

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC BLUMENAU

Graduação Lato Sensu em Processos Gerenciais

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA:
DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE MELHORIA PARA A EMPRESA SOLARSOU**

Blumenau

2017

Gabriela Harth
Gustavo Bilibio
Rogerio de Oliveira Junior
Thiago Haas

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA:
DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE MELHORIA PARA A EMPRESA SOLARSOU**

Trabalho apresentado à Faculdade de
Tecnologia Senac Blumenau como
requisito parcial para obtenção do título de
especialista em Processos Gerenciais.

Orientador: Antonio Carlos Fedato
Ferreira

Blumenau
2017

Gabriela Harth
Gustavo Bilibio
Rogerio de Oliveira Junior
Thiago Haas

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA:
DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE MELHORIA PARA A EMPRESA SOLARSOU**

Trabalho apresentado à Faculdade de
Tecnologia Senac Blumenau como
requisito parcial para obtenção do título de
especialista em Processos Gerenciais.

Orientador: Antonio Carlos Fedato Ferreira

Antonio Carlos Fedato Ferreira (Orientador)

Henrique da Cunha – Senac Blumenau

Blumenau
2017

RESUMO

Este trabalho tem por finalidade elaborar um planejamento estratégico e propor melhoria para a empresa SolarSou. Para alcançar o objetivo buscamos informações no macro- e microambiente, assim como uma análise detalhada do mercado de energia renovável, especificamente sobre a energia solar. Esta energia é captada por painéis solares, formados por células fotovoltaicas, e transformada em energia elétrica ou mecânica proporcionando combustível para casas e empresas melhorarem suas atividades com tecnologia e qualidade de vida. Buscamos informações com pesquisas realizadas pelos integrantes da equipe referente ao interesse, padrão de vida e viabilidade no nosso país. Foram estipuladas formas de vendas, mostrando o potencial e qualidade do produto, como também novos métodos de financiamento como Consórcio, Leasing e Vendas em Condomínios. Buscando alavancar cada vez mais o número de vendas de sistemas fotovoltaicos, assim mudando a cultura do nosso país. Explicamos como ocorre o processo de instalação de sistemas Fotovoltaicos e o pós-vendas com tratamento em excelência com o cliente. Elaboramos diversas tabelas e gráficos mostrando os custos de compra de matéria prima, despesas fixas e o lucro da empresa.

Palavras-chaves: Energia solar. Energia renovável. Macro- e microambiente. Vendas. Financiamento. Matéria prima.

ABSTRACT

The purpose of this research is to elaborate a strategic plan and to propose improvements to the company SolarSou. In order to reach this objective, information was collected both in the macro and microenvironments to provide a detailed analysis of the renewable energy market, specifically that of solar energy. This energy is captured through solar panels composed of photovoltaic cells and transformed in either electrical or mechanical energy. Our focus takes place on the necessary information from research carried out by the team members regarding interest, standard of living and viability in our country. Sales forms were stipulated, showing the potential and quality of the product, as well as new financing methods such as Consortium, Leasing and Sales in Condos. Looking to leverage more and more the number of sales of photovoltaic systems, thus changing the culture of our country. We explain how the installation process of photovoltaic systems occurs and the post-sales with treatment in excellence with the potential customers. We elaborated several tables and graphs showing the costs of purchase of raw material, fixed expenses and the profit of the company.

Key words: Solar energy. Renewable energy. Macro- and microenvironment. Sales. Financing. Feedstock.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Balanço nacional energético	44
Quadro 1 - 5 Forças de Porter	38
Quadro 2 - Análise SWOT	47
Quadro 3 - Análise FCS.....	48
Quadro 4 - 5W2H.....	60
Figura 1 -Desenvolvimento de necessidades mundiais.....	18
Figura 2 - Matéria prima de uma placa solar	21
Figura 3 - Usina localizada em Tubarão\SC	31
Figura 4 - Comparação de gráficos entre Alemanha e Brasil	32
Figura 5 - Mapa de energia Solar no Brasil	33
Figura 6 - Eletrosul Florianópolis	34
Figura 7 - Organograma	40
Figura 8 - Fluxograma de produção.....	43
Figura 9 - Logomarca.....	50
Figura 10 - Guia básico de marca.....	51
Figura 11 - A empresa - Site.....	53
Figura 12 - Sistema solar conectado à rede elétrica comum (grid-tie).....	55
Figura 13 - Orçamento.....	56
Figura 14 - Resultado de orçamento	57
Figura 15 - Resultado de orçamento	58
Figura 16 - Trabalho realizado pela empresa	61
Figura 17 -Ficha técnica do gerador	62
Figura 18 - Trabalho realizado pela empresa	63
Figura 19 - Ficha técnica do gerador	63
Figura 20 - Valores de taxa.....	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Necessidade de pessoas.....	64
Tabela 2 - Investimento inicial	64
Tabela 3 - Estimativa de faturamento mensal da empresa receita bruta	65
Tabela 4 - Custos de comercialização.....	65
Tabela 5 - Custos dos materiais	66
Tabela 6 - Custos com mão de obra.....	66
Tabela 7 - Custos com depreciação	67
Tabela 8 - Total de custos variáveis	67
Tabela 9 - Custos fixos	68
Tabela 10 - Capital de giro.....	69
Tabela 11 - Necessidades Média de Estoques (em dias).....	70
Tabela 12 - Investimentos pré-operacionais	70
Tabela 13 - Investimento total.....	71
Tabela 14 - Demonstrativo de resultados	71
Tabela 15 - Indicadores de viabilidade	71
Tabela 16 - Construção de cenários	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVO GERAL.....	12
2.1 Objetivo Específico	12
3 JUSTIFICATIVA.....	13
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
5 METODOLOGIA	16
6 SEGMENTO	17
7 AMBIENTE TAREFA	18
7.1 Perfil do cliente	18
7.2 Concorrentes	19
7.3 Órgãos reguladores.....	20
7.4 Fornecedores	20
8 AMBIENTE GERAL	22
8.1 Forças Culturais	22
8.2 Forças Políticas.....	22
8.3 Forças Políticas.....	23
8.4 Forças Econômicas	27
8.5 Forças Tecnológicas	28
8.6 Forças Ecológicas	28
9 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DA EMPRESAS.....	31
9.1 Cinco Forças De Porter	38
9.2 Organograma e Descrição de Cargos da Organização.....	40
9.3 Práticas de Seleção, Treinamento, Desenvolvimento e Avaliação do Desempenho.....	42
10 FLUXOGRAMA DO MACROPROCESSO DE PRODUÇÃO	43
10.1 Cadeia de Suprimentos de Logística.....	43

10.2 Cadeia Logística	44
11 PLANO DE MARKETING	47
11.1 Análise Swot.....	47
11.2 Análise FCS.....	48
11.3 Branding – Conceito e definição.....	50
11.3.1 Visão	51
11.3.2 Missão.....	51
11.3.3 Valores	52
12 ESTRUTURA MIX MARKETING	54
12.1 Produto	54
12.2 Praça	55
12.3 Preço	56
12.4 Promoção	57
12.5 Orçamento para Divulgação	59
12.6 Feiras e Eventos.....	59
13. METAS	60
14 PLANO FINANCEIRO.....	61
14.1 Custo Matéria Prima.....	61
14.1.1 Sistema de Energia Solar Fotovoltaico - Indaial.....	61
14.1.2 -Sistema de Energia Solar Fotovoltaico - Blumenau 18/08/2017 ..	62
15 PRESTAÇÃO DE CONTAS.....	64
15.1 Necessidade de Pessoas	64
15.2 Investimento Inicial	64
15.3 Estimativa De Faturamento Mensal Da Empresa Receita Bruta	65
15.4 Custos De Comercialização	65
15.5 Custos Dos Materiais	66
15.6 Custos com mão de obra.....	66

15.7 Custos com depreciação	67
15.8 Total de custos variáveis	67
15.9 Custos fixos	68
15.10 Capital de giro	69
15.11 Necessidades Média de Estoques (em dias).....	70
15.12 Investimentos pré-operacionais.....	70
15.13 Investimento Total	71
15.14 Demonstrativo de resultados	71
15.15 Indicadores de viabilidade	71
15.16 Construção de Cenários.....	72
16. ESTRATÉGIAS GENÉRICAS ADOTADAS	73
16.1 Geração de crédito	73
16.2. Autoconsumo Remoto	74
16.3 Condomínio	74
16.4 Viacredi - Crédito Pessoal Sustentável	75
16.5 Consórcio	75
16.6 Leasing.....	77
16.7 Linhas de crédito	78
17. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
REFERÊNCIAS	81

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo em constante mudança, no qual a economia e a tecnologia se tornam itens muito importantes, influenciando no comportamento do consumidor e conseqüentemente exigindo das empresas cada vez mais produtos e serviços inovadores e também ecológicos e sustentáveis.

Buscamos, pelo gosto de todos os integrantes de nosso grupo por assuntos tecnológicos e sustentáveis, a SolarSou, uma empresa especializada em elaboração de projetos, venda de equipamentos e instalação de sistemas de energia solar fotovoltaica. Oferecendo soluções completas e personalizadas para residências, comércio e indústria, considerando as necessidades e a realidade de cada cliente, desde a elaboração do projeto e venda dos componentes, até a instalação e manutenção dos sistemas de energia solar fotovoltaica conectado à rede.

Criando e possibilitando a geração própria e sustentável de energia elétrica, resultando na diminuição de suas faturas de energia. Oferecendo soluções completas para a geração energia solar fotovoltaica e buscando, satisfazer as necessidades dos clientes, com qualidade visando a sustentabilidade, sendo referência para a geração de energia solar, contribuindo com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Realizamos pesquisas e aplicamos técnicas e teorias apresentados em sala de aula, além de literatura indicada pelos professores, a fim de elucidarmos atividades e processos envolvidos na legislação, bem como recursos humanos e financeiros, necessários para a avaliação do modal de negócio que nos propomos a desenvolver neste estudo.

2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver o planejamento estratégico, elaborar a proposta de melhoria com ênfase em identificar novos modais de financiamento, para que se torne um negócio mais acessível e assim aumentando o número de vendas da empresa SolarSou.

2.1 Objetivo Específico

Identificar o ambiente externo e interno da empresa.

Levantar a estratégia vigente.

Elaborar objetivos e estratégias.

Apresentar proposta de melhoria e plano de ação.

3 JUSTIFICATIVA

No desenvolvimento do planejamento estratégico da SolarSou buscamos identificar suas deficiências, utilizando recursos para um diagnóstico a fim de solucionar possíveis problemas e também desenvolver ideias para alcançar metas e objetivos. Sendo este trabalho executado em grupo, onde buscamos aprimorar os conhecimentos no ramo de geração de energia alternativa e inovação e aplicá-los na SolarSou para contribuir no seu crescimento.

Realizamos pesquisa em busca de informação para viabilizar possíveis melhorias com base em material teórico e pesquisas de campo, onde contamos com a colaboração dos diretores da empresa, disponibilizando informações, que serão utilizadas no desenvolvimento do trabalho.

O nosso maior intuito foi demonstrar porque a energia fotovoltaica está sendo cada vez mais viável para uma residência, empresa ou uma indústria. Podemos listar vários argumentos a favor, porém vamos exemplificar agora um ponto muito questionado pela sociedade:

Pagando todo o custo de investimento em energia solar, somar isso com a manutenção mínima que terá ao longo de 25 anos e dividir esse valor pela energia gerada pelo sistema fotovoltaico, o preço que será pago pela energia solar é mais barato que o da rede elétrica: demonstrando em um exemplo, podemos analisar uma comparação entre a energia solar e a elétrica:

Sistema de Energia Solar Fotovoltaica de 3.3kWp em SC:

Investimento R\$ 25.000

Manutenção 25 anos R\$ 6.000

Custo Total R\$ 31.000

Energia Gerada em 25 anos = 94.000kWh (apx)

Cálculo: Custo total (Investimento+manutenção) dividido pela energia gerada é igual ao preço da energia:

$31.000 / 100.000 = R\$0,31/kWh$

Em Santa Catarina a energia residencial que é vendida pela rede está custando hoje R\$ 0,80/kWh (apx). Ou seja, a energia solar é mais barata que a energia da rede elétrica.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na elaboração e desenvolvimento da pesquisa para nosso planejamento estratégico, podemos identificar condições internas e externas, identificadas ameaças existentes no ambiente e estabelecendo objetivos e metas de forma mais preparada para enfrentar as constantes mudanças de mercado.

Planejamento estratégico é de fundamental importância nas organizações para tornar clara as ameaças e oportunidades, suas forças e fraquezas.

Assim mostraremos os principais conceitos e formas para conclusão adequada do trabalho.

O efeito fotovoltaico é que permite obter energia elétrica da radiação solar. Segundo Braga (2008), para que ele ocorra é preciso que a radiação solar incida sobre materiais semicondutores, cujo ao receber a radiação tem aumento da temperatura dos seus átomos, o que produz corrente elétrica.

Os painéis fotovoltaicos, compostos de células de silício, que é o semicondutor mais aplicado atualmente pela eficiência de conversão que apresenta, são considerados produtores de energia limpa porque não tem partes móveis, não produzem cinzas e nem outros resíduos e não queimam combustíveis.

Nos últimos trinta anos, para cada duplicação da produção mundial de células fotovoltaicas, os custos caíram 20%, de acordo com Diamandis e Kloter (2012).

5 METODOLOGIA

Na elaboração deste trabalho realizamos pesquisas exploratórias em sites, Portais, periódicos e livros, sobre a geração, distribuição e legislação para a comercialização, instalação e manutenção de sistemas de energia fotovoltaica.

Realizamos reuniões e entrevista com a proprietária da empresa SolarSou, Sabrina Zange, tivemos a oportunidade de entrevistar o engenheiro e consultor de energia renovável alemão, Günter Harth. Tivemos acesso também a informações de projetos que já foram realizados pela equipe SolarSou, onde tivemos a oportunidade de esclarecer dúvidas, e visualizar na prática todo o processo da empresa, desde a compra de matéria prima até o desenvolvimento do projeto bem como a obra realizada, e assim, munidos de informação podemos implementar o nosso trabalho.

Na última etapa do trabalho, realizamos algumas reuniões entre o grupo, e com a proprietária para alinhar o conteúdo exposto, coletamos dados como, preço da matéria prima, despesas fixas para manter a estrutura da empresa, bem como demais dados financeiros e da estrutura organizacional da SolarSou.

Calculamos toda a parte financeira, realizamos contato com fornecedores de placas solares, inversores e material para a instalação dos sistemas de energia solar, atualizamos orçamentos, entramos em contato com agências bancárias e financeiras a fim de buscar informações sobre os novos modais estudados.

Para finalizar o trabalho produzimos quadros e tabelas para o melhor entendimento e análise dos dados apurados em nosso trabalho.

6 SEGMENTO

Venda e manutenção e micro e mini geração distribuída por particulares produzida por painéis fotovoltaicos instalados em propriedades e empresas. Sendo uma fonte de energia renovável, com a diminuição de seus próprios gastos mensais colabora com o meio ambiente.

