofundando as conexões das ideias, sendo a fase em que o pesquisador aprofunda sua análise e chega a resultados mais concretos da pesquisa.

Quadro 2 – Síntese dos procedimentos metodológicos

Delineamento			Participantes da pesquisa	Processo de Coleta	Processo de Análise
Natureza	Nível	Estratégia			
Qualitativa	Descritivo Exploratório	Estudo qualitativo genérico	Engenheiros Eletricistas, Funcionários e proprietários de lojas de materiais de iluminação, Especialistas em iluminação.	Entrevistas individuais realizadas com roteiros semiestruturados	Análise de conteúdo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

3.5 RESULTADOS DA PESQUISA DE MARKETING

A imagem da organização é de extrema importância, de acordo Barreto (2019), as empresas têm maiores oportunidades de ganhar confiança do consumidor, ser mais competitivas e principalmente fidelizar os clientes. Ainda segundo o autor a presença de autoridade faz com que a empresa se torne mais forte, esse valor supera qualquer investimento em propaganda. Segundo o Entrevistado B quando as empresas trabalham com a sua imagem e transparecem uma imagem positiva o público valoriza de forma intelectual, para ele a barreira está na transformação do

pensamento intelectual em valorização monetária, uma vez que, embora o cliente aprecie a imagem positiva, as vezes não está disposto a pagar o preço.

O Entrevistado C relatou que falando sobre meio ambiente e preservação, a imagem da empresa é crucial, cada vez mais as empresas precisam e devem fazer ações e mostrar interesse nesta área. Os Entrevistados A, D e E relataram a importância de as organizações apresentarem uma imagem positiva, segundo eles o principal benefício é a fidelização e a possibilidade de conquistar novos clientes.

Já sobre qual seria o fator decisivo para compra, os Entrevistados B, D, F e G informaram que o fator mais importante é o custo-benefício. Já os Entrevistados A, C e E relataram que a maioria dos clientes tem como fator decisivo o preço dos produtos, isso decorre de vários fatores, para eles o principal é a renda e falta de conhecimento sobre os produtos e qualidades. De acordo com o Entrevistado I o fator decisivo dos consumidores atualmente é a boa relação com quem está vendendo e a qualidade dos produtos ofertados. O Entrevistado I comenta que: *“Para entrar nesse mercado o produto deve ter qualidade e não podemos esquecer que a empresa objetiva o lucro”*.

Todos entrevistados afirmaram que a sustentabilidade é um fator importante, mas para eles isso não pode ser analisado separadamente e sim no conjunto de um todo.

O mercado exige um grande nível de qualificação e profissionalismo, logo as empresas precisam estar bem-preparadas. De acordo com Badra (2021, p.15): *“Pensar na profissionalização com um tema importante para o mercado como um todo”*. O Entrevistado C identificou como principal dificuldade do setor a falta de qualificação e exigência de especialização técnica, ele afirma: *“as luminárias solares são produtos para revenda, e não é necessária uma equipe qualificada para instalação”*.

4 PAÍS DE INSERÇÃO

4.1 DADOS GERAIS

O produto abordado neste trabalho será fornecido por um fabricante de origem chinesa, já que a China é uma grande produtora de equipamentos e componentes elétricos e se posiciona no mercado com um excelente custo-benefício nesse ramo de equipamentos. Para entender como este país funciona e vem se desenvolvendo a cada ano com mais expressividade, abordou-se a seguir algumas informações como forma de contextualização.

Segundo o The World FactBook (2021) a China é datada de pelo menos 1200^a.C onde ao decorrer do tempo houve períodos de união e desunião sobre a sucessão de dinastias imperiais. Após a segunda guerra mundial, o Partido comunista Chinês sob comando de Mao Zedong, estabeleceu um sistema socialista autocrático através de um controle rígido sobre toda a população. Em 1978 o sucessor Deng Xiaoping, concentrou-se no desenvolvimento econômico do país, que foi quando a qualidade de vida da população aumentou drasticamente estabelecendo alcance global e participação em organizações internacionais.

A china está localizada no continente Asiático e atualmente é o país mais populoso do mundo, com aproximadamente 1,397,897,720 habitantes, desse montante 62,5% da população vive nos grandes centros e 37,5% vivem na região rural. A língua oficial é o Mandarim, sendo o país o quarto maior do mundo.

4.2 POLÍTICA E LEGISLAÇÃO

Segundo o The World FactBook (2021), a República Popular da China vem sendo a única força política em atuação, sem indícios de forças expressivas em relação a oposições, e os movimentos de manifestações contra o sistema são rapidamente controlados e oprimidos, sendo nítido que não há interesse em renunciar ao regime e nem importar políticas de outros países.

Durante o longo período que esteve no poder, A República Popular da China redefiniu sua estratégia de governo, decentralizando suas forças, o que caracterizou uma grande mudança ao governo anterior de Mao Zedong, que acreditava num regime mais egoísta. Atualmente nota-se que houve uma transição para um sistema

de liderança coletiva, e uma descentralização para tomada de decisão em diferentes níveis de governo, com uma maior dependência dos níveis locais (JOSEPH, 2014).

4.3 ECONOMIA

Conforme dados do The world Factbook (2021), desde o final da década de 1970, a China passou de um sistema fechado e centralmente planejado para um sistema mais orientado para o mercado, que desempenha um importante papel global. A China implementou reformas de forma gradual, resultando em ganhos de eficiência que contribuíram para um aumento de mais de dez vezes no PIB desde 1978. As reformas começaram com a eliminação da agricultura coletivizada e se expandiram para incluir a liberalização gradual dos preços, aumento da autonomia da descentralização fiscal para as empresas estatais, o crescimento do setor privado, o desenvolvimento dos mercados de ações e um sistema bancário moderno e a abertura ao comércio exterior e ao investimento (THE WORLD FACTBOOK, 2021).

A China continua a seguir uma política industrial, apoio estatal de setores-chave e um regime de investimento restritivo. De 2013 a 2017, a China obteve uma das economias de crescimento mais rápidas do mundo, com um crescimento médio real de pouco mais de 7% ao ano. Medida com base na paridade do poder de compra (PPC) que se ajusta às diferenças de preços, a China em 2017 se destacou como a maior economia do mundo, ultrapassando os EUA em 2014 pela primeira vez na história moderna. A China se tornou o maior exportador mundial em 2010 e a maior nação comercial em 2013. Ainda assim, a renda per capita da China está abaixo da média mundial (THE WORLD FACTBOOK, 2021).

Em julho de 2005 mudou para um sistema de taxa de câmbio que faz referência a uma cesta de moedas. De meados de 2005 ao final de 2008, o Renminbi (RMB) valorizou-se mais de 20% em relação ao dólar americano, mas a taxa de câmbio permaneceu virtualmente atrelada ao dólar desde o início da crise financeira global até junho de 2010. Em 2015, o Banco Popular da China anunciou que continuaria a pressionar cuidadosamente pela convertibilidade total do Renminbi depois que a moeda fosse aceita como parte da cesta especial de direitos de saque da International Monetary Fund (IMF). No entanto, desde o final de 2015, o governo chinês fortaleceu os controles de capital e a supervisão dos investimentos

estrangeiros para melhor administrar a taxa de câmbio e manter a estabilidade financeira (THE WORLD FACTBOOK, 2021).

O governo chinês enfrenta vários desafios econômicos, incluindo (THE WORLD FACTBOOK, 2021):

- a) redução de sua alta taxa de poupança interna e, correspondentemente, baixo consumo doméstico das famílias;
- b) administrar sua alta carga de dívida corporativa para manter a estabilidade financeira;
- c) controlar a dívida do governo local fora do balanço, usada para financiar o estímulo à infraestrutura;
- d) facilitar oportunidades de emprego com salários mais altos para a classe média aspirante, incluindo migrantes rurais e graduados universitários, enquanto mantém a competitividade;
- e) amortecimento do investimento especulativo no setor imobiliário sem abrandar drasticamente a economia;
- f) redução da sobre capacidade industrial;
- g) elevar as taxas de crescimento da produtividade por meio da alocação mais eficiente de capital e do apoio estatal à inovação.

O desenvolvimento econômico progrediu mais nas províncias costeiras do que no interior e, em 2016, mais de 169,3 milhões de trabalhadores migrantes e seus dependentes haviam se mudado para áreas urbanas em busca de trabalho. Uma consequência da política de controle populacional da China conhecida como "política do filho único", que foi relaxada em 2016 para permitir que todas as famílias tenham dois filhos - é que a China é agora um dos países que envelhece mais rapidamente no mundo.

A deterioração do meio ambiente - principalmente a poluição do ar, a erosão do solo e a queda constante do lençol freático, especialmente no Norte - é outro problema de longo prazo. A China continua perdendo terras aráveis por causa da erosão e da urbanização. O governo chinês está buscando aumentar a capacidade de produção de energia de outras fontes além do carvão e do petróleo, com foco no gás natural, nuclear e no desenvolvimento de energia limpa. Em 2016, a China ratificou o Acordo de Paris, um acordo multilateral para combater as mudanças climáticas, e se comprometeu a atingir o pico de suas emissões de dióxido de carbono entre 2025 e 2030.

5 ANÁLISE DO AMBIENTE

Segundo Ribeiro (2015), a SWOT é uma ferramenta que se mostra muito eficiente para o desenvolvimento do planejamento estratégico de uma organização, ela pode ser usada para deixar claro diversos cenários futuros, elencando os pontos fortes e fracos do ambiente interno e as oportunidades e ameaças do ambiente externo. Também, é importante ressaltar que a ferramenta se mostra eficaz em qualquer nível de complexidade, ou seja, a mesma é efetiva desde grandes organizações até organizações menores.

A matriz SWOT é uma sigla do idioma inglês: Forças (Strengths), Fraquezas (Weaknesses), Oportunidades (Opportunities) e Ameaças (Threats). Tal técnica foi fundada por Kenneth Andrews e Roland Christensen, com o objetivo de aperfeiçoar o planejamento estratégico empresarial (FEIL; HEINRICH, 2012).

Segundo Martins (2006), a SWOT é uma prática muito usual nas organizações, visando trazer aos cargos de gerencia uma visão panorâmica da empresa, e isso se mostra importante pois os ambientes internos e externos estão em constantes mudanças, e a possibilidade de uma visão clara sobre as forças e fraquezas no ambiente interno e suas oportunidades e ameaças no ambiente externo, proporcionam vantagens competitivas e melhora no desempenho da organização.

5.1 APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT

O presente trabalho se caracterizou como uma análise exploratória, utilizando dados primários e dados secundários para compor as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. O levantamento de informações sobre o arranjo ocorreu via entrevistas realizadas, com base em questionário semiestruturado, juntamente com gestores da divisão de iluminação da Tramontina Eletrik, gestor financeiro da divisão de iluminação da Tramontina Eletrik, corpo técnico da divisão da Tramontina Eletrik, consultores técnicos especializados em iluminação e comerciantes de materiais elétricos e de iluminação da região.

Foram abordados os seguintes eixos estruturantes nesse questionário: fatores mercadológicos, pesquisa e desenvolvimento, gerenciamento financeiro, especificações técnicas e legislação vigente para o produto em questão. As informações coletadas nas entrevistas com os gestores foram utilizadas para

elaboração da matriz SWOT. Além dessas informações primárias, foram realizadas pesquisas no ambiente externo via *websites* especializados.

Após a coleta dos dados analisou-se cautelosamente todas as informações para definir as forças e fraquezas e ter o entendimento de fatores do ambiente externo como as oportunidades e ameaças. A Figura a seguir (6), demonstra todas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças identificadas, com o agrupamento de informações em uma única figura, facilitando e centralizando a tomada de decisão de fatores que devem ser melhorados e oportunidades e forças que devem ser otimizadas.

Figura 6 – Aplicação da Matriz SWOT

FATORES INTERNOS	FORÇAS	FRAQUEZAS
	Profissional de importação experiente na área de iluminação	Falta de recursos próprios para sustentabilidade econômica
	Profissional do desenvolvimento técnico do produto experiente	Falta de veículos para deslocamento da mercadoria
	A empresa possui estabelecimento próprio	valor do produto superior ao metodo convencional
	Empresa de pequeno porte	
	Localização geografica da empresa	
	Produto ecologicamente correto	
Alto potencial de inovação		
FATORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	Mercado pouco explorado na região	Não preocupação dos cliente com a naturezaza
	Redução de custos do cliente	Variação da taxa cambial
	Ambiente favoravel para exploração de novos negócios.	Instabilidade da logistica internacional
	Possibilidade de customização do produto.	Prazo de entrega do fornecedor
		Empresa nova no mercado

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As percepções identificadas dentro de cada fator interno e externo, foram percorridas separadamente nas próximas subseções.

5.1.1 Forças

O produto em questão é de grande potencial de inovação, pois como visto anteriormente, é um produto ecologicamente correto e pouco utilizado na região de atuação da empresa, e por se tratar de um produto importado e sabendo da legislação brasileira referente a tramites de importação percebe-se que um profissional com experiência no ramo agrega muito para facilitação de tramites logísticos, fiscais

legislativos e comunicação e conhecimento da cultura do país de origem da mercadoria, fato este que serve também para o desenvolvimento técnico, pois é necessário encontrar um produto que atenda aos requisitos da maioria dos futuros clientes e para isso, existe um grande desafio de comunicação, envio e recebimento de amostras e conhecimentos de especificações técnicas. Logo a experiência dos profissionais é uma das grandes forças da empresa.

Como o foco inicial da empresa é atender as regiões de Carlos Barbosa, São Pedro da Serra, Garibaldi, Bento Gonçalves e Caxias do Sul, pelo fato da empresa estar localizada no município de Carlos Barbosa, torna-se a logística de transporte e visita aos clientes favorável, e também, por se tratar da abertura de uma empresa de pequeno porte haverá menos burocracia para sua abertura, e as alíquotas de imposto serão menores, pelo fato da empresa já possuir local próprio para armazenamento, escritório e gerenciamento de estoques, extinguindo-se assim o pagamento de aluguel, possibilitando redução dos custos da operação.

5.1.2 Fraquezas

Para o bem-estar de uma empresa sabe-se que a saúde financeira é um requisito básico, esse fato foi elencado como uma das principais fraquezas, pois a empresa não dispõe de recursos financeiros prévios, e caso se torne viável a operação, haveria a necessidade de realizar um financiamento por meio de instituição financeira para abertura da empresa.

Para o transporte de mercadorias, torna-se necessário um veículo de transporte de cargas, chegando-se na opção de uma camionete furgão, pois esta sanaria as necessidades de transporte da mercadoria. Também, há a necessidade de investimento.

Como mencionado anteriormente nesse estudo, os métodos convencionais de iluminação representam praticamente 100% do efetivo aplicado, e o produto que se pretende inserir no mercado exige um desembolso financeiro inicial muito maior. Tal fraqueza pode estar relacionada pelo fato dos possíveis clientes se absterem do desembolso para ganhos futuros.

5.1.3 Oportunidades

O foco para disseminação do produto é na Serra Gaúcha, região onde encontram-se grandes empresas instaladas, agricultura em pleno desenvolvimento e estabelecimentos que possam usufruir do produto, sendo assim, a existência de um forte mercado a ser explorado.