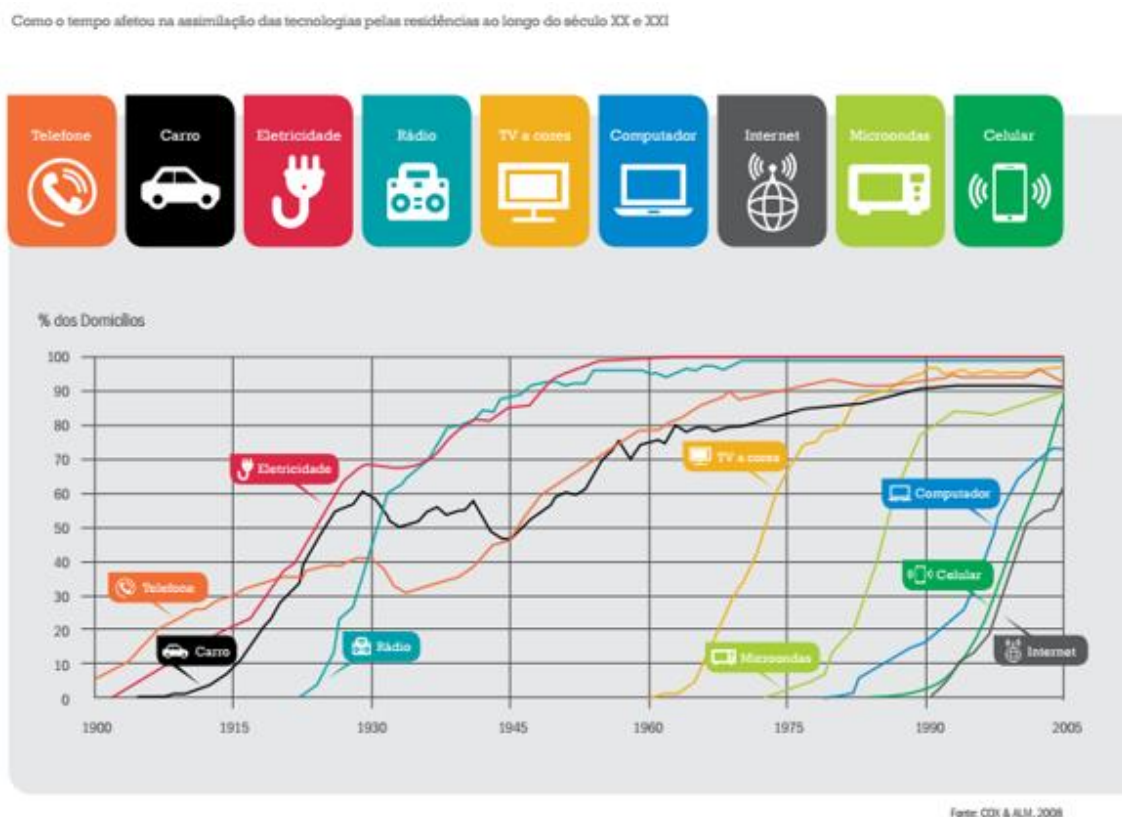
7 AMBIENTE TAREFA

Sendo o contexto ambiental mais próximo da organização que fornece as estradas e insumos de recurso e informações. Este ambiente é constituído pelas partes mais relevantes para a organização poder estabelecer e alcançar seus objetivos.

7.1 Perfil do cliente

O desenvolvimento da população demonstra que cada época a humanidade necessita de coisas diferentes, demonstrando que o fundamento das necessidades e desejos vão aumentando conforme o desenvolvimento de tecnologias. No gráfico abaixo é possível ver o desenvolvimento de necessidades:

Figura 1 -Desenvolvimento de necessidades mundiais



FONTE:Greenpeace.Brasil

Podendo analisar que a humanidade depende cada vez mais de energia, ou seja, a energia acabou se tornando um dos principais fatores de sobrevivência, assim

sendo, nada melhor que uma certa independência de terceiros. Porém este segmento não pode atender todos os tipos de público. Por estudos e pesquisas realizadas, constatamos que os seguintes públicos seriam os nossos públicos alvos:

O público que busca este tipo de tecnologia oferecido e sua solução, é em sua maioria masculino, sendo da faixa etária entre 40 e 50 anos, gosta de comer em lugares requintados, se interessa por viagens, tem um vasto conhecimento cultural e valoriza seu perfil em frente à sociedade. Levando em conta que o motivo da implementação de um sistema de energia solar na residência ou empresa é mais por “Status” e nem tanto pela sustentabilidade e proteção ao clima. Este cliente pertence à classe B+ ou A.

Já o cliente feminino, sendo neste segmento a minoria, tem a faixa etária entre 45 e 60 anos cultiva a leitura, gosta de jardins e paisagem, se interessa por sustentabilidade e pertence a classe média alta. Sendo uma pessoa mais intelectual, provavelmente tem filhos e gostaria de demonstrar para nova geração um novo comportamento respeitando o meio ambiente e preocupada com o futuro do planeta, além da economia de dinheiro e recursos naturais.

7.2 Concorrentes

Conforme pesquisa realizada podemos citar os principais concorrentes diretos que são empresas do mesmo segmento de geração de energia fotovoltaica e outras fontes alternativas que estão situadas em nossa região e competem com a SolarSou, como a Sonnen Energia é a principal empresa do Grupo SONNEN (Sonnen Energia, SolarFix, RR Consultoria e Solar Didactic), que possui uma rede de franquias e distribuidores, FluxoSolar, DomusSolar, GlobalEnergy e atua nos estados do RS e SC, a ATMG - Energia Renovável Balneário Camboriú atuando em todo o estado de SC, a WEG desenvolve e capacita integradores para instalação de sistemas residenciais e comerciais de pequeno porte, fornecendo kits completos de equipamentos, que são instalados e executados pelos próprios integradores.

Neste caso atua como parceira e fornecedora, já no caso de instalações industriais, comerciais e usinas de grande porte, a WEG fornece uma solução completa de sistema fotovoltaico e tornando-se concorrente direta nestes potenciais clientes, Rakia Soluções em Energia Solar é uma empresa de Brusque que atua no mercado, com foco na região Sul, a Prisma energia solar atendendo diretamente em

todo o Estado de Santa Catarina e Paraná, A Tek Energy de Balneário Camboriú atuando principalmente no litoral.

O Mix Marketing dos concorrentes diretos é voltado a vida sustentável e geração de sua própria energia consumida, mostrando que vai ser investimento que lhe trará todo dinheiro de volta, os concorrentes diretos atendem em Blumenau e região, os concorrentes diretos inovam na criação de novas placas fotovoltaicas, baterias, geradores.

7.3 Órgãos reguladores

O principal órgão fiscalizador, a ANEEL (Agência nacional de energia elétrica), contém a norma 482 regulamentar as políticas e diretrizes do governo federal, para utilização e exploração dos serviços de energia elétrica, cabe ainda a Agência definir padrões de qualidade do atendimento de segurança compatível com as necessidades regionais com foco na viabilidade técnica, econômica e ambiental, além de proporcionar condições para livre competição de energia elétrica.

Compete também a ANEEL, garantir a prestação de serviços de qualidade, fiscalizando as normas e o cumprimento das leis do setor elétrico, advertindo ou punindo com multas ou até a cassação da concessão as empresas que descumprem as normas e leis. O processo administrativo punitivo de fiscalização da ANEEL é regido pela resolução nº63, de 12 de maio de 2004.

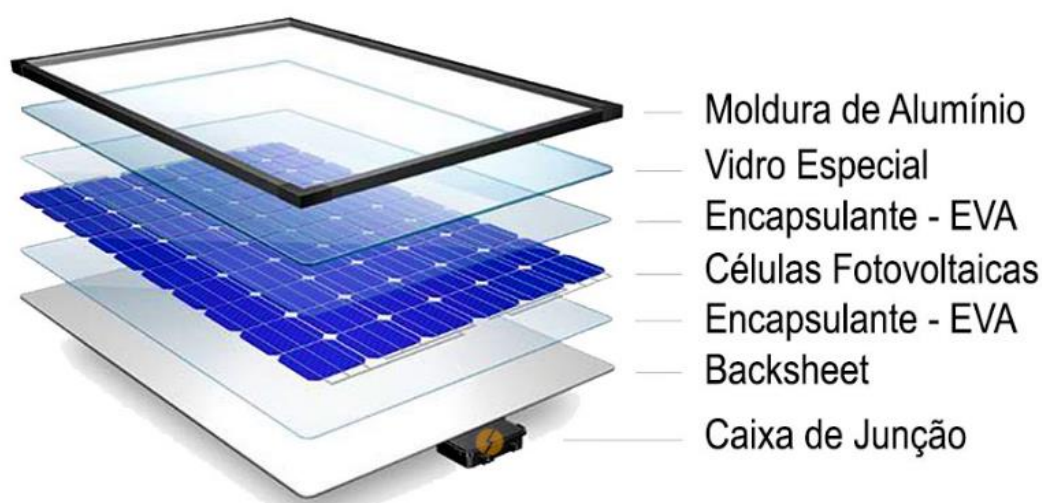
Já cabe a CELESC, a aprovação do projeto e parecer técnico com a vistoria da obra, aprovação do ponto de conexão e a troca do medidor que fará a leitura do Sistema informando os dados ao inversor da residência e também ao sistema da CELESC além de fazer a medição contínua e cumulativa.

7.4 Fornecedores

Entre os principais fornecedores contamos com a SICES solar de origem italiana, maior provedor de soluções no segmento de geração de energia fotovoltaica no país, pioneira e líder no setor brasileiro em seu ramo, a Canadian Solar e Jinko Solar fornecedoras de módulos, Inversor ABB e WEG, e estrutura de suporte Schletter

Na construção da placa solar o principal componente e qual transforma a luz solar em corrente elétrica, a matéria prima principal é o silício cristalino.

Figura 2 - Matéria prima de uma placa solar

FONTE: solarasou.com.br/placa-solar

Além da placa solar, é necessário um inversor, qual tem a atividade de ser o responsável por converter a corrente contínua gerada pelas placas, e converter em corrente alternada nas características da rede elétrica local, tornando possível a utilização da energia pelas edificações e sua distribuição da rede elétrica.

Com a evolução da tecnologia nos inversores os mesmos, estão atingindo eficiência em 98% na conversão de energia, além de medir continuamente a energia gerada, armazenando os dados internamente e os disponibilizando através de seu display, ou o mesmo podendo ser monitorado em tempo real através da internet ou aplicativo no seu smartphone.

8 AMBIENTE GERAL

Este ambiente demonstra uma visão macro, pois ele se constitui por um conjunto amplo e complexo. Condições e fatores externos que envolvem e têm influência na organização, sendo um mapeamento para demonstrar tudo o que ocorre dentro da empresa. Pois este ambiente é composto por forças econômicas, tecnológicas, políticas, entre outras.

8.1 Forças Culturais

Na região Sul do país predomina a forte cultura europeia. Com tradições, costumes e visual o Sul se torna um diferencial no grande território brasileiro.

Santa Catarina conta como um dos estados mais desenvolvidos do país. Tendo uma alta porcentagem de empresas e indústrias multinacionais e de porte grande, o estado se destaca com o menor índice de taxa de desempregados. Posicionando o 4º lugar no Ranking nacional de PIB per capita, demonstra a força e o poder que o estado tem.

Blumenau, onde a empresa SolarSou se localiza, é a terceira maior cidade do estado e está em 4º lugar no Ranking estadual de PIB per capita. A cidade é influenciada pela forte cultura germânica, qual foi trazida e cultivada pelos imigrantes alemães no século XIX. Sendo ainda um município relativamente jovem, é de se perceber que muitas famílias, empresas e comércios ainda tendem a ter um comportamento alemão. SolarSou incorpora perfeitamente essa cultura, tendo como foco a sustentabilidade e sendo administrada por descendentes alemães e alemães nativos. A sustentabilidade vem mudando o comportamento e sendo de grande importância dentro da Europa, principalmente em países como Alemanha, Holanda, Suíça, França, entre outros.

8.2 Forças Políticas

Mesmo a energia solar ainda sendo considerada uma inovação no país e principalmente no estado de Santa Catarina, existe um grande apoio político no município de Blumenau.

A ACIB (Associação Empresarial de Blumenau) que é formada de diversos núcleos, tem um núcleo especificamente de energias renováveis. Este núcleo tem como objetivo estimular e formar parcerias, apoiar e contribuir para o desenvolvimento de pesquisas gerando novas tecnologias oportunizando a toda a região novas possibilidades sustentáveis para residências e empresas, tornando estas empresas e instituições referências de mercado em toda a região. Qualificação, inovação e preocupação com o futuro além de bom atendimento, são características das empresas e instituições participantes do núcleo.

A câmara de vereadores de Blumenau se destaca com campanhas no governo do estado de Santa Catarina. Sendo a mais recente e com sucesso, foi a aprovação do pedido de requerimento em qual é estudado as medidas necessárias para a isenção de ICMS no estado de Santa Catarina, sendo ainda um dos 4 estados federais, em qual o ICMS ainda é cobrado na geração de energia.

O “Pancho” que se destaca no jornal estadual “Santa” escreve sobre os mais variados temas relacionados à cidade e ao Vale do Itajaí, com pitadas de tecnologia e sustentabilidade e acompanhando sempre as notícias da empresa SolarSou.

Um outro apoio de imprensa é o “Portal Solar”, sendo o maior Portal de Energia Solar do Brasil e trabalhando para difundir e viabilizar a energia solar fotovoltaica no nosso país. Ajudando consumidores a entender e encontrar as melhores soluções do mercado e colocando eles em contato com fornecedores qualificados.

8.3 Forças Políticas

A Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, prevê a possibilidade de as distribuidoras de energia garantirem a contratação da totalidade do mercado também por energia proveniente de geração distribuída, conforme transcrito a seguir:

“Art. 2º As concessionárias, as permissionárias e as autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional – SIN deverão garantir o atendimento à totalidade de seu mercado, mediante contratação regulada, por meio de licitação, conforme regulamento, o qual, observadas as 26 diretrizes estabelecidas nos parágrafos deste artigo, disporá sobre:

§ 8º No atendimento à obrigação referida no caput deste artigo de contratação da totalidade do mercado dos agentes, deverá ser considerada a energia elétrica:

II - Proveniente de:

a) Geração distribuída, observados os limites de contratação e de repasse às tarifas, baseados no valor de referência do mercado regulado e nas respectivas condições técnicas; ”

Ao regulamentar o referido tópico da Lei nº 10.848, de 2004, o Decreto nº 2.653, de 30 de julho de 2004, detalha o modelo de contratação de geração distribuída pelas distribuidoras.

“Art. 14. Para os fins deste Decreto, considera-se geração distribuída a produção de energia elétrica proveniente de empreendimentos de agentes concessionários, permissionários ou autorizados, incluindo aqueles tratados pelo art. 8º da Lei nº 9.074, de 1995, conectados diretamente no sistema elétrico de distribuição do comprador, exceto aquela proveniente de empreendimento: I - hidrelétrico com capacidade instalada superior a 30 MW; e II - termelétrico, inclusive de cogeração, com eficiência energética inferior a setenta e cinco por cento, conforme regulação da ANEEL, a ser estabelecida até dezembro de 2004.

Art. 15. A contratação de energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração distribuída será precedida de chamada pública promovida diretamente pelo agente de distribuição, de forma a garantir publicidade, transparência e igualdade de acesso aos interessados.

§ 1º O montante total da energia elétrica contratada proveniente de empreendimentos de geração distribuída não poderá exceder a dez por cento da carga do agente de distribuição.

Ressalta-se que, como estabelecido pela Portaria MME nº 538, de 15 de dezembro de 2015, o Valor Anual de Referência Específico (VRES) 27 para fonte solar fotovoltaica é de R\$ 454/MWh, valor referenciado a dezembro de 2015.

Observa-se que a legislação restringe a contratação de geração distribuída pelas distribuidoras somente a empreendimentos de agentes concessionários, permissionários e autorizados, não prevendo expressamente a compra de unidades consumidoras que instalem painéis solares fotovoltaicos para consumo e injetar o excedente de energia na rede.