O fato de o produto produzir a própria energia elétrica, tecnicamente reduz os custos de energia do cliente e mesmo havendo um desembolso financeiro inicial maior, a ideia é que ao longo do tempo, o produto se pague, pois os custos com energia elétrica tendem a diminuir, e como o mercado chinês mostra-se muito flexível em relação a customização de produtos, este é mais um fato que se pode elencar para futuras importações, através de *feedbacks* sugeridos pelos clientes.

5.1.4 Ameaças

Após a pandemia decorrente do COVID-19, com início em 2020, muitos setores e segmentos tiveram seus processos alterados, e com o mercado e logística não foi diferente. Segundo Khovrak (2020) houve aumento de mais de 500% no valor dos fretes internacionais, o que aumenta muito o custo dos produtos importados já que o segundo fator que mais agrega na composição de custos de um produto importado, é o valor do frete, e este com certeza é uma grande ameaça para viabilização da importação. Os TT também estão aumentando, pois os armadores tiveram que reorganizar as rotas dos navios para tentar equilibrar a distribuição das mercadorias no mercado mundial. Outro fator que é uma grande ameaça para importação do produto em questão, é a variação da taxa do dólar, já que os produtos adquiridos na China são comercializados com essa moeda.

Outro fator que vem atormentando muito os importadores é a falta de matéria prima para produção de produtos, e a China vem sofrendo com falta de componentes eletrônicos e é importante ressaltar que este item é fundamental na composição das luminárias fotovoltaicas. Diante desta análise, percebeu-se que as ameaças são bem relevantes na composição da matriz SWOT, fato este que exige demasiada cautela por parte dos sócios da empresa.

6 MISSÃO, FILOSOFIA E OBJETIVOS

Promover a relação saudável entre a tecnologia e o meio ambiente agregando valor no local de inserção para juntos podermos construir um futuro saudável.

7 MARKETING

Um dos conceitos mais usuais estudados quando o tema é mix de produtos são os 4Ps do Marketing – Produto, Preço, Praça e Promoção. O conceito define um planejamento mercadológico para atingir os objetivos do processo organizacional (KOTLER, 2000):

- a) Produto: está relacionado aos bens e produtos que a organização disponibiliza;
- b) Preço: é o valor monetário que o cliente deve despende para se apropriar do bem ou utilizar o serviço;
- c) Praça: define como o fornecedor oferece o produto ou serviço para o cliente;
- d) Promoção: é como o produto ou serviço se comunica com o cliente.

7.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADO E POSICIONAMENTO

Em relação ao mercado, inicialmente, torna-se pertinente traçar uma definição do que vêm a ser estes mercados. A venda dos produtos depende de alguns requisitos básicos: I) deve existir alguma pessoa que queira este produto; II) a pessoa deve ter renda para adquirir o produto e III) condições para utilização do produto.

Segmentar um mercado significa escolher um grupo de consumidores, com necessidades homogêneas, para o qual a empresa poderá fazer uma oferta mercadológica. O processo de segmentação requer que sejam identificados os fatores que afetam as decisões de compras dos consumidores.

Deste modo, a empresa irá se posicionar como atuante no segmento de iluminação com aplicação de energia fotovoltaica atendendo a pessoas jurídicas, como lojistas e donos de empresa, em que estes demandem de poder aquisitivo e, despertar o desejo do produto, tornando-o uma necessidade para o cliente diante dos benefícios que o mesmo venha a proporcionar.

7.2 RELACIONAMENTO COM OS CLIENTES

Para ter um bom relacionamento com o cliente é necessário que haja confiança do comprador com o vendedor nas condições comerciais estabelecidas e a garantia da qualidade do produto.

Deste modo a execução de relacionamento com cliente será elaborada com visitas frequentes, auxiliando este com ações de vendas e treinamentos com vendedores e clientes.

O auxílio do pós-venda será realizado através das demandas solicitadas. Caso o produto apresente defeito, haverá troca do mesmo e o problema será tratado diretamente com o fornecedor, gerando posteriormente o *feedback* necessário para o cliente.

8 OPERAÇÕES

8.1 PROCESSO DE IMPORTAÇÃO

A importação de um produto é resultado da falta ou elevado custo de se obter internamente o mesmo tipo de produto. As empresas sentem necessidade de iniciar o processo de busca de produtos importados quando sentem que há necessidade de obter algum produto exclusivo ou algum produto encontrado internamente, porém com preços menores que os praticados.

Schulz (2000, p. 104) destaca os seguintes aspectos sobre as importações:

As importações desempenham papel vital na vida econômica de qualquer país desenvolvido, subdesenvolvido, ou em desenvolvimento, pois nenhum país é totalmente autossuficiente. Todos os países dependem, de alguma forma, do resto do mundo para suprir suas necessidades. Quanto mais desenvolvido e industrializado, maior será sua necessidade de relacionamento com outros países (SCHULZ, 2000, p.104).

O processo de importação pode ter grandes impactos em relação ao *déficit* de empregos gerados em um país, pois quando uma empresa busca produtos manufaturados em outra nação, ela deixa de utilizar da mão de obra local e isso implica no aumento da taxa de desemprego no país. No entanto, nem sempre se obtém vantagens locais para produção de bens dentro do território brasileiro, e quando um país é globalizado, faz-se necessário buscar bens ou serviços no exterior.

8.1.1 Incoterms

Para padronizar o modelo de comercialização de bens ou serviços no mercado internacional, a Câmara de Comércio Internacional (CCI) foi incumbida de padronizar os termos de comércio exterior entre os países do mundo. Esses termos ficaram conhecidos como Incoterms – International Commercial Terms, ou seja, termos do comércio internacional.

De acordo com Rocha (2001, p.97) “Os Incoterms são regulamentados pela Câmara de Comércio Internacional, com o objetivo de evitar interpretações divergentes entre compradores e vendedores”. Os Incoterms são regras aplicadas ao comércio internacional, que legislam as obrigações por parte do comprador e por parte do vendedor na comercialização de bens ou serviços, e utilizados também para a

formalização de preços de venda, em que o comprador pode analisar o custo inicial do produto e assim estimar a viabilidade da importação.

Os Incoterms podem ser negociados de uma maneira que o comprador se responsabilize por praticamente todo o procedimento legal, fiscal e comercial da operação, como também pode dar ao vendedor responsabilidades máximas de desembaraço, transporte, seguro até a entrega no local estabelecido pelo comprador. Desse modo, pode-se salientar que a existência desses termos padronizados internacionalmente são essenciais em qualquer negociação, pois a partir disso evita-se mal-entendido entre as partes que estão comercializando bens ou serviços.

. Os Incoterms são divididos em quatro grupos conforme o local de entrega das mercadorias ao comprador. Têm-se os grupos: E, C, F e D. Cada Incoterm é composto por três letras distintas, que em inglês costumam ser as iniciais da explicação de cada termo. De acordo com Nascimento (2000, p.1) os Incoterms são divididos em:

Grupo E – partida possuindo um só incoterm o EXW (Ex Works – Na Origem); Grupo F – transporte principal não pago, possuindo três incoterms, FCA (Free Carrier – Livre no Transportador), FAS (Free Alongside Ship – Livre ao Lado do Navio) e FOB (Free on Board – Livre a Bordo); Grupo C – transporte principal pago, possuindo quatro incoterms, CFR (cost and Freight – Custo e Frete), CIF (Cost, Insurance and Freight – Custo, Seguro e Frete), CPT (Carriage Paid To – Transporte Pago Até) e CIP (Carriage And Insurance Paid To – Transporte e Seguro Pagos Até); e finalmente o Grupo D – chegada, com cinco incoterms, DAF (Delivered At Frontier – Entrega na Fronteira), DES (Delivered Ex Ship – Entrega no Navio), DEQ (Delivered Ex Quay – Entrega no Cais), DDU (Delivered Duty Unpaid – Entrega com Direitos não Pagos) e DDP (Delivered Duty Paid – Entrega com Direitos Pagos). O uso destas diferentes expressões que aparecem visa atingir o máximo de consistência possível e desejável com respeito às várias interpretações que possam surgir nas negociações internacionais, é importante ressaltar também que alguns não são usados no Brasil, em função da nossa legislação, especificamente a que trata dos nossos regimes tributários (NASCIMENTO, 2000, p.1).

Deste modo define-se que cada Incoterm tem características específicas que se adequam de acordo as necessidades do comprador e de vendedor, e cabe as partes definirem qual deles deve ser usado para promover a negociação.

8.2 DESENVOLVIMENTO DO FORNECEDOR

Com o desenvolvimento da globalização e o aumento de *market place* em plataformas digitais, cada vez mais se torna possível a proximidade de oportunidades

de negócios com países de todo o mundo. Tal fato, juntamente com os avanços nos sistemas e processos dos operadores logísticos globais, permitem ampliar ou até começar negócios através de produtos fornecidos por empresas de qualquer lugar do planeta, e um dos objetivos deste trabalho é selecionar um fornecedor que tenha capacidade de desenvolver um produto de qualidade e que seja capaz de abastecer as demandas da empresa.

Analisando os concorrentes, nota-se que praticamente toda a demanda de lâmpadas LED é proveniente da China, sendo assim, o fornecedor para o produto em questão foi desenvolvido através da empresa Sokoyo. Sokoyo (Figura 7) é uma empresa localizada na cidade de Yanzhou no distrito industrial da província de Jiangsu China. Fundada em 2008 esta empresa é especialista em produzir luminárias para iluminação de ambientes externos. Tal empresa conta com uma área fabril de 20.000 metros quadrados e 500 funcionários para atender todas as demandas de seus clientes.

Figura 7 – Fornecedor chinês Sokoyo



Fonte: Sokoyo (2022).

Todas as lâmpadas e projetos desenvolvidos pelo fornecedor são testados por uma equipe de engenheiros através de equipamentos de alta tecnologia que garantem o atendimento de todas as especificações técnicas (Figura 8).

Figura 8 – Testes realizados em lâmpadas



Fonte: Sokoyo (2022).

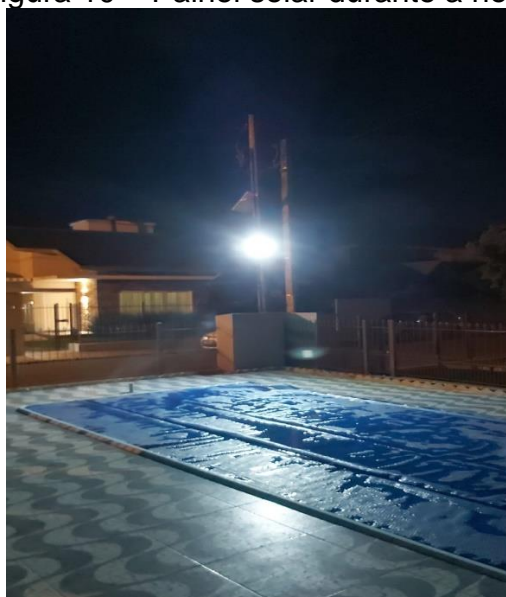
Após análise dos modelos de luminárias oferecidos pela companhia, chega-se à conclusão de que o modelo mais apropriado para o empreendimento é a luminária KY-E-BGD. Este modelo possui a bateria de lítio, Led e controlador integrado com um *design* de painel solar dividido, que pode ajustar com flexibilidade o ângulo horizontal do painel para obter a máxima geração de energia. Todo o sistema é composto por um LED modular, uma bateria de lítio integrada dentro da lâmpada e um controlador de carga solar. O painel solar conectado à lâmpada através de um conector de encaixe, é simples e rápido de instalar. Durante o dia, o painel solar de alta eficiência é responsável por absorver a luz do sol e gerar corrente para carregar a bateria de lítio através do controlador embutido na lâmpada. Quando o limite superior de carregamento é atingido, o controlador reconhece o limite superior da tensão de proteção e o carregamento é cortado automaticamente.

Figura 9 – Painel solar durante o dia



Fonte: Figura do autor (2022).

Figura 10 – Painel solar durante a noite



Fonte: Figura do autor (2022).

Antes de importar o produto escolhido em grande escala, fez-se a importação de uma amostra para verificação se o produto de fato atende a todas expectativas e especificações técnicas. As variáveis analisadas foram: estrutura física, durabilidade das baterias e capacidade de carregamento nas quatro estações do ano (já que a incidência solar varia bastante em cada período). A análise física do produto foi realizada através do tipo de metal que compõe o produto e robustez da estrutura. A análise da durabilidade das baterias foi realizada a partir do carregamento total delas e logo após a aplicação das luminárias retirando qualquer possibilidade de

carregamento, deste modo foi contado o tempo que foi necessário para o desligamento da luminária que indica a descarga total das baterias. O teste de capacidade de carregamento foi realizado através da análise de carga nas baterias em períodos de sol, períodos de neblina e períodos de chuva.

Os testes citados anteriormente são básicos, porém eficientes para entender as características básicas do produto. A luminária foi instalada em residência de uma casa e os testes foram realizados em loco (Figuras 9 e 10). Os resultados dos testes podem ser observados através do Quadro 3.

Quadro 3 – Testes de eficiência do produto

Teste	Descrição do resultado
Material que compõe a estrutura	O material da carcaça é de alumínio e as hastes da placa solar em Inox o que garante a durabilidade e impede a oxidação e deterioramento da luminária em meio as condições climáticas.
Durabilidade das baterias	Ao expor a luminária apenas a carga da bateria sem nenhum contato com carregamento externo, as mesmas tiveram uma durabilidade de 56 horas, o que é satisfatório já que a placa solar consegue gerar energia para as baterias apenas com a luz do dia sem necessidade de sol.
Capacidade de carregamento	Em condições de sol as baterias atingiram sua carga completa em 6 horas, isso demonstra a eficiência das placas solar e gera um resultado satisfatório.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

8.3 INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Para o funcionamento do negócio será necessário a seguinte estrutura:

Tabela 2 – Estrutura de investimento

Picape para transporte das mercadorias ao cliente final	80.000 R\$
Computador	6.000 R\$
Impressora	4.000R\$
Aparelho celular	5.000R\$
Cadeira para escritório	1.000 R\$
Itens de papelaria	300 R\$
Mobília para escritório	4.700 R\$

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O custo total para abertura da estrutura é de R\$ 100.000,00 considerando itens de escritório e carro para locomoção das mercadorias. Como a estrutura predial é própria, não haverá custos de aluguel e modificação de estrutura.

8.4 MATÉRIAS-PRIMAS, INSUMOS, MATERIAIS DE GESTÃO DE ESTOQUES

No trabalho em questão não será necessário a importação de matérias primas já que se trata de um produto manufaturado, sendo assim será necessário gerir os estoques apenas da luminária KY-E-BGD. As compras serão fracionadas conforme Tabela abaixo (3). Considerando-se a previsão de vendas, decidiu-se optar pelo fracionamento das compras para avaliar o comportamento do mercado, respeitando a sazonalidade e evitando grandes desembolsos financeiros no primeiro momento.