Em 2012, a ANEEL deu grande passo para ampliar a geração de energia solar fotovoltaica em unidades consumidoras. Ao editar a Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012, que estabelece as condições gerais para o acesso de micro geração e mini geração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, criando o sistema de compensação de energia, no qual injeta-se a energia

produzida na rede, sendo tal energia abatida do consumo da própria unidade ou de outra do mesmo titular.

A Resolução nº 482, de 2012, que posteriormente foi alterada pela Resolução Normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015, estabelece as seguintes definições para micro e mini geração distribuída e para o sistema de compensação de energia.

“Art. 2ºI – Micro geração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;

II – Mini geração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 3 MW para fontes hídricas ou menor ou igual a 5 MW para cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou para as demais fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;

III - sistema de compensação de energia elétrica: sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com micro geração ou mini geração distribuída é cedida, por meio de empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa; ”

Conforme estabelecido no § 1º do art. 6º da Resolução, a energia injetada na rede gerará um crédito em quantidade de energia ativa que deve ser utilizado em até sessenta meses.

Com a Resolução nº 687, de 2015, criou-se a possibilidade de geração distribuída em condomínios (empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras). Nessa configuração, a energia gerada pode ser repartida entre os condôminos em porcentagens definidas pelos próprios consumidores.

A mudança na regulamentação da ANEEL promoveu outro importante avanço: a figura da “geração compartilhada”, que possibilita a união de interessados em consórcios ou em cooperativas, instalando micro ou mini geração distribuída e dessa forma, utilizam a energia gerada para redução das faturas dos consorciados ou cooperados.

Em 2015, o Ministério de Minas e Energia, por meio da Portaria MME nº 538, de 15 de dezembro de 2015, criou o Programa de Geração Distribuída – ProGD, que tem como objetivo promover e incentivar a geração distribuída a partir de fontes

renováveis e cogeração em edifícios públicos e privados (residenciais, comerciais e industriais).

A principal força legal federal é a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, em qual existe uma resolução voltada direta a energia fotovoltaica. Ela estabelece as condições gerais para o acesso de micro geração e mini geração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências.

O Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no art. 4º, inciso XX, Anexo I, do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, na Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, na Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, no Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, o que consta no Processo nº 48500.004924/2010-51 e considerando: as contribuições recebidas na Consulta Pública nº 15/2010, realizada por intercâmbio documental no período de 10 de setembro a 9 de novembro de 2010 e as contribuições recebidas na Audiência Pública nº 42/2011, realizadas no período de 11 de agosto a 14 de outubro de 2011, resolve:

-Das Disposições Preliminares

[...]. Estabelecer as condições gerais para o acesso de micro geração e mini geração distribuídas aos sistemas de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica [...]

-Do Acesso aos Sistemas de Distribuição

[...]. As distribuidoras deverão adequar seus sistemas comerciais e elaborar ou revisar normas técnicas para tratar do acesso de micro geração e mini geração distribuída, utilizando como referência os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, as normas técnicas brasileiras e, de forma complementar, as normas internacionais [...]

-Do Sistema de Compensação de Energia Elétrica

[...Podem aderir ao sistema de compensação de energia elétrica os consumidores responsáveis por unidade consumidora:

- I – Com micro geração ou mini geração distribuída;
- II – Integrante de empreendimento de múltiplas unidades consumidoras;
- III – Caracterizada como geração compartilhada;
- IV – Caracterizada como autoconsumo remoto [...]

-Da medição de Energia Elétrica

[...] A distribuidora é responsável técnica e financeiramente pelo sistema de medição para micro geração distribuída, de acordo com as especificações técnicas do PRODIST [...]

-Das Responsabilidades por Dano ao Sistema Elétrico

[...]. Aplica-se o estabelecido no caput e no inciso II do art. 164 da Resolução Normativa nº 414 de 9 de setembro de 2010, no caso de dano ao sistema elétrico de distribuição comprovadamente ocasionado por micro geração ou mini geração distribuída incentivada [...]

-Das Disposições Gerais

[...]. Compete à distribuidora a responsabilidade pela coleta das informações das unidades consumidoras participantes do sistema de compensação de energia elétrica e envio dos dados para registro junto à ANEEL, conforme modelo disponível no site da Agência [...]

8.4 Forças Econômicas

A energia solar como perfeito substituto do petróleo tem sua geração infinita, limpa e renovável e estável quanto a gangorra dos preços vindos das concessionárias. Vendo por todo esse lado a inovação onde todos estão se voltando cada vez mais para esta questão, pode ser o empurrão que faltava para a adesão maciça à energia solar já que o Brasil apresenta um potencial incrível.

Os aspectos econômicos que causam impacto no segmento ainda são grandes, podemos dizer que o alto preço do produto e instalação sejam o fator principal na pouca procura.

Quando o dólar está em baixa existe mais interesse do público pois o acesso fica mais fácil, caso o dólar suba afeta diretamente a procura pelo o produto.

Existe a possibilidade para disponibilidade de crédito com financiamentos com a VIACREDI/SICREDI que oferecem o Consórcio Sustentável com taxas variáveis entre 1,6% e 3,3%.

O público que busca de adquirir o produto espera que o investimento venha em pouco tempo, mas ainda nosso retorno do investimento está estimado em mais ou menos 7 anos isso ainda é um problema pois os empresários e investidores não aceitam este tempo de espera.

O empresário que busca investir em energia fotovoltaica precisa ter um poder aquisitivo basicamente alto, pois como ainda nosso retorno não é instantâneo este investimento é de longo prazo, precisa ter consciência que seu investimento valoriza em constante crescimento e se pagará ao longo do período.

8.5 Forças Tecnológicas

As principais tecnologias utilizadas para captação de energia solar vêm através das células solares que consiste em converter energia solar em eletricidade. Tendo 3 principais tipos sendo:

- As células mono-cristalinas: tendo sua fabricação mais cara, porém sua geração acaba sendo mais eficiente.
- As células poli-cristalinas: tendo sua fabricação não tão cara porém sua geração também não fica como mais eficiente.
- As células de Silício amorfo: apresenta seu custo mais reduzido em contrapartida o seu rendimento energético e o mais reduzido.

Temos como investimentos em P&D já na obrigatoriedade prevista em lei e nos contratos de concessão para as empresas concessionárias de energia um fundo de investimentos para novas tecnologias, onde financia as grandes inovações no mercado econômico. É necessário manter um suporte para garantir uma contínua melhoria dos padrões técnicos e suporte para o desenvolvimento industrial para cada vez mais se tornar mais produtivos e eficientes. Temos como foco mundial se tornar mais sustentáveis focando assim a grandes organizações a se interagirem e formar grandes movimentadores na questão de incentivo para Projetos e Desenvolvimento na área de fontes renováveis, assim tendo facilidades e gerando uma corrida sadia e competitiva para garantir sucesso e autoridade sobre as diversas ideias inovadoras.

8.6 Forças Ecológicas

Dentre todas as mudanças globais que estão acontecendo cada vez mais rápido e voltado para a onda tecnológica temos forças na geração de energia solar como perfeito substituto do petróleo um grande vilão da saúde do planeta pela geração

de gases para a atmosfera e sua geração ser finita contraria da sua geração infinita, limpa e renovável da fotovoltaica que se torna estável quanto a gangorra dos preços vindo das concessionárias. Vendo por todo esse lado a inovação onde todos estão se voltando cada vez mais para esta questão, pode ser o empurrão que faltava para a adesão maciça a energia solar já que o Brasil apresenta um potencial incrível.

Segundo a ANEEL(2012), até 2024, cerca de 1,2 milhão de geradores de energia solar ou mais deverão ser instalados em casas e empresas em todo o Brasil, representando 15% da matriz energética brasileira e até o ano 2030 o mercado de energia fotovoltaica deverá movimentar cerca de R\$ 100 bilhões.

Sua tecnologia apenas está no começo de tudo que se pode explorar sobre esse assunto, cada vez mais está sendo estudado novas formas de incentivar e se explorar esse lado sustentável e tecnológico pois a tendência nos leva a explorar a cada dia mais toda essa questão de energia limpa, menos poluição para com o nosso planeta, e demonstra toda sua potência para evoluir e dominar o ramo em geração de energia.

Conforme várias pesquisas apontam a possível escassez de matéria prima para um futuro não tão distante e a forte poluição do meio ambiente com a geração de energia para as diversidades da utilização humana, temos como prioridade barrar o máximo possível ou estancar de vez a utilização e degradação as fontes não renováveis de nosso planeta que prejudica diretamente a todos seres vivos do nosso planeta.

Como o ser humano se tornou tão dependente da energia por qualquer que seja sua utilização, temos que fazer algo a respeito para que tenhamos sempre a energia cada vez mais barata, mais eficiente e tecnológica o possível, assim amenizando os resultados negativos e conscientemente cada vez mais pensando em mundo mais sustentável e harmonioso para que daí sim termos uma vida saudável e duradoura. Uma forte barreira que ainda teremos que enfrentar é a base da cultura que temos que envolver cada vez mais as pessoas para que cada uma delas faça sua parte e assim com investimentos apropriados e incentivados até mesmo pelo governo mudar o cenário de sustentabilidade para cada pessoa, cada moradia, cada bairro, cidade afim de se tornar mais forte competitiva e eficiente no mercado produtor. Não esquecendo que temos uma grande influência solar contribuindo para a geração de energia solar limpa e infinita que nos favorece a termos mais investimentos e investidores para a área.

9 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DA EMPRESA

No Brasil a energia solar tem um enorme potencial, com possibilidade de geração por usinas fotovoltaicas e em pequena escala, através da micro e mini geração. Como exemplo uma das maiores usinas solar do Brasil localizada em Tubarão\SC com potência instalada de 3.068 MW (ANEEL- 2016) a usina de energia Cidade Azul, de propriedade da empresa Tractebel Energia, ela é composta por 19.424 painéis de energia fotovoltaica, e é classificada como uma usina experimental para fins de pesquisa e desenvolvimento. Essa usina teve um custo de 30 milhões de reais, e é capaz de gerar energia para 2.500 residências.

Figura 3 - Usina localizada em Tubarão\SC



FONTE: www.portalsolar.com.br

Já a geração fotovoltaica distribuída em pequena escala, tem grande projeção de crescimento nos próximos anos. Desde 2012 quando a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) autorizou que consumidores finais gerarem sua própria energia, a partir de fontes renováveis.

Um Fator importante para se levar em conta na própria geração de energia, é a diminuição na conta de luz, além da ajuda ao sistema elétrico como um todo reduzindo a necessidade de linhas de transmissão e perdas na distribuição de energia.

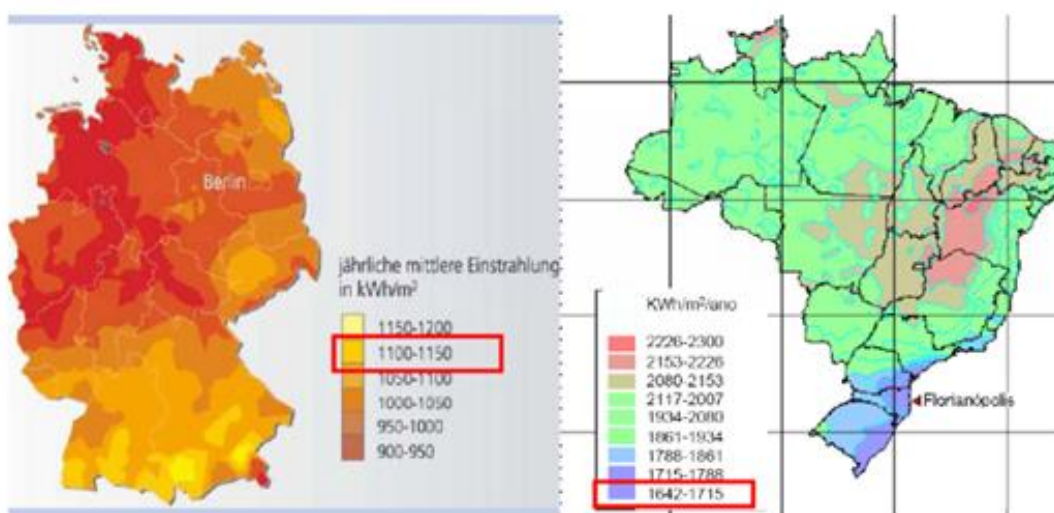
A capacidade instalada no Brasil, considerando todos os tipos de usinas geradoras de energia elétrica, é da ordem 132 gigawatts (GW), deste total menos de

0,0008% da energia criada em nosso país é das placas solares fotovoltaicas (transformam diretamente a luz do Sol em energia elétrica).

O Brasil é um dos únicos países no mundo a receber uma insolação (número de horas de sol) superior a 3000 horas por ano, e a região nordeste recebe em torno de 4,5 a 6 kWh diariamente. Por si só estes números colocam o Brasil em destaque, quando se refere ao potencial solar.

Para se ter uma noção, hoje a Alemanha é exemplo no ramo de energia solar, tendo mais de 10% da energia do país vinda desta tecnologia, tendo já criado 22 gigawatts de eletricidade usando apenas a luz do sol, um recorde Mundial. Tudo isso se torna possível pelo incentivo por parte do governo alemão, que desde 2000 oferece subsídios para quem instalar as placas, o cidadão que faz isso, vende sua energia excedente para o vizinho, a preços competitivos. E isso tudo acontece mesmo com o clima não ajudando muito, para se ter noção, o lugar menos ensolarado do Brasil recebe 40% mais energia solar que o lugar mais ensolarado da Alemanha. (Conforme imagem abaixo).

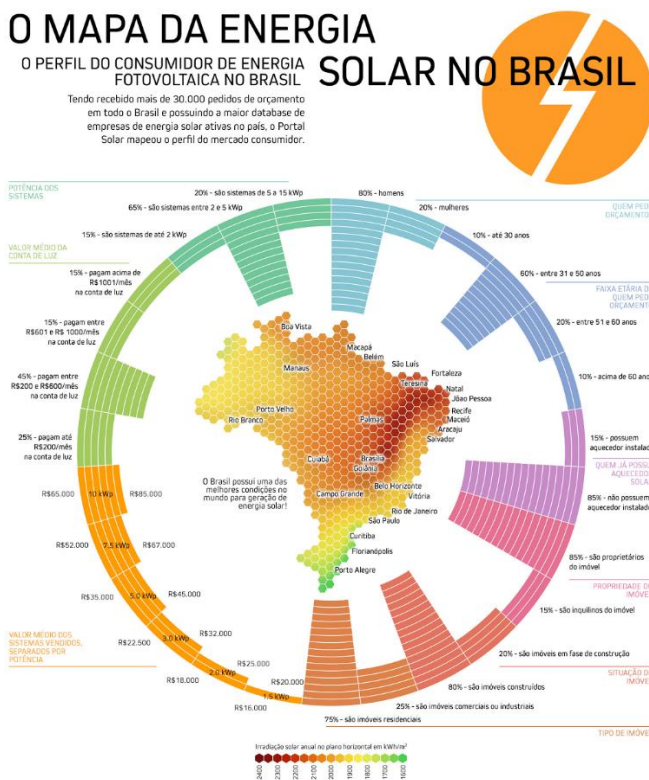
Figura 4 - Comparação de gráficos entre Alemanha e Brasil



FONTE: Apresentação Solarsou

Com linhas de crédito subsidiadas e tributação diferenciada poderíamos aproveitar o grande potencial de geração do país.