Tabela 3 – Cenário para gestão de estoque

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
500	500	500	500	300	100	100	300	350	500	500	500

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Este cenário é previsto para o primeiro ano, caso haja necessidade, sendo possível negociar a quantidade de compras para mais ou para menos com o fornecedor.

8.5 AGREGADOS E TERCEIRIZADOS

Para a mecânica do processo da empresa faz-se necessário a contratação de empresas terceirizadas, pois é fundamental a existência de pessoas especializadas nos seus respectivos processos. Para o funcionamento da empresa não será necessário gestão de recursos humanos já que não haverá funcionários contratados, apenas serviços terceirizados.

Quadro 4 – Contratação de terceiros

Função	Descrição do serviço
Contador	Para fazer a contabilidade da empresa e manter a mesma dentro dos meios legais e da legislação.
Agência de frete marítimo	Para realizar o transporte internacional das mercadorias
Despachante Aduaneiro	Para promover o desembaraço da mercadoria
Transportadora	Para Realizar o transporte das mercadorias do porto de destino até a planta da empresa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Os custos dos serviços descritos no Quadro 4 já estão embutidos no valor final da mercadoria, exceto o contador onde haverá pagamentos mensais.

8.6 PROCESSOS

Para uma empresa começar a atuar no processo de importação, é necessário credenciar-se na Receita Federal, tornando-se apta para importar. Segundo Maluf (2000), o credenciamento é feito junto à Secretaria da Receita Federal, que poderá ser realizado tanto pela própria pessoa quanto um preposto, através de procuração em modelo próprio adotado pela SRF (Sistema da Receita Federal). No caso, o credenciamento será realizado através de senha única e intransferível, mediante apresentação de Termo de Responsabilidade.

Após a confirmação de prontidão das mercadorias junto ao fornecedor, inicia-se o processo de transporte das mercadorias a partir da planta fabril até o porto de origem. Para viabilizar esta parte do processo é fundamental a contratação de uma agência de frete marítimo para promover toda logística.

Neste caso foi escolhido o Incoterm FOB onde o fornecedor tem a responsabilidade de entregar a mercadoria a bordo do navio no porto de origem e os custos envolvidos nesta operação conforme demonstrado no subcapítulo 8.1.1. Antes de embarcar a mercadoria é necessário exigir e confirmar três documentos para que o processo de importação ocorra dentro das normas vigentes, sendo eles: HBL, *Comercial Invoice*, e *Packing List*. Estes documentos devem ser carimbados e assinados após a confirmação dos dados por parte do importador. Após o embarque e confirmação dos documentos, deve-se aguardar a chegada das mercadorias ao porto de origem e encaminhar a documentação junto a um despachante aduaneiro para entrar junto a receita federal com os tramites de desembaraço da mercadoria. Quando a mercadoria chegar no porto de destino faz-se o registro da Declaração de Importação (DI) junto à Receita Federal. Quando a DI for liberada já pode-se emitir a Nota Fiscal para enviar a mercadoria para transportadora e dar início ao frete rodoviário para o destino.

Ao importar um produto é fundamental que a classificação fiscal utilizada esteja correta obedecendo todas as regras estipuladas na Tarifa Externa Comum (TEC), pois assim evita-se problemas na Receita Federal e os impostos serão aplicados corretamente. Abaixo, na Tabela 4, explanou-se os custos de importação considerando a NCM 8539.50.00 que é a posição em que as luminárias fotovoltaicas estão incluídas.

O valor da luminária acordado com o fornecedor nas quantidades citadas é de 15 dólares por unidade, e a quantidade de 500 luminárias acarreta um volume de 20 metros cúbicos que, do porto de Shanghai até o porto de Rio Grande, gera um custo de frete de três mil dólares conforme cotado com a empresa agenciadora de fretes DC Logistics, juntamente com o seguro e THC.

Tabela 4 – Custos de importação luminárias fotovoltaicas

IMPORTAÇÃO DE Luminárias Fótovoltaicas			
IMPORTAÇÃO			
	USD	R\$	
DÓLAR 29/03		R\$ 5,0479	
Preço Mercadoria	7.500,00	R\$ 37.859,25	
(*) Frete	3.000	R\$ 15.143,70	
(*) Seguro		R\$ 172,00	
(*) THC		R\$ 950,00	
(-) Valor Aduaneiro		R\$ 54.124,95	
AFRMM ((Frete + THC)*8% + taxa THC (20,00)	8%	R\$ 1.307,50	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A composição tributária foi realizada a partir das normas estipuladas pela TEC, e as alíquotas de impostos foram calculados conforme disposto na Tabela 5.

Tabela 5 – Composição tributária nacionalização

Composição tributária para nacionalização			
NCM: 9405.41.00	ASE CÁLCUL	ALÍQUOTA	TRIBUTO
Imposto de Importação	R\$ 53.174,95	9,75%	R\$ 5.184,56
IPI	R\$ 59.309,51	7,5%	R\$ 4.448,21
PIS	R\$ 54.124,95	2,1%	R\$ 1.136,62
COFINS	R\$ 54.124,95	9,65%	R\$ 5.223,06
ICMS	R\$100.237,08	17%	R\$17.040,30
			R\$33.032,76

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Além do custo dos produtos, frete internacional e impostos envolvendo nacionalização, fez-se necessário considerar custos como despachante aduaneiro, despesas portuárias, frete rodoviário, e a taxa da Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRM), em que os valores foram retirados conforme dados disponíveis no *website* do Terminal Portuário de Rio Grande - TECON (WILSON SONS, 2022). As informações com os valores foram elencadas nas Tabelas 6 e 7, em que o custo final do produto entregue em loco será de R\$ 92,34.

Tabela 6 – Despesas de nacionalização

Despesas de nacionalização		
Taxa Siscomex	R\$ 154,23	
Licença de Importação	R\$ 53,53	
AFRMM	R\$ 1.307,50	
Taxas de destino	R\$ 1.727,54	
Despachante: 0,2% sobre o valor CIF	R\$ 108,25	
Taxas portuárias	Pesagem	R\$ 33,31
	ISPS CODE	R\$ 40,45
	Escaneamento	R\$ 249,83
	Presença de ca	R\$ 83,28
	Armazenagem	R\$ 1.776,87
Outras taxas (taxas logísticas, IOF, liberação)	R\$ 7.544,59	
	R\$13.079,38	
Frete rodoviário	R\$3.684,13	

*Taxa Siscomex – valor por adição na Declaração de Importação

*Frete Rodoviário – valor considerando a mercadoria despachada no porto de Rio Grade, com destino a São Pedro da Serra.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Tabela 7 – Custo unitário do produto

Custo do produto	
Valor da mercadoria	R\$54.124,95
Impostos (II)	R\$5.184,56
Despachante	R\$161,78
Frete internacional	R\$16.265,70
Frete rodoviário	R\$3.684,13
AFRMM	R\$1.307,50
Taxas portuárias	R\$11.455,87
Taxa Siscomex	R\$154,23
	R\$92.338,71
Custo por unidade	R\$92,34

*Custo por unidade – considerando uma compra de 500 unidades

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

9 PROJEÇÕES FINANCEIRAS

9.1 FONTES DE FINANCIAMENTO

Os recursos financeiros para a abertura da empresa serão de cunho próprio e empréstimo familiar, sendo assim no primeiro momento não será necessário o envolvimento de nenhuma instituição financeira.

9.2 PREVISÕES DE VENDAS

A previsão de vendas está embasada nas pesquisas que foram realizadas com os entrevistados, respeitando também a sazonalidade, pois estima-se que no inverno a demanda seja menor. Abaixo, é apresentado a Tabela 8 com a previsão de vendas do primeiro ano e dos próximos quatro anos, considerando projeção de crescimento dos 5 próximos anos.

Tabela 8 – Projeção de vendas para o primeiro ano

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
500	500	500	500	300	100	100	300	350	500	500	500

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

9.3 CUSTOS E DESPESAS VARIÁVEIS E FIXOS

Nas despesas variáveis foi relacionada a importação das mercadorias e no presente subcapítulo também foi exposto os custos de importação no valor final da mercadoria, conforme Tabela 9, apresentada abaixo. A composição dos custos fixos está relacionada aos transportes das mercadorias, contador, gastos com água, energia elétrica e combustível.

Tabela 9 – Custos e despesas

Descrição	Custos Fixos												Total Ano 1	
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12		
Salários + Encargos	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 60.000,00
Energia	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	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00
combustível	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
água	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
contador	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00
xxxx	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
xxxx	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
xxxx	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
xxxx	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
xxxx	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 6.050,00	R\$ 72.600,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Os custos variáveis são projeções de gasto que podem sofrer alteração durante o período de abertura da empresa, os mesmos serão acompanhados e haverá um controle em manter os mesmos dentro deste valor estipulado. O campo salário será a renda que o dono da empresa vai retirar para custeio dos gastos pessoais, pois o intuito é separar o pessoal dos gastos da empresa.

9.4 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa é uma ferramenta importante para manter o controle do saldo disponível que a empresa tem para realizar melhorias ou aproveitar oportunidades de compra em momentos específicos ou até para ter aporte em gastos não previstos num empreendimento. Nesse contexto, percebe-se que é importante manter o dinheiro em caixa para saúde financeira da empresa.

Abaixo, foi apresentada a Tabela 10, que contém as informações do fluxo de caixa para os cinco primeiros anos da empresa.

Tabela 10 – Fluxo de caixa dos cinco primeiros anos

	Mês 1	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Entradas						
Investimento Inicial (Capital Próprio)	R\$ 111.000,00	R\$ 111.000,00				
Recebimentos de Vendas	R\$ 56.250,00	R\$ 645.725,00	R\$ 1.207.770,00	R\$ 1.477.851,38	R\$ 1.719.795,99	R\$ 1.956.975,47
Outras Receitas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Empréstimos	R\$ 49.000,00	R\$ 49.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total de Entradas	R\$ 216.250,00	R\$ 805.725,00	R\$ 1.207.770,00	R\$ 1.477.851,38	R\$ 1.719.795,99	R\$ 1.956.975,47
Saídas						
Impostos	R\$ 0,00	R\$ 46.969,90	R\$ 90.785,80	R\$ 111.649,37	R\$ 160.257,26	R\$ 185.162,21
Deduções	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fornecedores	R\$ 13.851,00	R\$ 378.594,00	R\$ 644.490,00	R\$ 782.083,50	R\$ 941.876,10	R\$ 1.115.667,43
Comissões	R\$ 0,00	R\$ 15.450,63	R\$ 29.863,75	R\$ 36.726,77	R\$ 42.794,22	R\$ 48.726,90
Salários e encargos	R\$ 0,00	R\$ 55.000,00	R\$ 63.300,00	R\$ 67.098,00	R\$ 71.123,88	R\$ 75.391,31
Outros custos fixos	R\$ 0,00	R\$ 11.550,00	R\$ 12.710,00	R\$ 12.835,50	R\$ 12.967,28	R\$ 13.105,64
Despesas de marketing e vendas	R\$ 0,00	R\$ 6.600,00	R\$ 7.860,00	R\$ 8.646,00	R\$ 9.510,60	R\$ 10.461,66
Despesas administrativas	R\$ 0,00	R\$ 68.475,00	R\$ 78.163,00	R\$ 82.051,90	R\$ 86.154,50	R\$ 90.462,22
Despesas financeiras	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Outras despesas fixas	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Dividendos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Amortizações	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Investimentos em ativo imobilizado	R\$ 110.000,00	R\$ 110.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total de saídas	R\$ 126.851,00	R\$ 695.639,53	R\$ 927.172,55	R\$ 1.101.091,03	R\$ 1.324.683,83	R\$ 1.538.977,37
Saldo de Caixa	R\$ 89.399,00	R\$ 110.085,48	R\$ 280.597,45	R\$ 376.760,34	R\$ 395.112,16	R\$ 417.998,10
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 89.399,00	R\$ 120.824,60	R\$ 401.422,05	R\$ 799.681,07	R\$ 1.237.621,18	R\$ 1.721.901,67
Rendim. aplicações financeiras (0,5%)	R\$ 715,19	R\$ 10.739,13	R\$ 21.498,67	R\$ 42.827,95	R\$ 66.282,39	R\$ 92.218,66
Fluxo de Caixa Acumulado com Aplicações Financeiras	R\$ 90.114,19	R\$ 120.824,60	R\$ 422.920,73	R\$ 842.509,01	R\$ 1.303.903,57	R\$ 1.814.120,33
Despesas não desembolsáveis						
Depreciação	R\$ 1.666,67	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Reservas de capital	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total despesas não desembolsáveis	R\$ 1.666,67	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Fluxo de Caixa acum. c/ desp. não desemb.	R\$ 88.447,53	R\$ 100.824,60	R\$ 402.920,73	R\$ 822.509,01	R\$ 1.283.903,57	R\$ 1.794.120,33

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Observa-se a partir da Tabela 10, que já no primeiro ano o fluxo de caixa apresenta fechamento positivo de R\$ 100.824,60 e no quinto ano de R\$ 1.794.120,33, fortalecendo a viabilização do empreendimento. Cabe ressaltar ainda, que os números apresentados são previstos conforme cenário ideal e estratégias definidas pela empresa.

9.5 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

A Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) é um documento que sintetiza os principais indicadores financeiros do negócio. Através desse documento, pode-se compreender a liquidez da empresa e a representatividade dos custos diante da renda bruta.

Tabela 11 – Demonstração de resultados de exercício

DRE	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Impostos	R\$ 52.232,90	R\$ 93.297,60	R\$ 113.317,71	R\$ 164.524,49	R\$ 187.038,36
Receita Líquida	R\$ 635.042,10	R\$ 1.134.302,40	R\$ 1.377.704,79	R\$ 1.567.312,21	R\$ 1.781.786,52
Custos Variáveis e comissões	R\$ 513.987,88	R\$ 675.180,00	R\$ 819.359,06	R\$ 985.172,02	R\$ 1.164.888,05
Custos Fixos	R\$ 72.600,00	R\$ 76.320,00	R\$ 80.262,00	R\$ 84.439,26	R\$ 88.865,83
Lucro Bruto	R\$ 48.454,23	R\$ 382.802,40	R\$ 478.083,73	R\$ 497.700,94	R\$ 528.032,63
Desp. Mkt e Vendas	R\$ 7.200,00	R\$ 7.920,00	R\$ 8.712,00	R\$ 9.583,20	R\$ 10.541,52
Desp. Administrativas	R\$ 74.720,00	R\$ 78.456,00	R\$ 82.378,80	R\$ 86.497,74	R\$ 90.822,63
Desp. Financeiras	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Receitas Financeiras	R\$ 10.739,13	R\$ 21.498,67	R\$ 42.827,95	R\$ 66.282,39	R\$ 92.218,66
Depreciação	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Outras Despesas Operacionais	R\$ 3.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Outras Receitas Operacionais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Lucro Operacional	R\$ (45.726,65)	R\$ 297.925,07	R\$ 409.820,87	R\$ 447.902,39	R\$ 498.887,14
Despesas Não Operacionais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Receitas Não Operacionais	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Lucro Antes do Imposto	R\$ (45.726,65)	R\$ 297.925,07	R\$ 409.820,87	R\$ 447.902,39	R\$ 498.887,14
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Contribuição Social	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Lucro Depois do Imposto	R\$ (45.726,65)	R\$ 297.925,07	R\$ 409.820,87	R\$ 447.902,39	R\$ 498.887,14
Dividendos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Lucro Líquido	R\$ (45.726,65)	R\$ 297.925,07	R\$ 409.820,87	R\$ 447.902,39	R\$ 498.887,14

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir do DRE apresentado através da Tabela 11 e considerando o cenário previsto, a empresa terá um lucro líquido relativamente baixo no primeiro ano, mas de forma geral, é um ótimo resultado diante das dificuldades do cenário atual mercadológico.