Figura 5 - Mapa de energia Solar no Brasil



TOP 6 BRASIL

- ESTADOS COM MAIS PEDIDOS DE ORÇAMENTOS DE ENERGIA SOLAR
- 1. SÃO PAULO
 - 2. MINAS GERAIS
 - 3. RIO DE JANEIRO
 - 4. PARANÁ
 - 5. RIO GRANDE DO SUL
 - 6. SANTA CATARINA

- ESTADOS QUE MAIS INSTALARAM ENERGIA SOLAR EM 2015
- 1. MINAS GERAIS
 - 2. RIO DE JANEIRO
 - 3. RIO GRANDE DO SUL
 - 4. SÃO PAULO
 - 5. CEARÁ
 - 6. SANTA CATARINA

- ESTADOS COM MAIS EMPRESAS DE ENERGIA SOLAR ATIVAS
- 1. SÃO PAULO
 - 2. MINAS GERAIS
 - 3. PARANÁ
 - 4. SANTA CATARINA
 - 5. RIO GRANDE DO SUL
 - 6. RIO DE JANEIRO

FONTE: www.portalsolar.com.br

Santa Catarina está evoluindo no que diz respeito ao assunto de energia fotovoltaica, por conta de todos os aumentos na conta de luz e o crescente consumo de combustíveis fósseis, o ramo de energia solar está crescendo, conseguindo conquistar o seu espaço. Hoje cidades como Florianópolis e Joinville, são algumas das cidades que estão investindo pesado em energia solar.

Em Florianópolis temos o projeto Megawatt da Eletrosul, que transformou a sua sede administrativa em um polo de energia fotovoltaica, até então o maior da América latina, esta usina pode produzir aproximadamente 1,2 giga watts-horas de energia solar por ano, suficiente para atender 540 residências em Florianópolis. Essa capacidade de geração vem das 4,2 mil placas instaladas, totalizando uma área de 8,3 mil metros quadrados.

Figura 6 - Eletrosul Florianópolis



FONTE: www.portalsolar.com.br

Já Blumenau, no estado de Santa Catarina, com uma população estimada de 343.715 habitantes, é a terceira cidade mais populosa do estado, com um território de 518.497. De clima quente e temperado tendo o mês de janeiro o mais quente do ano com média de temperatura 24.7 e no mês de julho o mais frio a temperatura média é 16.1, com grande incidência de radiação solar e um enorme potencial para este mercado que vem crescendo com alguns programas de incentivos como o oferecido pelo governo estadual de Santa Catarina favorece a vinda de novos investidores para a nossa cidade. Programa Catarinense de energia limpa, o SC+Energia, lançado em junho de 2015 pelo governo estadual e a federação das indústrias de Santa Catarina, ele reduz a burocracia para simplificar e agilizar projetos que incentivam a ascensão das tecnologias limpas do estado.

Hoje estamos poucos sistemas instalados aqui em Blumenau, onde 80% do público que pede orçamento são homens, apenas 20% são mulheres, com uma faixa etária onde 10% tem até 30 anos, 60% entre 31 e 50 anos, 20% 51 e 60 anos, e 10% acima de 60 anos.

A tendência é que este mercado cresça com as novas regras para produzir energia solar fotovoltaica. Segundo a ANEEL até 2024 cerca de 1,2 milhões de geradores de energia solar devem ser instalados em casas e empresas em todo o Brasil. E muito devido a constantes secas, crise de energia no setor elétrico tradicional, aumento da conta de luz e a demanda pela diversificação da matriz energética no país, o mercado de energia fotovoltaica teve crescimento recorde em 2015 e 2016,

com perspectiva de crescer 300% até 2024 segundo estimativas do governo, a tendência é que este mercado movimente R\$ 100 bi até 2030.

Conforme pesquisa que realizamos podemos citar os principais concorrentes diretos, que são empresas do mesmo segmento de geração de energia fotovoltaica e outras fontes alternativas que estão situadas em nossa região e competem com a SolarSou, como a Sonnen Energia é a principal empresa do Grupo SONNEN (Sonnen Energia, SolarFix, RR Consultoria e Solar Didactic), que possui uma rede de franquias e distribuidores, FluxoSolar, DomusSolar, GlobalEnergy e atua nos estados do RS e SC, a ATMG - Energia Renovável Balneário Camboriú atuando em todo o estado de SC, a WEG desenvolve e capacita integradores para instalação de sistemas residenciais e comerciais de pequeno porte, fornecendo kits completos de equipamentos, que são instalados e executados pelos próprios integradores e neste caso atua como parceira e fornecedora. No caso de instalações industriais, comerciais e usinas de grande porte, a WEG fornece uma solução completa de sistema fotovoltaico e tornando-se concorrente direta nestes potenciais clientes. A Rakia Soluções em Energia Solar é uma empresa de Brusque que atua no mercado, com foco na região Sul, a Prisma energia solar atendendo diretamente em todo o Estado de Santa Catarina e Paraná, A Tek Energy de Balneário Camboriú atuando principalmente no litoral.

Visando este mercado a SolarSou, que já opera desde o segundo semestre de 2015, praticando um preço similar ou até mesmo superior ao de seus concorrentes porém com o diferencial em serviços, suporte ao cliente, Know Hall, linhas de financiamentos diferenciadas BNDES e PRONAF, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário, em parceria com Associação de Energia Fotovoltaica (Absolar) e a Associação de Energia Eólica (Abeeólica), incluiu o Mais Alimentos, programa com linha de financiamentos do PRONAF para instalação de equipamentos para a produção de energias sustentáveis.

A SolarSou além de ser especializada na elaboração de projetos, vendas de equipamentos e instalação de sistemas de energias solar fotovoltaicas tem uma grande preocupação com o meio ambiente.

Sendo como mais um diferencial da SolarSou o envolvimento e participação constante em seminários, palestras, feiras, participação ativa na Associação Empresarial de Blumenau ACIB, tendo gerente de marketing comercial, como coordenador do Núcleo de Energias.

Oferece solução completa e personalizada para residências urbanas rurais, comércio, indústria e condomínios, considera as necessidades e realidade de cada cliente.

Desde a elaboração do projeto, vendas de componentes, instalação e manutenção dos sistemas de energia solar fotovoltaica conectados na rede.

Possibilitando a geração própria e sustentável de energia elétrica, resultando na diminuição nas suas faturas de energia, além de usar energia não só para finalidades básicas, mas para maior conforto e preocupação com a sustentabilidade.

Como normas a serem seguidas, temos a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). A ANEEL deu início às suas atividades em dezembro de 1997, sendo responsável por, regular a geração/produção de energia elétrica, distribuição, transmissão e comercialização de energia elétrica, fiscalizar, todos os serviços elétricos que serão executados, e isso deve acontecer de forma direta ou mediante convênios com órgãos estaduais, implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração de energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos, é responsável por estabelecer tarifas, extinguir as divergências, na esfera administrativa, entre os agentes e entre esses agentes e os consumidores, e promover as atividades de aprovação de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica, por delegação do Governo Federal.

Se tratando de normas técnicas, podemos contar com várias, para auxiliar na hora da venda e até no momento em que é solicitado o orçamento. São elas:

- Reservatórios térmicos para líquidos destinados a sistemas de energia solar - Determinação de desempenho térmico NBR10185 - MB2343 - Data 01/1988.
- Coletores solares planos líquidos - Determinação do rendimento térmico NBR10184 - MB2342 - Data 01/1988.
- Conversão fotovoltaica de energia solar NBR10899 - TB328 - Data 01/1988.
- Execução de instalações de sistemas de energia solar que utilizem coletores solares planos para aquecimento de água NBR12269 - NB1352 - Data 04/1992.
- Ensaio básicos climáticos e mecânicos - Ensaio Sa - Irradiação solar artificial ao nível do solo NBR10578 - MB451-II.Sa - Data 12/1988.
- Trocadores de calor NBR11696 - CB201 - Data 08/1991.
- Sistemas fotovoltaicos NBR11877 - EB2177 - Data 12/1991.
- Módulos fotovoltaicos NBR11876 - EB2176 - Data 04/1992.

- Exame de radiação solar artificial ao nível do solo - Ensaios básicos climáticos e mecânicos - Ensaio Sa NBR10577 - NB1156 - Data 12/1988.
- Dispositivos fotovoltaicos - Simulador solar - Requisitos de desempenho NBR11879 - EB2179 - Data 12/1991.
- Módulos fotovoltaicos - Determinação de características fotoelétricas NBR12136 - MB3477 - Data 12/1991.
- Sistemas fotovoltaicos NBR11704 - CB209 - Data 11/1991.

A SolarSou é uma empresa consistente e consciente dos seus desafios, ciente do seu dever com a sustentabilidade sempre procura o melhor para ambos os lados. Compromete-se a reconhecer os principais fatores críticos para o seu sucesso e assegurar a sua eficaz gestão com o objetivo de estar sempre competitiva no mercado.

Pretendemos oferecer soluções completas e personalizadas, sempre buscando alcançar a real satisfação do seu cliente, e com isso suprir a sua necessidade, sempre buscando instrumentos para estimular, e potencializar a melhoria contínua. Assegurar o cumprimento da legislação e regulamentação vigente, em particular a relativa aos produtos e serviços.

Além disso, a SolarSou busca ser o destaque a nível nacional, buscando sempre contribuir com a qualidade de vida das pessoas, e da sociedade, lutando para o seu enriquecimento.

Conforme o livro "CompetitiveStrategy" (Estratégia Competitiva) 1980, Michael Porter, descreveu a estratégia competitiva como ações ofensivas e defensivas de uma empresa para criar uma posição sustentável, ações que são uma resposta às cinco forças competitivas que o autor indicou como determinantes da natureza e grau de competição que cerca uma empresa. Identificando três estratégias genéricas que usadas em conjunto ou separadamente podem gerar uma posição sustentável no longo prazo.

A primeira é a competitiva de custo, centrando os esforços na busca da eficiência produtiva para conseguir um preço mais atrativo aos consumidores.

A segunda opção pela estratégia competitiva faz com que a empresa invista pesado em imagem, tecnologia, assistência técnica, distribuição, pesquisa e desenvolvimento, recursos humanos, pesquisa de mercado e qualidade, com a finalidade de criar diferenciais para o consumidor.

E por fim a estratégia competitiva de foco, escolhendo um alvo restrito, em que a empresa atende necessidades específicas de um determinado grupo, dessa forma, a empresa pode oferecer algo considerado único pelos seus clientes e com um melhor valor agregado.

9.1 Cinco Forças De Porter

Quadro 1 - 5 Forças de Porter

Força	Importância	Comentário
Poder de negociação dos fornecedores	Alta	Este fator tem grande impacto sobre a atividade da <i>SolarSou</i> , pois a empresa não tem estoque de materiais fazendo a compra conforme a negociação de projetos com seus clientes. Sendo assim mantém parceria com fornecedores e fabricantes diferentes, a fim de evitar variações de preços muito grandes bem como de qualidade de material.
Poder de negociação dos clientes	Moderada	O preço não é fator decisivo para a compra do projeto. Quem quer fazer uma instalação de sistema de placas fotovoltaicas para mini geração de energia é alguém que está disposto a investir numa opção de energia alternativa a da rede normal e está preocupado em usar a energia não só para finalidades básicas, mas para maior conforto. É alguém que também se preocupa com sustentabilidade além de status e valorização de suas propriedades.

Ameaça de novos entrantes	Alta	O mercado de mini geração distribuída de energia fotovoltaica está em crescimento, desde 2012, quando foi regulamentada o mercado vem demonstrando grande entrada de novas empresas no setor e projeta um grande crescimento nos próximos anos. A SolarSou busca se aperfeiçoar em qualidade e atendimento a fim de garantir sua parcela de mercado, por meio de serviços diferenciados e personalizável as necessidades de seus clientes além de manter excelência em assistência técnica.
Ameaça de produtos substitutos	Baixa	Os substitutos são caros e nem sempre estão ao alcance dos consumidores e nosso público alvo. São soluções a serem comercializadas pela empresa é que se mostram substitutas ao abastecimento de energia pela rede elétrica comum.
Rivalidade entre concorrentes	Baixa	Existem somente quatro empresas na região do Vale do Itajaí prestando o mesmo tipo de serviço, e o mercado está em desenvolvimento. Os preços são bastante semelhantes entre si.

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

9.2 Organograma e Descrição de Cargos da Organização

Figura 7 - Organograma



FONTE: Elaborado pelos autores (2017)

Diretora

Dirige, planeja, organiza e controla as atividades de diversas áreas da empresa, utilizando políticas de gestão organizacional. Desenvolve planejamento estratégico, identifica oportunidades, avalia a possibilidade de novos investimentos.

Gerente de Marketing

Desenvolve estratégias de marketing, planeja e define campanhas voltadas ao segmento.

Gerente Comercial

Gerencia estratégias de vendas, participa do planejamento de vendas, com objetivo desenvolver novos negócios. Acompanha o desempenho da equipe.

Assistente Financeiro

Gerencia informações de fluxo de caixa, contas a pagar e receber. Desenvolve planejamento financeiro elaborando planos para melhoria do financeiro da empresa.

Gerente de Compras

Gerencia atividades de compras, realizando orçamentos, controle de custos. Efetua fechamento de pedidos.

Auxiliar Administrativo

Auxilia na área de arquivo de documentos, digitação, correspondência e serviços internos.

Gestor de Obras

Planeja a implantação dos projetos nas obras. Gerencia o desempenho das obras, orienta e monitora propondo melhoria nos processos.

Engenheiro Elétrico

Elabora, executa e orienta projetos de engenharia, nas áreas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

Estagiário

Acompanha e auxilia a execução de projetos.

9.3 Práticas de Seleção, Treinamento, Desenvolvimento e Avaliação do Desempenho

Seleção

A seleção na empresa SolarSou ocorre de forma direta, a contratação vem por meio de indicação e competências difíceis de se achar no mercado, por ser um ramo ainda pouco explorado. Na Seleção é avaliado os conhecimentos, competências e habilidades, onde possa se extrair o máximo de informação necessária para efetuar a escolha correta.

Conforme Chiavenato (1994), em todo processo seletivo, a entrevista pessoal é a técnica de seleção que mais influencia a decisão final a respeito do aproveitamento ou não de um candidato a emprego. A entrevista de seleção deve ser conduzida com bastante habilidade e tato, a fim de que possa realmente produzir os resultados esperados.

Vieira (1994), analisa que a seleção por competência além de especificar de forma clara os indicadores comportamentais do perfil, permite ao profissional planejar as etapas do processo com base em informações objetivas, facilitando a avaliação dos pontos de excelência e insuficiência de cada candidato.

Treinamento

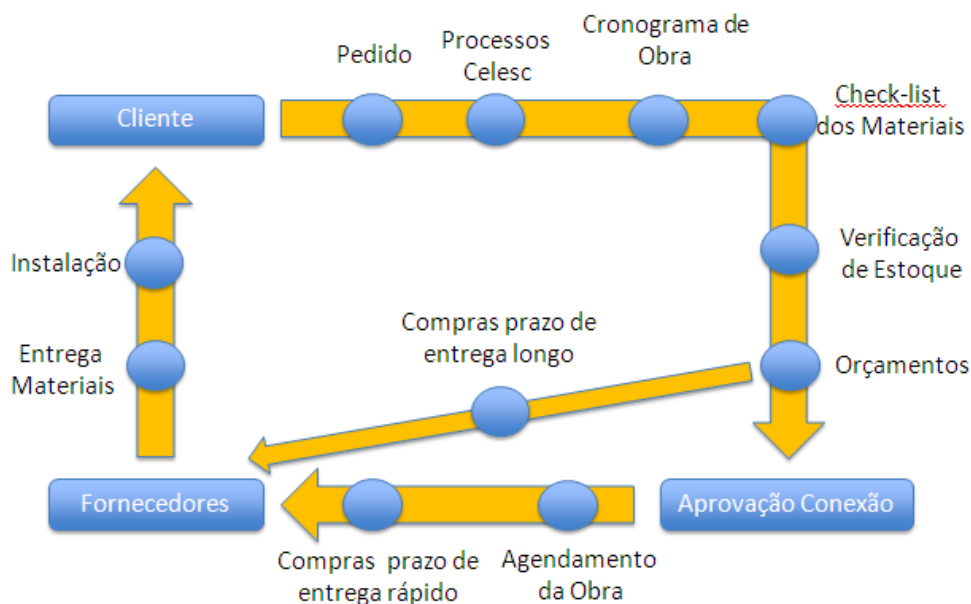
A tecnologia de painéis fotovoltaicos está em constante mudança, por isso é extremamente fundamental a capacitação de seus profissionais do ramo de Energia Fotovoltaica a fim de oferecer as melhores soluções e condições ao cliente. O Treinamento em si, será a capacitação dos todos os profissionais, a fim de atingir máximo rendimento para a organização.

Desenvolvimento e Avaliação do Desempenho

Será executada a análise de desempenho do funcionário e da verificação das demandas de negócios, a fim de conseguir filtrar os pontos positivos e negativos, onde possam estar melhorando a atividade ou processo a ser executado, assim acompanhando o desenvolvimento do colaborador na organização.

10 FLUXOGRAMA DO MACROPROCESSO DE PRODUÇÃO

Figura 8 - Fluxograma de produção



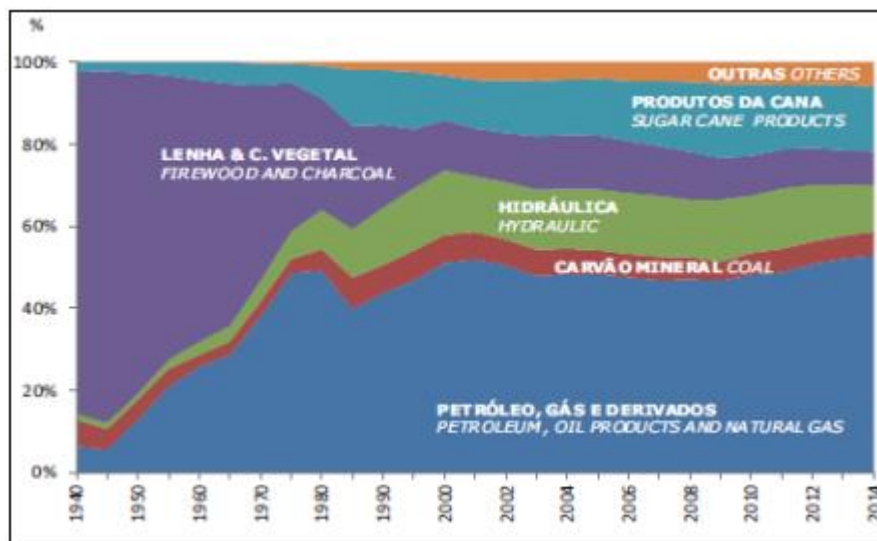
FONTE: Elaborado pelos autores (2017)

10.1 Cadeia de Suprimentos de Logística

A gestão de cadeias de suprimentos de energia fotovoltaica, tem sido o motivo de inúmeros estudos e pesquisas no mundo empresarial, governamental e acadêmico nos últimos tempos, pois os padrões dos dias de hoje na produção e consumo de energia da sociedade, baseados, essencialmente, em fontes fósseis não renováveis, tem gerado diversos prejuízos ao planeta. É necessário que esse padrão seja alterado, e que seja estimulado o desenvolvimento de geração de energias renováveis de modo sustentável.

Segundo dados do Balanço Energético Nacional (2015) elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) do Ministério de Minas e Energia, documento que contabiliza o consumo de energia no país, bem como dos processos de conversão de produtos energéticos e de comércio exterior, a oferta interna de energia primária nos últimos setenta e cinco anos mudou significativamente, conforme mostra no gráfico a seguir:

Gráfico 1 - Balanço nacional energético



Fonte: Balanço Energético Nacional – EPE, 2015

FONTE: Produção de energia primária no Brasil (1940 à 2014)

O gráfico mostra uma expressiva diminuição da produção/consumo de fontes de energia não renováveis entre os anos de 1940 a 1980 (eram as principais fontes de energia da época), dando destaque para o carvão vegetal, seguido pelo carvão mineral e pelo petróleo, gás natural e derivados, os três últimos em razão da crise mundial do petróleo que ocorreu na década de 1970. Já a partir dos anos de 1980, mesmo o petróleo, gás e derivados mantêm-se como principais no quesito geração de energia em nosso país, é possível notar que houve uma diminuição na produção e no consumo de energia de outras fontes não renováveis e a crescente na demanda de energia renovável, ressaltando as fontes hidráulicas, derivados da cana de açúcar e outras fontes (especialmente eólica e energia fotovoltaica)

10.2 Cadeia Logística

Localização

A SolarSou tem sua empresa sediada na rua das Missões, 285 no bairro Ponta Aguda em Blumenau, Santa Catarina. A estrutura composta por escritório e almoxarifado para materiais de projetos e outros.

Estoque e Compras

A SolarSou trabalha com o sistema de estoque puxado, o pedido de compras só será autorizado e efetuado após o fechamento do negócio com o cliente. Os materiais recebidos dos fornecedores ficaram armazenados no almoxarifado na sede da empresa até a conclusão do projeto.

Transporte

A empresa utiliza o transporte terceirizado, efetuada por Stakeholders de confiança, e cadastrados para a entrega dos materiais nos locais dos projetos em execução dos sistemas de micro geração. A despesa do transporte dos materiais já está embutida na proposta comercial, pois cada obra será realizada em locais diferentes.

Desenvolvimento de pedidos

Os pedidos seguiram a ordem pré-definida conforme abaixo:

1) Recebimento de orçamento: os clientes que buscam, informações para adquirir o sistema de geração de energia fotovoltaica, realizam orçamento inicial preenchendo formulário de informações diretamente no site da empresa e/ou na própria sede da empresa além da visita de nossos consultores

2) Inspeção no local da instalação: o local onde será instalado o sistema de micro geração será visitado para que possa ser realizado a avaliação, para coleta de dados da estrutura já existente para viabilizar materiais para a estrutura necessária como, suporte para a fixação, espaço físico (telhado, lajes, terrenos, posição em relação ao sol área para a instalação do inversor e demais acessórios do sistema para a geração de energia fotovoltaica.

3) Apresentação da proposta: com a análise de todos os dados pela equipe da SolarSou, será avaliada, preparada e entregue para o cliente. Nesta proposta irá constar todos os valores de materiais e os serviços voltados para a instalação, apresentando os prazos de instalação, aspectos técnicos, projeto, informações de assistência técnica etc. O cliente terá todas as informações referente a compensação de energia, onde será explicado, que quando produzido energia excedente essa mesma será lançada para a rede de distribuição, procedimento para regularização e acesso a rede e tributação. Caso seja aprovado o projeto, será obrigação do cliente

possuir crédito necessário para o pagamento do serviço, sendo faturado somente após a conclusão do mesmo.

4) Pedidos de materiais aos fornecedores: com a aprovação da proposta, serão colocados exatamente as quantidades necessárias para cada projeto. Como são diversos fornecedores, é estimado um prazo de atendimento mais longo, chegando no máximo a 15 dias.

5) Viabilização junto a concessionária de energia: para sistemas grid-tie, a equipe SolarSou dará apoio para que o cliente consiga a solicitação do acesso à rede distribuidora, seguindo os procedimentos da concessionária de energia local.

6) Instalação: com a chegada dos materiais, será feito a instalação do sistema de micro geração de energia na data e horário agendado, a duração do serviço de instalação irá durar em média de três a cinco dias.

7) Liberação para o uso do consumidor: com o sistema já instalado e com os testes já realizados, será liberado para o uso do consumidor.

8) Manutenções: Será feito conforme a solicitação do cliente as manutenções preventivas ou corretivas do sistema de micro geração.

Será utilizado por nossa empresa um sistema de gestão, onde irá fazer a abertura de ordem de serviço, onde irá constar todas as informações deste projeto e também será feita por ele a gestão. E para o controle financeiro e fiscal será utilizado outro sistema.

O prazo médio para a negociação e liberação do sistema é de 30 dias.

11 PLANO DE MARKETING

11.1 Análise Swot

O quadro a seguir, apresenta a matriz SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats) da empresa Solarsou:

Quadro 2 - Análise SWOT

<p style="text-align: center;"><u>FORÇA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inovação tecnológica • Tecnologia avançada • Localização adequada • Ganhos de imagem e sustentabilidade • Equipamento resistentes ao clima regional • Atendimento diferenciado • KnowHow 	<p style="text-align: center;"><u>OPORTUNIDADE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Novos mercados e produtos potenciais • Novas Tecnologias • Proposta inovadora • Produção e venda de energia como pessoa física • Mercado inovador • Pouca concorrência • Sustentabilidade
<p style="text-align: center;"><u>FRAQUEZA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto custo • Investimento ao longo prazo (falta de cultura) • Falta de conhecimento da população • Falta de incentivo governamental • Necessidade de mão de obra especializada 	<p style="text-align: center;"><u>AMEAÇA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crescimento lento no mercado • Instabilidade do Dólar • Novos Concorrentes • Crise econômica • Dependência solar • Novos entrantes: kits de instalação própria

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

11.2 Análise FCS

Quadro 3 - Análise FCS

FCS	SolarSur	Domus Solar	Fluxo Solar	Engy
Prazo de Entrega	3	3	2	2
Marca	3	4	2	1
Matéria-prima	4	4	4	4
Preço	3	3	3	3
Prazo de Pagamento	4	4	3	3
Garantia	4	4	4	4
Atendimento ao Cliente	4	4	3	3

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

SolarSou

A SolarSou é uma empresa especializada em elaboração de projetos, venda de equipamentos e instalação de sistemas de energia solar fotovoltaica.

Oferece soluções completas e personalizadas para residências, comércio e indústria, considerando as necessidades e a realidade de cada cliente, desde a elaboração do projeto e venda dos componentes, até a instalação e manutenção dos sistemas de energia solar fotovoltaica conectados à rede com 400 módulos fotovoltaicas instaladas.

Domus Solar

A Domus Solar oferece solução completa na área solar fotovoltaica, com ampla gama de serviços técnicos que incluem, análise financeira, planejamento, gestão de sinistros, peças para reposição etc. Atuando em todo estado de SC com 403 módulos fotovoltaica instalada.

Fluxo Solar

A Fluxo Solar desenvolve todo projeto desde a visita técnica especializada e estudo inicial até a aquisição de equipamentos, instalação e manutenção dos sistemas. Atuando desde 2016, e não dispõe informações dos sistemas instalados

Engy

É uma empresa familiar fundada em 13 de março de 2017 com o objetivo de movimentar o comércio e a prestação serviços de instalação de sistemas de geração de energia fotovoltaica. Mateus e Marcos Antonio Furlan, filho e pai, após 31 anos decidiram juntar seus computadores, suas ideias e experiências para ciberneticamente conduzirem um projeto empresarial juntos. Não dispõe informação de sistemas instalados.

Prazo de entrega

SolarSou e Domus tem uma relação melhor e um bom prazo de entrega de seus fornecedores e compradores, em comparação com a Fluxo Solar e Engy.

Marca

A Domus Solar se destaca por utilizar mais canais de mídias sociais e trabalha bastante sua divulgação. A SolarSou vem atuando no mesmo conceito da Domus Solar, porém com menos consistência em mídias sociais. As demais empresas Fluxo Solar e Engy são recentes no mercado.

Matéria prima e Preço

Nestes quesitos, todas se assemelham, pois utilizam matéria prima importada, de qualidade e preço similar, por estes fatores se enquadram no mesmo nível.

Prazo de Pagamento

No caso da SolarSou e Domus, por ter mais sistemas instalados, possuem um ótimo poder de barganha com fornecedores e compradores, sendo que a Fluxo Solar e Engy, por serem novas no mercado, não possuem um bom prazo de pagamento.

Garantia

Todos possuem garantias similares, pois utilizam matéria prima importada.

Atendimento ao cliente

Possuem o atendimento ao cliente similar, porém pôr a SolarSou e Domus terem mais tempo de mercado, tem melhor relação com o cliente já fidelizado e possuem a quantidade de sistemas instaladas praticamente idênticas, já a Fluxo Solar e Engy por serem novas no mercado não apresentaram dados para comparação e avaliação dos clientes.

11.3 Branding – Conceito e definição

Figura 9 - Logomarca




FONTE: www.solarsou.com.br

A marca foi inspirada pelo sol e formada por painéis solares e suas sombras. A marca SolarSou é sinônimo de uma empresa dinâmica e inovadora. Empresa especializada na instalação de sistemas fotovoltaicos, para a geração de energia elétrica limpa em residências e empresas. Trazendo para seus clientes soluções completas na área de energia fotovoltaica.

Sendo a empresa pioneira em energia Fotovoltaica na região de Blumenau, a SolarSou elabora projetos, vende equipamentos e realiza a instalação e manutenção dos sistemas de energia solar fotovoltaica conectados à rede para residências, comércio e indústria.

Figura 10 - Guia básico de marca

Nº do Processo: **909088632**



Titular: SOLARSOU Soluções em Energia LTDA - ME
 Marca: SOLARSOU
 Procurador: NÃO DEFINIDO
 Data do Depósito: 10/03/2015
 Data da Concessão: 01/08/2017
 Situação: Registro de marca em vigor **Vigência: 01/08/2027**
 Apresentação: Mista
 Classe Nice: NCL(10) 37
 Natureza: De Serviço
 Especificação: Instalação e reparo de aparelhos elétricos - [Informação em]...

Prazos para a Prorrogação
 Início do Prazo Ordinário: 02/08/2026
 Fim do Prazo Ordinário: 01/08/2027
 Início do Prazo Extraordinário: 02/08/2027
 Fim do Prazo Extraordinário: 01/02/2028

CFE(4):1.3.15 ; 26.7.25 ; 29.1.12 ; 1.1.13

Petições ?							
Pgo	Protocolo	Data	Img	Serviço	Cliente	Delivery	Data
✓	800170222436	07/07/2017	-	372	SOLARSOU SOLUÇÕES EM ENERGIA LTDA - ME		-
✓	850150047659	10/03/2015	-	389	SOLARSOU SOLUÇÕES EM ENERGIA LTDA - ME		-

Publicações ?			
RPI	Data RPI	Despacho	Complemento do Despacho
2430	01/08/2017	Concessão de registro	
2423	13/06/2017	Deferimento do pedido	
2309	07/04/2015	Publicação de pedido de registro para oposição (exame formal concluído)	

Dados atualizados até 19/09/2017 - Nº da Revista: 2437

FONTE: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/marcas/guia-basico-de-marca>

11.3.1 Visão

Oferecer soluções completas para a geração energia solar fotovoltaica, satisfazendo as necessidades dos clientes, buscando a qualidade e visando a sustentabilidade.

11.3.2 Missão

Ser referência em soluções energéticas completas, para a geração de energia solar, contribuindo com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da sociedade.

11.3.3 Valores

Excelência

Tudo o que fazemos é para surpreender e superar as expectativas de todos os que se envolvem com a nossa empresa, buscando a melhor experiência de nossos clientes e colaboradores. Buscamos a alta performance em todos os nossos processos, baseando nossas ações em métricas claras.

Cooperação

Acreditamos que pessoas felizes trabalhando em equipe causam um impacto maior.

Cada opinião é importante, todos são iguais e tem algo a ensinar.

Comprometimento

Nosso comprometimento e entusiasmo são reflexos de nossa paixão pela construção de um mundo melhor e responsabilidade em honrar os nossos compromissos.

Transparência

Integridade e honestidade são fundamentais em nossa empresa e norteiam todas as nossas ações.