9.6 ÍNDICES ECONÔMICOS

Uma das informações mais importantes ao abrir uma empresa é saber em quanto tempo tem-se o retorno do dinheiro investido, e para ter este conhecimento, elaborou-se a Tabela 12 com a análise das informações necessárias.

Tabela 12 – Retorno do investimento

Saldo de Caixa		VP	VP Acumulado	Período	Payback (anos)
Investimento	-R\$ 160.000,00	-R\$ 160.000,00	0,00	0	1,52
Ano 1	R\$ 120.824,60	R\$ 105.064,87	105.064,87	1	1,24
Ano 2	R\$ 302.096,12	R\$ 228.428,07	333.492,94	2	1,37
Ano 3	R\$ 419.588,29	R\$ 275.886,11	609.379,05	3	1,30
Ano 4	R\$ 461.394,55	R\$ 263.803,83	873.182,89	4	1,19
Ano 5	R\$ 510.216,76	R\$ 253.667,90	1.126.850,79	5	5,86
VPL		R\$ 966.850,79			

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir da Tabela 12, observa-se o valor presente líquido deduzido entre os dois primeiros anos, nesse caso, o intervalo menor do *payback* é de 1,24 anos, ou seja, a empresa levará 1 ano e 3 meses para abater o investimento inicial.

10 PLANOS DE CONTINGÊNCIAS E ANÁLISE DE RISCOS

Para criar um plano de contingência, previu-se um cenário caso as vendas diminuam em 50% em relação ao cenário esperado, conforme simulado no DRE representado pela Tabela 13.

Tabela 13 – Plano de contingência

Fluxo de Caixa	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Entradas					
Investimento Inicial (Capital Próprio)	R\$ 111.000,00				
Recebimentos de Vendas	R\$ 455.287,50	R\$ 804.525,00	R\$ 993.179,69	R\$ 1.155.776,88	R\$ 1.315.171,69
Outras Receitas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Empréstimos	R\$ 49.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total de Entradas	R\$ 615.287,50	R\$ 804.525,00	R\$ 993.179,69	R\$ 1.155.776,88	R\$ 1.315.171,69
Saídas					
Impostos	R\$ 33.549,25	R\$ 60.106,50	R\$ 75.033,18	R\$ 107.699,77	R\$ 124.436,97
Deduções	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Fornecedores	R\$ 263.169,00	R\$ 433.125,00	R\$ 525.593,75	R\$ 632.981,25	R\$ 749.776,50
Comissões	R\$ 11.035,94	R\$ 19.771,88	R\$ 24.881,97	R\$ 28.759,56	R\$ 32.748,57
Salários e encargos	R\$ 55.000,00	R\$ 63.300,00	R\$ 67.098,00	R\$ 71.123,88	R\$ 75.391,31
Outros custos fixos	R\$ 11.560,00	R\$ 12.710,00	R\$ 12.835,50	R\$ 12.967,28	R\$ 13.105,64
Despesas de marketing e vendas	R\$ 6.600,00	R\$ 7.880,00	R\$ 8.646,00	R\$ 9.510,80	R\$ 10.481,66
Despesas administrativas	R\$ 68.475,00	R\$ 78.163,00	R\$ 82.051,90	R\$ 86.154,50	R\$ 90.462,22
Despesas financeiras	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Outras despesas fixas	R\$ 3.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Dividendos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Amortizações	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Investimentos em ativo imobilizado	R\$ 110.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total de saídas	R\$ 562.379,19	R\$ 675.036,38	R\$ 795.940,29	R\$ 949.196,83	R\$ 1.096.380,87
Saldo de Caixa	R\$ 52.908,31	R\$ 129.488,63	R\$ 197.239,39	R\$ 206.580,05	R\$ 218.790,82
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 61.347,62	R\$ 190.836,25	R\$ 398.296,12	R\$ 626.207,43	R\$ 878.535,59
Rendim. aplicações financeiras (0,5%)	R\$ 8.439,31	R\$ 10.220,48	R\$ 21.331,26	R\$ 33.537,34	R\$ 47.051,10
Fluxo de Caixa Acumulado com Aplicações Financeiras	R\$ 61.347,62	R\$ 201.056,73	R\$ 419.627,38	R\$ 659.744,77	R\$ 925.586,70
Despesas não desembolsáveis					
Depreciação	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Reservas de capital	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total despesas não desembolsáveis	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Fluxo de Caixa acum. c/ desp. não desemb.	R\$ 41.347,62	R\$ 181.056,73	R\$ 399.627,38	R\$ 639.744,77	R\$ 905.586,70

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Desta forma percebe-se que o fluxo de caixa cai drasticamente de R\$ 100.824,60 no primeiro ano para R\$ 41347,62, fato este que desestabiliza financeiramente a empresa. Também se percebe que o retorno do investimento feito aumenta para 2 anos, conforme mostra o *payback* calculado, disponível na Tabela 14.

Tabela 14 – Retorno do investimento em caso de diminuição das vendas

Saldos de Caixa	VP	VP Acumulado	Período	Payback (anos)
Investimento	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	0	3,00
Ano 1	R\$ 61.347,62	R\$ 53.345,76	1	2,01
Ano 2	R\$ 139.709,11	R\$ 105.640,16	2	2,01
Ano 3	R\$ 218.570,65	R\$ 143.713,75	3	1,96
Ano 4	R\$ 240.117,39	R\$ 137.287,90	4	1,88
Ano 5	R\$ 265.841,92	R\$ 132.170,42	5	5,72
VPL	R\$ 412.157,98			

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A estratégia adotada, caso esse cenário venha a ocorrer, é ampliar o número de vendas através de representação externa para ter uma maior fatia do mercado e aumentar o volume de exportações, visando diminuir o custo unitário das mercadorias.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor da tecnologia e inovação é um dos que mais cresce mercadológica e economicamente, gerando vasta concorrência para as empresas atuantes no segmento. Desta forma, é pertinente usufruir da tecnologia mesmo que provenientes do exterior, para promoção do bem-estar da população e a eficiência na utilização da energia fornecida pelo planeta.

A partir do objetivo geral definido para esta pesquisa acadêmica, constatou-se que a luminária fotovoltaica em questão, de fato possui tendência para ser implantada com maior frequência, devido as questões ambientais e a conscientização da população em geral, além do fato de que o Brasil tem uma forte incidência solar, o que é uma vantagem para a produção de energia fotovoltaica.

Para os objetivos específicos, um dos maiores desafios foi encontrar um fornecedor Chinês para a luminária, sendo este, atendido com êxito, havendo tempo hábil para importar uma luminária fotovoltaica como amostra e posteriormente realizar os testes principais. Esse aspecto é considerado relevante, oportunizando maior credibilidade para viabilização da importação, pois o produto atendeu na prática as necessidades exigidas pela empresa.