Inovação

Somos apaixonados por inovação e pela busca contínua de conhecimento. Estamos preparados para as mudanças.

Sustentabilidade

A sustentabilidade da empresa e do planeta é imprescindível, sem ela não existiremos.

Figura 11 - A empresa - Site

EMPRESA SISTEMA FOTOVOLTAICO PROJETOS COMO FUNCIONA BLOG (47) 99218.3968 ORÇAMENTO GRATIS

SOLARSOU
ENERGIA FOTOVOLTAICA

FAÇA SEU ORÇAMENTO GRATUITO

A EMPRESA
Especializada na instalação de sistemas fotovoltaicos, para a geração de energia elétrica limpa em residências e empresas.

Geração própria de energia limpa e sustentável

Soluções personalizadas para as necessidades de cada cliente

Produtos e serviços com o mais alto padrão de qualidade

FONTE: www.solarsou.com.br

12 ESTRUTURA MIX MARKETING

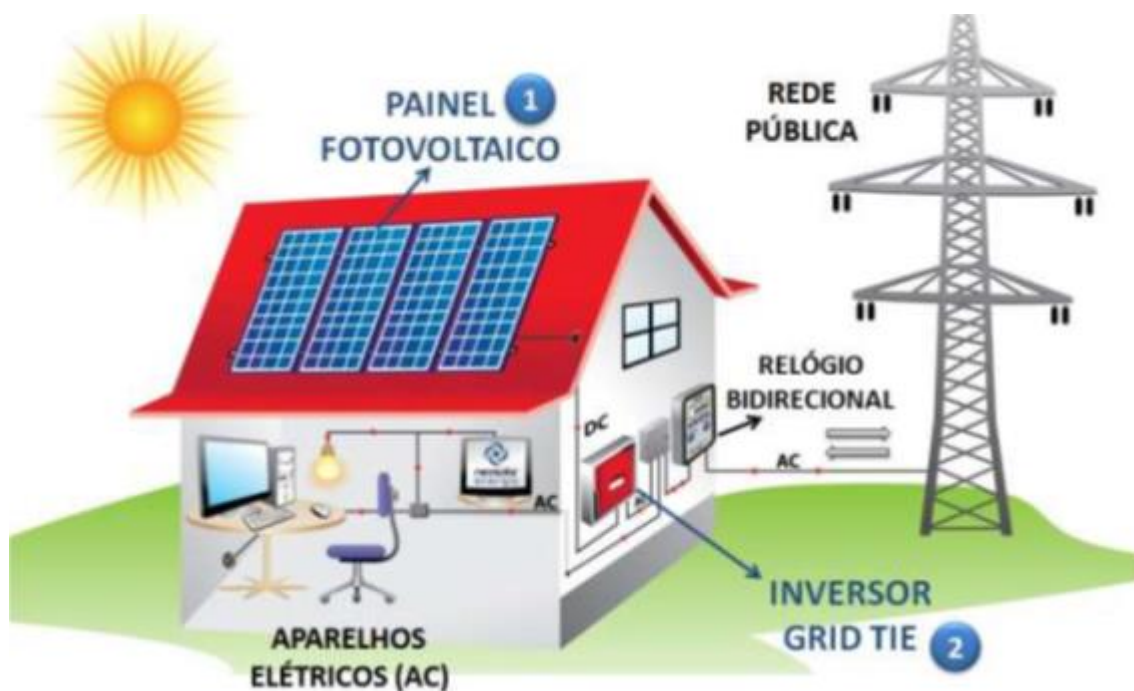
12.1 Produto

Os serviços prestados pela SolarSou é o projeto de dimensionamento e instalação de unidades de micro geração de energia elétrica através de captação em painéis fotovoltaicos. A empresa dará apoio ao cliente no que se refere à autorização dos sistemas pela concessionária de energia local. Após a instalação, serão disponibilizados serviços de assistência técnica para manutenção preventiva e corretiva do sistema.

O produto utilizado e vendido pela SolarSou é um sistema de micro geração de energia elétrica, que ocorre por meio de captação em painéis fotovoltaicos da seguinte forma:

Sistema Grid-tie: é conectado à rede elétrica comum para lançar a energia elétrica excedentes, ou seja, que deixa de ser consumida no momento de sua obtenção. O sistema grid-tie precisa dos seguintes equipamentos para funcionamento: painéis fotovoltaicos, que farão a captação da luz do sol; inversor, que converte a corrente contínua em corrente alternada, um relógio bidirecional, que tanto traz energia da rede comum quanto lança energia na mesma e cabos. A seguinte imagem mostra a ilustração de um sistema grid-tie:

Figura 12 - Sistema solar conectado à rede elétrica comum (grid-tie)



FONTE: Neosolar Energia

12.2 Praça

Para adquirir orçamentos e contratar serviços da SolarSou, o cliente poderá solicitar entrar em contato pela internet, telefone, por E-Mail ou visitando o escritório da empresa. A discussão do projeto bem como aprovação final, que ainda segue pela CELESC e assinatura do contrato deverá ser realizada no escritório da empresa ou na residência, em qual será instalado o sistema.

A venda ocorre das seguintes formas:

Indicação

Faz indicação para um novo comprador, acompanha o vendedor a nova venda.

Representantes

Realiza visita aos clientes para apresentação do produto e finalização da venda. Acompanha o cliente no pós-venda. Observa tendências de mercado, a fim de identificar novas oportunidades.

Vendedores Internos

Realiza o atendimento ao cliente, negocia condições de pagamentos. Auxilia os clientes na escolha e demonstra o funcionamento.

12.3 Preço

A tabela de preços praticados pela SolarSou será similar ou uma pouco mais elevada aos da concorrência da região. O custo depende da quantidade de placas e de qual inversor será utilizado na instalação. A empresa dará sempre apoio profissional e de alta qualidade ao seu cliente, tornando assim um investimento ainda mais elevado. A imagem a seguir demonstra um orçamento calculado com a média de kw/h (350 kw/h) consumido pelo brasileiro.

Figura 13 - Orçamento

ORÇAMENTO

É muito simples, e você não precisa pagar nada por isso. Apenas escolha o tipo do seu ramo e coloque o estado, a cidade onde você mora, ou uma cidade próxima à você e o seu consumo mensal de energia. Esse valor está presente na sua fatura, caso você não saiba como achar, temos um exemplo par você, é só clicar aqui.

RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL
--------------------	-----------	------------

Gabriela Harth	Blumenau
gabiharth [REDACTED]	<input checked="" type="radio"/> Consumo em kWh por mês <input type="radio"/> Valor da fatura por mês
(47) 9964 [REDACTED]	350 kWh

ENVIAR >

FONTE: <http://solarsou.com.br/orcamento>

Figura 14 - Resultado de orçamento

Resultados		
Quantidade de módulos	13 un	de 265 Watts
Tamanho do sistema	3,44 kWh	(quilowatt)
Área a ser ocupada	22,10 m²	metros quadrados aprox.
Preço	R\$ 19470,4 até R\$ 20605,6	aproximadamente
Você vai economizar	R\$ 2589,16	por ano, aprox.
Retorno financeiro	De 4,94 à 6,44 anos	aproximadamente

Observações:

Os valores a cima podem variar, para mais ou menos, de acordo com o tipo de instalação. O que pode influenciar sua complexidade é a altura do telhado, distância, rede local, etc. O cálculo de produção de energia baseia-se na radiação solar da região selecionada. Diversos fatores como inclinação dos painéis fotovoltaicos, sombras ou outro tipo de interferência podem influenciar na produção de energia do seu sistema.

Solicite uma visita

A SOLARSOU tem uma equipe preparada para analisar o local onde vai ser instalado o sistema solar. Para que você tenha maior segurança e precisão no seu orçamento e uma opinião mais concreta de especialistas solicite uma visita de nossa equipe. Iremos analisar as condições do seu imóvel e vamos lhe dar as orientações certas para que você tenha o melhor serviço.

FONTE: <http://solarsou.com.br/orcamento>

12.4 Promoção

Para divulgação de seus serviços e produtos, os próprios funcionários da SolarSou utilizam as seguintes ferramentas:

- Website (www.solarsou.com.br);
- Marketing digital (Mídia social como Facebook);
- Revistas, portais E jornais locais;
- Escritórios de engenharia e arquitetura;
- Participação em feiras e congressos de energia e construção;
- Realização de palestras em eventos dos segmentos e do público alvo

consumidor.

O seguinte folder foi criado pelo grupo para divulgação da empresa:

Figura 15 - Resultado de orçamento



SOLARSOU

ENERGIA FOTOVOLTAICA
www.solarsou.com.br

**Faça seu orçamento grátis
e escolha a sua melhor
forma de financiamento**

 Valorização do imóvel
com o sistema

 Responsabilidade social
e ambiental

 Redução da fatura de
energia limpa

 Solarsou

 www.solarsou.com.br

 (47) 3053-2630

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

12.5 Orçamento para Divulgação

As seguintes ferramentas utilizadas para divulgação da empresa são:

Rádio CBN

Programação das 12 às 13 horas

Total inserções

1 citação por dia 5', totalizando 30 por mês

Investimento mensal R\$ 950,00

FACEBOOK

Atualização pelos próprios funcionários sem custo extra.

12.6 Feiras e Eventos

Intersolar South America – São Paulo/SP

Congresso Brasileiro de Energia Solar – Gramado/RS

FENAHABIT – Blumenau/SC

13. METAS

O quadro a seguir apresenta a matriz 5W2H, sendo objetivos gerais e para diversas áreas da empresa a curto e longo prazo:

Quadro 4 - 5W2H

O que será feito?	Porque será feito?	Onde será feito?	Quando será feito?	Quem fará?	Como será feito?	Quanto custará fazer?
Campanhas sobre o uso de energia elétrica	Conscientização do uso eficiente	Faculdade SENAC	Imediato	Instrutores da SolarSou e professores do Senac	Semana acadêmica, utilizando material ilustrativo	Custo mínimo
Encontro abordando Energia renováveis	Divulgar as formas de geração de energias alternativas	Faculdade SENAC	Após campanha sobre uso eficiente	Instrutores da SolarSou e professores do Senac	Semana acadêmica, utilizando material ilustrativo	Custo mínimo
Melhoria de vendas	Pequena quantidade de vendas mensal	Empresa SolarSou	Imediato	Gerente Comercial e vendedor fixo	Treinamento via Workshops	R\$ 700,00 - 950,00 por WS
Personalização no acompanhamento de clientes	Melhoria no atendimento	Empresa SolarSou	Após/durante e treinamento de vendedores	Vendedores fixos	Personalizando o relacionamento com cliente no pré e pós-vendas	Custo mínimo
Melhoria na divulgação da empresa	Para aumentar a popularidade na região	Centro de Blumenau e BRs	Imediato	Marketing / Comercial	Pesquisar novos modais de divulgação - Outdoor e folder	R\$ 250,00 - 700,00 mensal
Quiosque para pré-vendas e divulgação do produto	Aumento de chance de vendas	Shoppings em Florianópolis e Curitiba	1º Semestre de 2018	Marketing / Comercial e vendedor	Mini campanhas acompanhando eventos de construtoras	Aluguel de Quiosque no Shopping

FONTE: Elaborada pelos autores (2017)

14 PLANO FINANCEIRO

14.1 Custo Matéria Prima

14.1.1 Sistema de Energia Solar Fotovoltaico - Indaial

Sistema de Energia Solar Fotovoltaico instalado em Residência, em Indaial /Santa Catarina

Potência Instalada: 1,62kWp

Quantidade Módulos: 6

Potência do Módulo: 270W

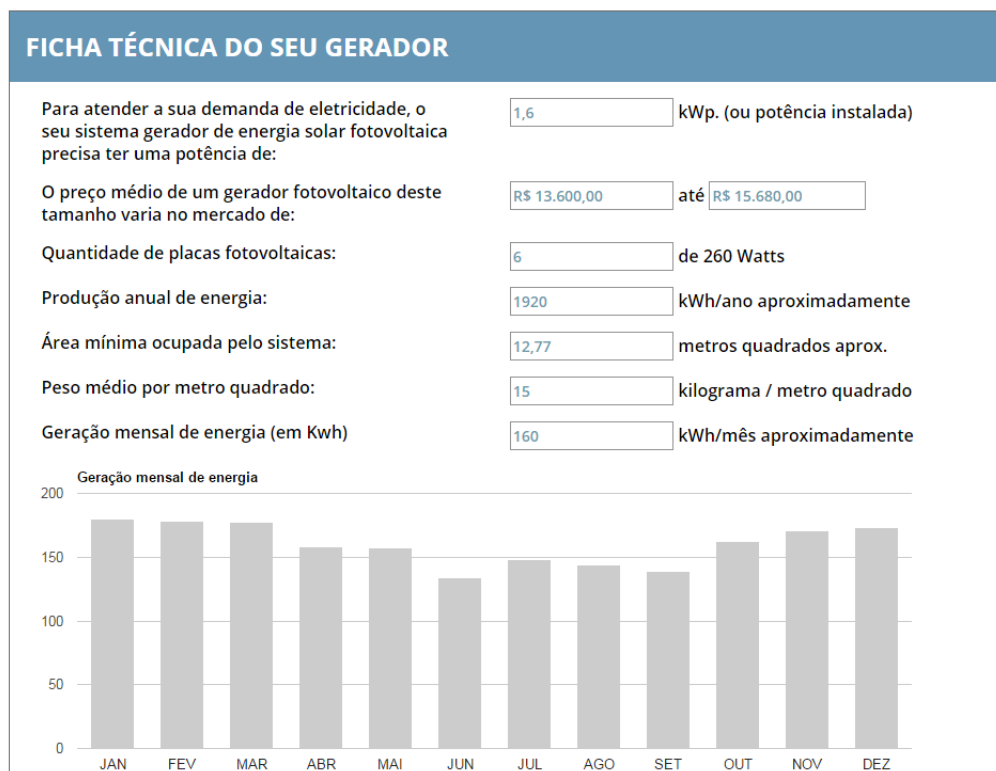
Geração de Energia Solar Fotovoltaica desde janeiro/2017

Figura 16 - Trabalho realizado pela empresa



FONTE: Solarsou.com.br/cases

Figura 17 -Ficha técnica do gerador



FONTE: portalsolar.com.br/orcamento

6 placas 270 W (6 x 410,00 = 2.460,00)

Inversor = 4.120,00

Suporte fixação (6 x 45,00 = 270,00)

Preço médio: **Cliente** = 13.600,00 - 15.680,00

Empresa = 6.850,00

14.1.2 -Sistema de Energia Solar Fotovoltaico - Blumenau 18/08/2017

Sistema de Energia Solar Fotovoltaico instalado em Residência, em Blumenau /Santa Catarina

Potência Instalada: 38,4kWp

Quantidade Módulos: 120

Potência do Módulo: 320W

Geração de Energia Solar Fotovoltaica desde julho/2017

Figura 18 - Trabalho realizado pela empresa



FONTE: Solarsou.com.br/cases

120 placas 320 W (120 x 504,00 = 60.480,00)