A pesquisa mercadológica evidencia que há várias oportunidades de implementação do produto, mas para isso, é necessária a execução comercial assertiva e mantimento de um bom relacionamento com os clientes, pois a empresa quer implantar essa tecnologia no momento certo, tendendo a se consolidar no mercado.

A projeção financeira é otimista em relação ao custo do produto vs margem de lucro, e mesmo com um cenário de queda nas vendas, ainda existem meios para que se possa reduzir custos e adaptar as condições comerciais, visando atingir uma fatia maior de mercado.

Finalmente, observando-se o contexto geral, o empreendimento proposto nesse estudo mostrou-se viável.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Iluminância de interiores: **NB-5413**. Rio de Janeiro, 1991. 13p.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa** (2a ed.). São Paulo: Pioneira, 1998.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA)**. 2021. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNjc4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdKNTQ1MTc1NjM2liwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOiR9>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ATLAS SOLARIMÉTRICO DO BRASIL. **Banco de dados Solarimétricos**. Coordenação Tiba, C. et. al. Recife: UFPE, 2000, 111 p. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BADRA, Mateus. **Executivo da Leveros destaca importância da qualificação no setor solar**. 2021. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/executivo-da-leveros-destaca-importancia-da-qualificacao-no-setor-solar/>>. Acesso em: 02 set. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

BARRETO, Fábio. **Você sabe qual a importância da imagem da empresa?** In: Atrevo Digital, 2019. Disponível em: <<https://atrevodigital.com.br/voce-sabe-qual-a-importancia-da-imagem-da-empresa-2/>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

BloombergNEF. **Coal and gas to stay cheap, but renewables still win race on costs**. 2016. Disponível em: <<https://about.bnef.com/?s=Photovoltaics>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. In: IBGE/ Secretaria Especial de Articulação Especial, 2022. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. Pearson Brasil, 2004.

DORNELAS, José. **O empreendedorismo na prática: Mitos e Verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DORNELAS, José. **Introdução ao empreendedorismo**. São Paulo: Empreende Editora, 160 p., 2018.

FEIL, Alexandre André; HEINRICH, Alexandre. Aplicação da análise da Matriz SWOT em 5 agências de atendimento de uma cooperativa de crédito situada no Vale do Taquari-RS. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 11, n. 1, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HODARI. Hodari Soluções Elétricas. **Já conhece a unidade medida LUX? Não fique sem saber o que é!** 2018. Disponível em: < <https://www.hodari.com.br/post/ja-conhece-a-unidade-medida-lux> >. Acesso em: 12 ago. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: < <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html> >. Acesso em: 12 mai. 2022.

IEMA. Instituto de Energia e Meio Ambiente. **Um milhão estão sem energia elétrica na Amazônia, mostra IEMA**. 2019. Disponível em: <<http://energiaeambiente.org.br/um-milhao-estao-sem-energia-eletrica-na-amazonia-20191125>>. Acesso em 12 mai. 2022.

INTERNATIONAL MONETARY FOUND. **People's Republic of China**. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Countries/CHN>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

JOSEPH, William A. Ideology and China's political development. In: **Politics in China**, New York: Oxford University Press p. 149-174, 2014.

KHOVRAK, Lilia. **How Coronavirus 2020 Impacted Logistics & Trading Industry**. In: SeaRates, 2020. Disponível em: < <https://www.searates.com/blog/post/how-coronavirus-2020-impacted-logistics-trading-industry> >. Acesso em: 19 jun. 2021.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**: A edição do Novo Milênio. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LUTTERBACK, Rafael. **Como Funciona a Energia Solar Fotovoltaica?** In: EVOSOLAR, 2021. Disponível em: < <https://www.evosolar.com.br/post/como-funciona-a-energia-solar-fotovoltaica> >. Acesso em: 12 mai. 2022.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MALUF, Sâmia Nagib. **Administrando o Comércio Exterior do Brasil**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MARCHETTI. R. Z. **Diversidade e tendências das pesquisas qualitativas de marketing**. Curitiba: Caderno de Ciências Sociais Aplicadas, UFPR, p. 15-24, 1995.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Leandro. **Marketing: Como se tornar um profissional de sucesso**. São Paulo: Digerati Books, 2006.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MERRIAN, Sharan. B. **Qualitative research: a guide to design and implementation**. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

MILAN, Gabriel Sperandio; RIBEIRO, José Luís Duarte. **Entrevistas individuais: teoria e aplicações**. Porto Alegre: FEENG/UFRGS, 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12ª ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

NASCIMENTO, Saumíneo da Silva. **Incoterms – termos Internacionais de Comércio**. In: Guia Log, 2000. Disponível em: <<https://www.guialog.com.br/ARTIGO273.htm>>. Acesso em: 18 set. 2021.

OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO. **Dados da Geração Eólica e Solar**. Disponível em: <http://www.ons.org.br/Paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/geracao_energia.aspx>. Acesso em: 20 ago. 2021.

OSRAM. **Manual Luminotécnico Prático**. Osasco: OSRAM, 2004. Disponível em: <<http://www.ploran.com/artigos/luminotecnia.pdf>>. Acesso em: 7 jun. 2021.

PHILIPS. **Guia de iluminação: lâmpadas, luminárias, reatores e LEDs**. 2007. Disponível em: <http://www.luz.philips.com/latam/archives/Guia_Iluminacao_maio2007.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

PORTAL SOLAR. **Energia Fotovoltaica**. 2021. Disponível em: <<https://www.portalsolar.com.br/energia-fotovoltaica.html>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

RIBEIRO, L. A. Segurança **carece de uma Análise SWOT**. 6 f. Curso de Administração, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2015.

ROCHA, Paulo César Alves. **Logística e Aduana**. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

SCHULZ, Arlingo. **Comércio Exterior para Brasileiros – Coleção Livro Didático 1**. 2. ed., Blumenau: Edifurb, 2000.

SEBRAE. **Como Iniciar Bem um Novo Negócio**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/como-iniciar-bem-um-novo-negocio,22d9438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 3 jun. 2021.

SOKOYO. **JIANGSU SOKOYO SOLAR LIGHTING CO**. 2022. Disponível em: <<https://www.sokoyosolar.com/>>. Acesso em: 23 jan. 2022.

SOUZA, Giovanna. **Como Funciona a Energia Solar Fotovoltaica?** In: Elevo Energy, 2021. Disponível em: <<https://elevoenergy.com.br/2021/10/06/como-funciona-a-energia-solar-fotovoltaica/>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

STANTON, William J.; SPIRO, Rosann. **Administração de vendas**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

THE WORLD FACTBOOK. **Travel the globe with CIA's World Factbook**. 2021. Disponível em: <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

VILLALVA, Marcelo Gradella. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. 2 ed., São Paulo: Érica, 2016.

WILSON SONS. Portal de atendimento TECON Rio Grande. 2022. Disponível em: <<https://atendimento.teconline.com.br/hc/pt-br>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO USADO NA COLETA DE DADOS

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

- 1 - Por se tratar de um produto ecologicamente sustentável, você acredita que esse produto crie uma imagem positiva na cabeça das pessoas?
- 2- Qual o fator de compra decisivo dos consumidores?
- 3- Quais são as barreiras para o desenvolvimento deste produto no Brasil?
- 4- Como esse produto está se comportando no mercado atual?
- 5- Quais países possuem maior oferta deste produto e como é a qualidade?
- 6 – Como é a qualidade dos produtos fabricados na China?
- 7 – A geração de energia eólica é algo que tu vêes que vai se sustentar? ou tu pensas que é algo momentâneo?
- 8 - Você acha que o fato de o produto ser fabricado na China impacta na decisão do cliente? Ainda existe esse preconceito?
- 9 – O Público está disposto a pagar mais por um produto de qualidade?