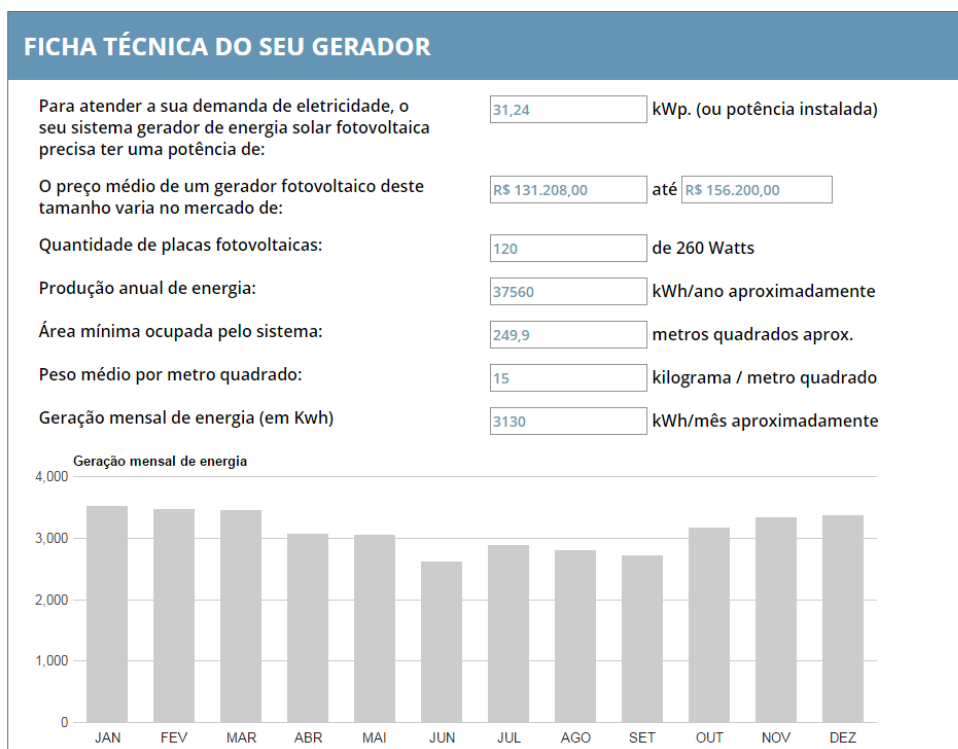
Inversor = 9500,00

Suporte fixação (120 x 45,00 = 5.400,00)

Preço médio: **Cliente** = 131.208,00 - 156.200,00

Empresa = 75.380,00

Figura 19 - Ficha técnica do gerador



FONTE: portalsolar.com.br/orçamento

15 PRESTAÇÃO DE CONTAS

15.1 Necessidade de Pessoas

Tabela 1 - Necessidade de pessoas

Função	Trabalho para ser executado	Número de pessoas necessárias	Qualificação desejada	Tipo de colaborador
Diretor	Direção	1	Superior	Sócio
Gerente/comercial	Gestão	1	Superior	Sócio
Gerente/engenheiro	Projeto	1	Superior	Sócio
Assistente Financeiro	Financeiro	1	Técnico	Administrativo
Auxiliar Administrativo	Aux. Adm	1	Médio	Administrativo
Estagiário	Auxiliar Geral	1	Superior Incompleto	Administrativo

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.2 Investimento Inicial

Tabela 2 - Investimento inicial

Investimento	Quantidade	Valor unitário	Valor final
mesas escritorio	4	R\$ 350,00	R\$ 1.400,00
cadeiras escritorio	10	R\$ 200,00	R\$ 2.000,00
mesa reunião	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00
armário arquivo	1	R\$ 600,00	R\$ 600,00
estante de aço	2	R\$ 220,00	R\$ 440,00
bebedouro	1	R\$ 280,00	R\$ 280,00
nootbook	3	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
PC	2	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
impressora	2	R\$ 400,00	R\$ 800,00
telefone sem fio	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00
celular	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
projektor	1	R\$ 1.300,00	R\$ 1.300,00
condicionador de ar	2	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
kit ferramentas	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Investimento inicial			R\$ 25.420,00

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.3 Estimativa De Faturamento Mensal Da Empresa Receita Bruta

Tabela 3 - Estimativa de faturamento mensal da empresa receita bruta

Produto ou serviço	Quantidade (Estimativa de Venda)	Preço de venda unitário	Faturamento
serviço	4	R\$ 18.700,00	R\$ 74.800,00
Receita bruta			R\$ 74.800,00

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.4 Custos De Comercialização

Receita Bruta: R\$ 74.800,00

Tabela 4 - Custos de comercialização

Descrição	%	Custo total
SIMPLES	7,60	R\$ 5.684,80
IRPJ		R\$ 0,00
PIS		R\$ 0,00
COFINS		R\$ 0,00
CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido		R\$ 0,00
Total dos Impostos Federais		R\$ 5.684,80

Descrição	%	Custo total
ICMS - Imposto sobre Circulação de % Mercadorias e Serviços	17,00	R\$ 12.716,00
ISS - Imposto sobre Serviços		R\$ 0,00
Total dos Impostos Estaduais		R\$ 12.716,00
Total dos Impostos		R\$ 18.400,80

Descrição	%	Custo total
Comissões		R\$ 0,00
Propaganda		R\$ 0,00
Taxa de administração do cartão de crédito		R\$ 0,00
Total dos gastos com vendas		R\$ 0,00
Custo de comercialização		R\$ 18.400,80

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.5 Custos Dos Materiais

Tabela 5 - Custos dos materiais

Produto ou serviço	Quantidade (Estimativa de Venda)	Custo unitário de fabricação ou aquisição	CMD/CMV
serviço	4	R\$ 7.325,00	29.300
Custo com material ou mercadoria			R\$ 29.300,00

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.6 Custos com mão de obra

Tabela 6 - Custos com mão de obra

Função	Número de pessoas necessárias	Salário mensal	% de encargos sociais	Custos dos encargos sociais	Total
diretor	1	R\$ 1.870,00			R\$ 1.870,00
gerente/comercial	1	R\$ 1.870,00			R\$ 1.870,00
gerente/engenheiro	1	R\$ 1.870,00			R\$ 1.870,00
assistente financeiro	1	R\$ 1.800,00	33,77	R\$ 607,86	R\$ 2.407,86
aux. adm.	1	R\$ 1.300,00	33,77	R\$ 439,01	R\$ 1.739,01
estagiario	1	R\$ 900,00	33,77	R\$ 303,93	R\$ 1.203,93
Custo com mão de obra					R\$ 10.960,80

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.7 Custos com depreciação

Tabela 7 - Custos com depreciação

Investimento	Valor total	Vida útil em anos	Depreciação anual	Depreciação mensal
mesas escritorio	1.400,00	10	R\$ 140,00	R\$ 11,67
cadeiras escritorio	2.000,00	10	R\$ 200,00	R\$ 16,67
mesa reunião	800,00	10	R\$ 80,00	R\$ 6,67
armário arquivo	600,00	10	R\$ 60,00	R\$ 5,00
estante de aço	440,00	20	R\$ 22,00	R\$ 1,83
bebedouro	280,00	10	R\$ 28,00	R\$ 2,33
nootbook	6.000,00	5	R\$ 1.200,00	R\$ 100,00
PC	3.000,00	5	R\$ 600,00	R\$ 50,00
impressora	800,00	5	R\$ 160,00	R\$ 13,33
telefone sem fio	200,00	5	R\$ 40,00	R\$ 3,33
celular	2.000,00	3	R\$ 666,67	R\$ 55,56
projektor	1.300,00	5	R\$ 260,00	R\$ 21,67
condicionador de ar	3.600,00	10	R\$ 360,00	R\$ 30,00
kit ferramentas	3.000,00	10	R\$ 300,00	R\$ 25,00
Custos com depreciação				R\$ 343,06

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.8 Total de custos variáveis

Tabela 8 - Total de custos variáveis

Custos variáveis	Valor
Custos de comercialização	R\$ 18.400,80
Custos dos materiais diretos ou mercadorias vendidas	R\$ 29.300,00
Total de custos variáveis	R\$ 47.700,80

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.9 Custos fixos

Tabela 9 - Custos fixos

Descrição	Custo Mensal
Aluguel	R\$ 2.000,00
Água	R\$ 80,00
Energia Elétrica	R\$ 100,00
Telefone	R\$250,00
Honorário do Contador	R\$330,00
Manutenção dos equipamentos	R\$50,00
Salários / encargos	R\$10.960,80
Material de limpeza	R\$100,00
Material de escritório	R\$150,00
Taxas diversas	R\$300,00
Depreciação	343,06
Custos fixos	R\$14.663,86

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.10 Capital de giro

Tabela 10 - Capital de giro

Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor final
placa solar	32	R\$ 390,00	R\$ 12.480,00
inversor	4	R\$ 3.800,00	R\$ 15.200,00
suporte fixação	32	R\$ 45,00	R\$ 1.440,00
Estoque inicial			R\$ 29.120,00

Prazo médio de vendas	% de vendas	Número de dias concedido	Média Ponderada em dias
A vista	50,00		
A prazo (1)	20,00	30	6
A prazo (2)	30,00	30	9
Prazo médio total de contas a receber			15

Prazo médio de compras	% de compras	Número de dias recebido	Média Ponderada em dias
A vista			
A prazo (1)	100,00	30	30
A prazo (2)			
Prazo médio total de contas a pagar			30

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.11 Necessidades Média de Estoques (em dias)

Tabela 11 - Necessidades Média de Estoques (em dias)

Recursos da empresa fora do seu caixa		Número de Dias
1. Prazo médio total de contas a receber		15
2. Necessidade média de estoques		30
Recursos de terceiros no caixa da empresa		
3. Prazo médio total de contas a pagar		30
Necessidade líquida de capital de giro em dias 15		
1. Custo fixo		R\$ 14.663,86
2. Custo variável		R\$ 47.700,80
Custo total da empresa R\$ 62.364,66		
4. Custo total diário		R\$ 2.078,82
5. Necessidade líquida de capital de giro em dias		15
Caixa Mínimo R\$ 31.182,33		
Estoque Inicial		R\$ 29.120,00
Caixa mínimo		R\$ 31.182,33
Capital de giro R\$ 60.302,33		

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.12 Investimentos pré-operacionais

Tabela 12 - Investimentos pré-operacionais

Investimentos	Valor
Divulgação	R\$ 1.200,00
Investimentos pré-operacionais	R\$ 1.200,00

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.13 Investimento Total

Tabela 13 - Investimento total

Descrição dos investimentos	Valor
Investimento Inicial	R\$ 25.420,00
Capital de giro	R\$ 60.302,33
Investimentos pré-operacionais	R\$ 1.200,00
Investimento total	R\$ 86.922,33

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.14 Demonstrativo de resultados

Tabela 14 - Demonstrativo de resultados

Descrição	Valor
1. Receita Bruta	R\$ 74.800,00
2. Total de custos variáveis	R\$ 47.700,80
Margem de contribuição	R\$ 27.099,20
Custos fixos	R\$ 14.663,86
Lucro Líquido	R\$ 12.435,34

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.15 Indicadores de viabilidade

Tabela 15 - Indicadores de viabilidade

<p>A) Ponto de equilíbrio Ponto de equilíbrio (PE) = Custos fixos / Índice da Margem de contribuição Ponto de equilíbrio (PE) = R\$ 14.663,86 / 0,3623 Ponto de equilíbrio (PE) = R\$ 40.475,61</p>
<p>B) Lucratividade Lucratividade = (Lucro líquido / Receita bruta) x 100 Lucratividade = (R\$ 12.435,34 / R\$ 74.800,00) x 100 Lucratividade = 16,62%</p>
<p>C) Rentabilidade Rentabilidade = (Lucro Líquido / Investimento Total) x 100 Rentabilidade = (R\$ 12.435,34 / R\$ 86.922,33) x 100 Rentabilidade = 14,31%</p>
<p>D) Prazo de retorno do investimento Prazo de retorno do investimento (PRI) = Investimento total / Lucro líquido Prazo de retorno do investimento (PRI) = R\$ 86.922,33 / R\$ 12.435,34 Prazo de retorno do investimento (PRI) = 6,99 meses</p>

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

15.16 Construção de Cenários

Tabela 16 - Construção de cenários

Descrição	Cenário Provável	
	R\$	%
Receita Bruta	R\$ 74.800,00	110,00
Total de custos variáveis	R\$ 47.700,80	63,77
Custos de materiais diretos ou mercadorias vendidas	R\$ 29.300,00	39,17
Total de impostos	R\$ 18.400,80	24,60
Margem de Contribuição	R\$ 27.099,20	36,23
Custos fixos	R\$ 14.663,86	19,60
Lucro Líquido	R\$ 12.435,34	16,62

FONTE: Elaborada pelos Autores (2017)

16. ESTRATÉGIAS GENÉRICAS ADOTADAS

Com um governo ainda leigo em muitos assuntos e também corruptos, não existe ainda grande incentivo para adquirir a energia solar em sua residência ou até em sua empresa. Com planos de financiamentos a juros mais ainda alto e sem incentivos fiscais, se torna esta fonte limpa e inesgotável de energia sustentável não necessariamente muito acessível à população

Conforme o Portal solar (2016), onde fez um balanço das vantagens e desvantagens da energia solar no Brasil:

O dia que o governo brasileiro incentivar a energia solar como ele incentiva a indústria de carro nós seremos o maior utilizador de energia solar do mundo!

Porém temos esperança de um melhor cenário para mercado da venda de sistema solar com a conscientização do consumidor na busca de economia e cuidados com o meio ambiente já no próximo ano, e mesmo sem incentivo do governo o consumidor já pode aderir aos modais de venda que sugerimos a Solarsou, como opções de comercialização.

16.1 Geração de crédito

A geração Distribuída é quando o próprio usuário produz energia elétrica na sua casa ou empresa com um painel solar e está conectado na rede da sua distribuidora, isto é chamado de geração distribuída. Podendo optar pelo sistema de compensação que funciona com a compensação de créditos.

Quando o consumidor produz mais energia do que consumiu, esta energia vai para a rede da distribuidora e se torna um “crédito de energia”. Este crédito é usado para abater o consumo de energia em períodos de maior demanda. Sendo possível reduzir a conta de luz em 95%. Estes créditos com as novas normas possuem validade de 5 anos. Antes quem tinha um sistema fotovoltaico só podia compensar os créditos de energia excedente em locais onde a conta de luz estava sob o mesmo CPF ou CNPJ. Agora, a resolução nº 687/2015 da ANEEL (DE 24 DE NOVEMBRO DE 2015) permite que vários consumidores se reúnam em um consórcio ou cooperativa para instalação de um sistema de geração solar fotovoltaica e compartilhem assim a energia gerada. Quem mora em casa, apartamento, condomínio ou não possui área

suficiente para instalar seu sistema fotovoltaico também pode gerar sua própria energia com a mesma sendo gerada em outro terreno ou propriedade, contribuindo com o meio ambiente e economizando.

16.2. Autoconsumo Remoto

Sugerimos a SolarSou entrar no mercado oferecendo também a possibilidade do autoconsumo remoto, sendo esta modalidade possível, aqueles que não possuem locais com espaço ou sol suficiente, produzirem a sua energia.

Em muitos casos como escritórios, comércios, apartamentos, lojas e indústrias não possuem espaço para instalar energia solar, ou mesmo não são proprietários dos imóveis que estão ocupando e não podem fazer esta instalação. Na modalidade de autoconsumo remoto é possível utilizar um terreno de sua propriedade para construir um sistema fotovoltaico e usar a produção de energia dele para abater a sua conta de luz, na cidade, por exemplo. Gerar a energia em outro bairro ou cidade desde que esteja dentro da mesma área da distribuidora como exemplo a Celesc.

Para que este modal seja viável, discutimos os principais tipos de financiamento. Não descartando outras cooperativas com porcentagem de baixo juros ou até programas específicos para energia renovável.

Destacamos o modal de financiamento de consórcio, leasing e o programa da ViaCredi (Cooperativa de créditos), serão os três principais modais que são fáceis de se aplicar neste tipo de investimento.

16.3 Condomínio

Com a mudança da ANEEL citada anteriormente, é possível o consumidor juntar um grupo de empresas ou amigos para construir um sistema microgeração ou minigeração de energia renovável sendo a solar, com possibilidade de geração menor ou igual a 3 MW, e dividir esta produção de energia para viabilizar este sistema, sendo necessário que todos envolvidos no consórcio ou cooperativa estejam dentro da mesma área de cobertura da distribuidora de energia.

A Resolução não faz restrição à localização do micro ou minigerador, desde que esteja associado a uma unidade consumidora e que a compensação dos créditos de energia se estabeleça na mesma distribuidora onde se encontram

as demais unidades de consumo com as quais se deseja compensar o excedente de geração (art. 7º, Resolução Normativa nº 482/2012).

Geração de energia solar em Condomínios, onde é possível gerar energia solar e partilhar a mesma gerada entre os condôminos. A geração pode tanto ser usada para as áreas comuns como pode ser compartilhada entre todas as contas de luz dos condôminos. Em caso de prédios é indispensável que se tenha área de cobertura suficiente, de fácil acesso e com muito sol o dia todo. Para um prédio de 8 andares o ideal é que se tenha no mínimo 200m² de área disponível.

“O condomínio solar junta todos os benefícios que a tecnologia e o mercado podem oferecer. Energia limpa, sustentável e econômica. ” — Ednildo Andrade Torres, Professor de Energia, UFBA

Ainda não sendo utilizado na SolarSou, é viável analisar o modal de vendas de sistemas em condomínios profundamente e combinando o mesmo com os modais de financiamento, que iremos apresentar a seguir.

16.4 Viacredi - Crédito Pessoal Sustentável

Com uma taxa fixa de 1,29% a ViaCredi lançou um programa que se chama “Crédito pessoal sustentável”. Tendo como uma das taxas mais baixas possíveis, é possível financiar com carência para pagamento da primeira parcela em até 90 dias e parcelar em até 60 meses.

Sendo que para pessoa física, este modal de financiamento foi lançado em novembro de 2017 e para empresas e indústrias será lançado em fevereiro de 2018. Este crédito é de fácil acesso, pois pode solicitar todas as informações pela internet.

Sendo assim, seria de grande vantagem e demonstrando um trabalho ágil para a SolarSou disponibilizar aos seus clientes. Desta forma, irá facilitar o acesso das empresas e pessoas que tinham algum interesse em instalar as placas, que antes ficavam presas a questão financeira, este novo modal de financiamento será muito bem aceito por todos, pois com o valor que seria pago em energia convencional, poderá ser pago a parcela deste financiamento, fazendo com que ele se pague.

16.5 Consórcio

O Sistema de Consórcio é uma modalidade de acesso ao mercado de consumo baseado na união de pessoas físicas ou jurídicas, em grupo fechado, com a sua finalidade de formar uma poupança comum destinada a aquisição de bens móveis e imóveis, por meio de autofinanciamento.

Conforme a Resolução Normativa nº 482/2012 – atualizado em 25/05/2017

Não há uma espécie de cooperativa ou de consórcio predefinido na Resolução Normativa nº 482/2012 para fins de geração compartilhada. Porém, diante dos frequentes questionamentos sobre o tema, a Procuradoria Federal junto à ANEEL emitiu dois pareceres jurídicos² esclarecendo que: · A constituição de consórcios deve observar a) o disposto na Lei n. 6.404/76 e na Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1.634/2016, para fins de inscrição no CNPJ; ou b) o disposto na Lei nº 11.795/2008. No primeiro modelo (letra a), o consórcio possui personalidade jurídica, sendo o titular da unidade consumidora com geração distribuída. No segundo modelo (letra b), a titularidade da unidade consumidora com geração distribuída é conferida à administradora do consórcio, que deve apresentar comprovante de inscrição no CNPJ; · A constituição de cooperativas deve observar as regras gerais previstas no Código Civil (arts. 1.093 a 1.096), assim como o disposto na Lei n. 5.764/61. O instrumento jurídico adequado a comprovar a solidariedade existente entre os componentes do consórcio ou da cooperativa é seu ato constitutivo (ou contrato de participação em consórcio, para o modelo de consórcio da Lei nº 11.795/2008), seja para fins jurídicos, seja para os fins previstos no § 6º, do art. 4º, da Resolução Normativa nº 482/2012.

As principais vantagens de um consórcio para aquisição de um sistema solar fotovoltaico instalado, é que pode ser igual uma poupança programada. As taxas mensais costumam ser menor que a conta de energia comum, trazendo a possibilidade para o consumidor poder escolher em quantos meses ele quer financiar o sistema. Ocorrerão sorteios mensais e os lances poderão ser usados para a redução no valor ou na quantidade de parcelas.

Existe também uma ampla variedade de planos de consórcio para implantação do sistema fotovoltaico, cada um com condições específicas para perfis diferentes de consumidores e imóveis. Ao adquirir um plano, é possível escolher entre modelos de investimento em 36 ou 100 parcelas, com valores diversos de acordo com a potência apropriada para a região.

Na figura a baixo exemplificamos quais são as taxas utilizadas no modal de consórcio para um sistema de 350kWh na região sul do país. Demonstrando que a taxa diminui conforme a quantidade de meses escolhidos.

Figura 20 - Valores de taxa

	Valores das Parcelas Mensais				
	36 meses	50 meses	60 meses	80 meses	100 meses
Taxa de Administração por mês	0,3669%	0,3000%	0,2667%	0,2250%	0,2000%
Taxa de Administração total	14,00%	15,00%	16,00%	18,00%	20,00%

FONTE: <https://consorcionacionalsolar.com.br/>

16.6 Leasing

Empresas americanas foram pioneiras em criar este modal de financiamento também para sistema fotovoltaico. O leasing solar segue o modelo que o consumidor não precisa desembolsar nenhum valor inicial para ter um sistema fotovoltaico instalado em sua residência. O pagamento é realizado através de parcelas mensais fixas ou proporcionais à geração do sistema, em contratos de longo prazo, geralmente de 8 - 10 anos. Ao fim deste contrato, o consumidor tem a opção de compra dos equipamentos, renovação do contrato ou cancelamento.

Certamente que, devido ao tempo de payback, será necessário um investidor para remunerar a empresa que tenha interesse em executar o projeto. Este investidor terá que aceitar uma taxa de retorno suficientemente boa no longo prazo e com baixa liquidez. Hoje temos algumas empresas estão estudando a possibilidade de adotar modelo similar no Brasil, sendo que já notamos propostas formais sendo entregues para possíveis clientes. Nesta sugestão, em linhas gerais, o cliente que paga atualmente R\$ 6 mil de conta de energia teria direito a um sistema fotovoltaico que irá suprir 100% de sua necessidade, pagando R\$ 4.500 por mês para a empresa que será responsável por executar o projeto. Em outras palavras: não será necessário desembolsar nada, para que a conta de energia tenha uma redução de 25% no valor. Vamos aos cálculos:

Suponhamos que a tarifa de energia paga por este consumidor seja R\$ 0,60/kWh, o que é relativamente alta, tendo em vista o tamanho do consumo. O consumo em kWh passará para 10.000 kWh/mês. Considerando 5 horas de sol pleno e eficiência global de 80%, o sistema necessário para gerar essa energia deverá ser de 83,33 kWp. Se considerarmos um valor de R\$ 6,00 por watt-pico instalado, iremos obter um investimento de R\$ 499.980,00.

O tempo de contrato de 10 anos e uma parcela de R\$ 6.000 por mês (ou seja, igual à conta de energia), a taxa de juros necessária seria de 0,65% a.m. Essa taxa está bem abaixo da taxa mínima de atratividade (TMA) de 1,5% a.m. indicada em uma de nossas discussões.

Se analisarmos que o contrato tem uma duração maior, de 20 anos, a taxa de juros necessária se eleva para 1,12% a.m., ainda inferior à TMA (Taxa Mínima de Atratividade). E isso ainda sem levar outros custos indispensáveis, como: seguro, manutenção, substituição de inversor, etc.

Mesmo a tarifa de energia tendo seu reajuste anual, este será um modelo de financiamento muito viável, pois a nossa região tem um espaço físico privilegiado, podemos contar com muitos investidores com um potencial de alto investimento e com muitas empresas que teriam como fazer esta instalação em seus telhados ou terrenos. Porém para que isso ocorra, é necessário que haja uma reeducação cultural, pois, o problema neste modal é a instabilidade de uma longa crise financeira, dando ao investimento longo prazo insegurança. E isto leva o povo brasileiro a investir em outras ações, com o retorno em curto prazo, mesmo não trazendo um retorno tão alto como seria o leasing solar.

16.7 Linhas de crédito

BB Agro (Crédito rural Banco do Brasil), BNDES FINAME (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), PRONAFECO(Crédito para Investimento em Energia Renovável e Sustentabilidade Ambiental), PRONAF MAIS ALIMENTOS que podem chegar a juros 2% ao ano e até 10 anos para quitar. Investindo em energia solar, trocando custo fixo pelo rendimento fixo.

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante as constantes mudanças que ocorrem no ambiente organizacional, as empresas precisam estar preparadas para enfrentá-las e conseqüentemente melhorar sua posição competitiva no mercado, sendo assim, surge à necessidade de realizar um planejamento estratégico.

Acredita-se também que características como agilidade e flexibilidade são essenciais para organizações que pretendem sobreviver nesse ambiente turbulento e competitivo em que estão inseridas. É através do planejamento estratégico que é possível analisar o ambiente externo e interno da empresa no seu ramo de atuação.

A partir desta análise é possível traçar os seus objetivos, selecionar as ações a serem seguidas e alocar os recursos necessários para que seja possível alcançar os objetivos desejados pela empresa.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo principal, o desenvolvimento do planejamento estratégico da empresa SolarSou, com o intuito de elevar o nível de confiabilidade nas tomadas de decisões e torná-las mais competitiva frente aos seus concorrentes e mais atrativa aos seus clientes.

A partir de inúmeras pesquisas realizadas pelos integrantes do grupo, conseguimos concluir que há muitos recursos para se produzir a energia fotovoltaica limpa e renovável em sua residência ou organização, mas ainda estamos com muito pouco incentivo do Governo em relação a Energia.

Países que servem de exemplo para o Brasil, podem demonstrar bons resultados. Levando isso em consideração a fonte solar ganha destaque no Brasil, sendo um dos territórios com melhores índices de irradiação solar no mundo. A tecnologia, aos poucos está se tornando cada vez mais acessível, representa um investimento vantajoso. Além disso, a energia solar não gera impactos ao meio ambiente, uma fonte sem emissão de gases de efeito estufa, ou seja, uma produção carbono zero.

Porém sem o incentivo do Governo, ainda temos muitos impostos em relação a importação de material fotovoltaico, assim o preço de aquisição do sistema continua elevado no país.

Elaboramos diversos modais de venda, com intuito de conseguir acarretar o máximo número de projetos fotovoltaicos instalados em nossa região, assim mudando

a visão sobre a Energia Fotovoltaica ou até mudando a cultura do nosso país, para um país cada vez mais sustentável.

Conforme nossas pesquisas, conseguimos estimar que, cada vez mais está tendo a busca por informações referente a Energia Fotovoltaica, e também o interesse do empresário em reduzir gastos em relação a Energia Elétrica.

REFERÊNCIAS

- ABEL. **Leasing**. Disponível em <http://leasingabel.com.br/site/Adm/userfiles/leasing_site.pdf>. Acesso em: 6 de novembro de 2017
- CANVA. **Canva**. Disponível em <<https://www.canva.com/login?redirect=%2Fcreate-a-design>>. Acesso em: 6 de novembro de 2017
- CONSTRUÇÃO, MEIO AMBIENTE E SAUDE. **Normas Técnicas Energia Solar**. Disponível em <http://www.edifique.arq.br/nova_pagina_36.htm> Acesso em: 27 de agosto de 2017
- COSOL. **Condomínio Solar**. Disponível em <<https://www.cosol.com.br/energia-solar/>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017
- ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA. **Energia Solar Fotovoltaica**. Disponível em <<http://www.aeam.eng.br/revista/edicao/1/Energia-Solar-Fotovoltaica/39>>. Acesso em: 28 de agosto de 2017
- ENGIE; WEG. **Programa Industria Solar**. Disponível em <<http://www.programaindustriasolar.com.br>>. Acesso em: 6 de novembro de 2017
- FAGUNDES, Marcos; FREIRES, Francisco; MARQUES, Rogerio; **GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS PARA SISTEMAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS: CONCEITOS E REFLEXÕES SOBRE A REALIDADE BRASILEIRA**. Disponível em <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_236_374_29904.pdf>. Acesso em: 10 de setembro de 2017
- FURB. **Projeto Sigad**. Disponível em <<http://www.furb.br/web/4842/observatorio-do-desenvolvimento-regional/sigad/apresentacao>>. Acesso em: 13 de novembro de 2017
- GREENPEACE; **O sol nasceu pra todos**. Disponível em <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Clima-e-Energia/energia-solar/>>. Acesso em: 25 de setembro de 2017
- INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Pesquisa em Propriedade Industrial**. Disponível em <https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/marcas/Pesquisa_classe_basica.jsp>. Acesso em: 5 de novembro de 2017
- MOTA, Hermano; **Pesquisa aponta que classes A e B estão mais preocupados com preços**. Disponível em <<http://www.hermanomota.com.br/pesquisa-aponta-que-classes-a-e-b-estao-mais-preocupadas-com-precos/>>. Acesso em: 25 de setembro de 2017

NUCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS DA CONSULTORIA LEGISLATIVA. **Energia Solar no Brasil: dos incentivos aos desafios.** Disponível em <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td166>>. Acesso em: 21 de agosto de 2017

PORTAL SOLAR. **Como instalar Energia Solar.** Disponível em <<https://www.portalsolar.com.br/como-instalar-energia-solar.html>>. Acesso em: 4 de setembro de 2017

PORTAL SOLAR. **Passo a Passo da Fabricação do Painel Solar.** Disponível em <<http://www.portalsolar.com.br/passo-a-passo-da-fabricacao-do-painel-solar.html>>. Acesso em: 10 de agosto 2017

PORTAL SOLAR. **Portal Solar.** Disponível em <https://www.portalsolar.com.br/?gclid=Cj0KCQIA3dTQBRDnARIsAGKSflkFs_6p8Hcu8vUvDNhnRw8I8VVXb2JIWW5n4tmSXhOjYh05VGlpd2EaAjiJEALw_wcB>. Acesso em: 20 de novembro de 2017

PRIME ENERGY. **Política de qualidade.** Disponível em <<http://prime-energy-solar-systems.pt/politica-da-qualidade/>>. Acesso em: 7 de agosto de 2017

PROGRAMA INDÚSTRIA SOLAR. **O Programa.** Disponível em <<http://www.programaindustriasolar.com.br/>>. Acesso em: 23 de novembro de 2017

SEBRAE. **Blumenau em números.** Disponível em <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Relat%C3%B3rio%20Municipal%20-%20Blumenau.pdf>>. Acesso em: 27 de novembro de 2017

SOLARSOU ENERGIA FOTOVOLTAICA. **Orçamento.** Disponível em <<http://solarsou.com.br/orcamento>>. Acesso em: 6 de novembro de 2017

SULYOK, Csaba; TORRES, Ednildo; CRISTINA, Paloma; **CosolCondominio Solar.** Disponível em <<https://www.cosol.com.br/energia-solar/>>. Acesso em: 6 de novembro de 2017

ZANIRATO, Leandro; MOURA, Leandro; CORDEIRO, Thiago; **TECNICAS DE BOMBEAMENTO DE FLUIDOS APLICANDO ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.** Disponível em <http://nupet.daelt.ct.utfpr.edu.br/tcc/engenharia/doc-equipe/2010_2_21/2010_2_21_monografia.pdf>. Acesso em: 11 de setembro de 2017