



## CARACTERIZAÇÃO DE EMPRESAS DE CONSULTORIA NO SETOR DE ENERGIA SOLAR NO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL – RS

DOI: 10.19177/rgsa.v8e12019203-215

**Jessica Alves da Motta<sup>1</sup>**  
**Ana Julia Teixeira Senna Sarmento Barata<sup>2</sup>**  
**Ricardo Ribeiro Alves<sup>3</sup>**

### RESUMO

O mercado brasileiro de energia solar surgiu em 2012 e, a partir de então, apresentou um crescimento elevado, principalmente, devido às regulamentações implementadas no país. Como consequência da demanda crescente por esse tipo de energia, surgiram empresas de consultoria. No entanto, por se tratar de um mercado relativamente novo, pouco se sabe sobre o comportamento e as estratégias adotadas pelas empresas. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo a caracterização da atuação de empresas de consultoria no mercado de energia solar a partir da análise *SWOT* e do *mix de marketing*. Para isso, no primeiro momento foi realizada uma revisão bibliográfica. Na sequência foi elaborado um roteiro estruturado de coleta de dados que foi aplicado em empresas instaladas e atuantes no município de São Gabriel – RS. A técnica utilizada para a coleta foi a entrevista, acompanhada de um roteiro. Por fim, as informações coletadas foram transcritas e tratadas por meio de análise de conteúdo. Percebeu-se que as empresas possuem conhecimento técnico e ingressaram no mercado de energia solar recentemente, motivadas pela crescente demanda por esse tipo de energia. As empresas estudadas não possuem planos de *marketing*, porém, adotam estratégias nos componentes do *mix de marketing* semelhantes, porque visam atingir o mesmo mercado alvo. Além disso, possuem vários elementos em comum em seus ambientes internos (forças e fraquezas). Entretanto, veem o ambiente externo de maneiras distintas, visto que, divergiram nas oportunidades e ameaças apresentadas.

**Palavras-chave:** Gestão. Análise *SWOT*. *Mix de marketing*. Energia solar.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Gestão Ambiental. Bolsista PDA da UNIPAMPA. E-mail: [jessicadamotta@outlook.com](mailto:jessicadamotta@outlook.com)

<sup>2</sup> Engenheira Agrícola, Dra em Agronegócios. Professora Associada da Universidade Federal do Pampa. E-mail: [anajuliats@hotmail.com](mailto:anajuliats@hotmail.com)

<sup>3</sup> Administrador. Doutor em Ciência Florestal. Professor da Universidade Federal do Pampa. E-mail: [ricardoalves@unipampa.edu.br](mailto:ricardoalves@unipampa.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A escassez do petróleo e as mudanças climáticas na esfera internacional estão na raiz da questão energética e são temas de várias pesquisas. Diversos países passaram a buscar autossuficiência e diversificação da matriz energética para garantir a demanda interna. O Brasil, por apresentar imensa diversidade, desponta na frente de outros países em relação ao potencial para geração de energia por fontes alternativas (PACHECO, 2006).

O mercado brasileiro de geração de energia solar teve início somente em 2012, em decorrência da aprovação da resolução normativa nº 482 de 17 de abril de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) (Brasil, 2012). Adicionalmente, em 2015 foi publicada a resolução normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015, que modifica a resolução nº482/2012 visando aumentar o público-alvo e melhorar as informações sobre energia solar no país (BRASIL, 2015; MOSCARDINI JÚNIOR, RUTHER & VERGARA, 2017).

Após a publicação dessas regulamentações houve um elevado crescimento no uso de energia solar (Souza, 2016). A crescente demanda dos consumidores por esse tipo de energia abriu novas oportunidades para empresas, exigindo postura profissional para buscar respostas e atender as exigências (LARA & ROLES JÚNIOR, 2001; PALADINI ET AL., 2012).

Para isso, as empresas necessitam conhecer o seu posicionamento no mercado, o nível de competitividade e a relação perante seus clientes e concorrentes (KWASNICKA, 2007). As ferramentas de avaliação são imprescindíveis para analisar o ambiente no qual as empresas estão inseridas, apontando os fatores positivos que as permitiram competir e se manter no mercado (ALVES, JACOVINE & NARDELLI, 2011).

Assim, este trabalho teve como objetivo caracterizar, a partir de duas ferramentas, análise *SWOT* e *mix de marketing*, a atuação de empresas de consultoria no mercado de energia solar. Para tanto, preocupou-se em descrever os aspectos operacionais e administrativos; identificar as estratégias adotadas para produto, preço, praça e promoção; e ainda, identificar os ambientes, interno e externo, no qual as empresas de consultoria em energia solar estão inseridas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Energia solar**

A relação entre a humanidade e as fontes de energia renováveis remete à Antiguidade. A energia a partir do sol, especificamente, sempre atendeu a diversas necessidades básicas do ser humano, como aquecimento, iluminação e alimentação. No entanto, o sol como fonte de geração de energia elétrica é relativamente recente, datando de meados do século XIX (VIEIRA, 2016).

Existem, atualmente, duas maneiras de utilizar a energia solar: na forma passiva, onde há o aproveitamento da iluminação natural e do calor para aquecimento de ambiente, e também na forma ativa. Dentro do cenário da energia solar ativa distinguem-se duas tecnologias de geração (REN 21, 2015):

- a) Termossolar (denominada também de sistema de aquecimento solar) – que é uma forma de geração indireta de energia, na qual, um fluido é aquecido a partir da energia solar para produzir energia térmica;
- b) Fotovoltaica (FV) – que consiste na conversão direta da luz em eletricidade.

Dentre estas tecnologias os sistemas fotovoltaicos representavam, em 2014, 98% da capacidade instalada entre as duas fontes, destacando-se pela conquista de mercado nos últimos anos (ARAÚJO JÚNIOR, 2017).

### **2.2 A matriz energética e o potencial brasileiro para geração de energia solar**

O Brasil apresenta uma matriz energética diversificada, pois possui hidrelétricas, petróleo, gás natural, energia nuclear, eólica, solar e biomassa (Pereira et al., 2000). No entanto, as hidroelétricas respondem por 61,27% da oferta energética brasileira, enquanto a energia solar corresponde apenas a 0,02% (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE], Centro de Ciência do Sistema Terrestre [CCST] & Laboratório de Modelagem e Estudos de Recursos Renováveis de Energia [LABREN], 2017).

As hidrelétricas, segundo Santos (2009), embora sejam uma fonte renovável, causam grande impacto ambiental e social. Ademais, exigem um custo considerando de instalação e de manutenção das linhas de transmissão.

No Brasil, há um debate sobre a segurança energética nacional. Nos períodos de seca há redução no potencial de energia produzido nas hidrelétricas, o que acarreta em risco na garantia do fornecimento energético no país (SANTOS, 2009). Como consequência tem-se o aumento no valor pago pela energia. De acordo com Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro [FIRJAN] (2014), o Brasil é um dos países que paga mais caro pelo uso da energia elétrica.

No sentido de buscar fontes que sejam mais sustentáveis, cita-se o potencial brasileiro para a produção de energia solar (Brasil, 2016). A radiação solar atinge a Terra de modo não uniforme, dessa maneira países tropicais, como Brasil, apresentam maior potencial para geração de energia pela intensa incidência de raios solares (ROSA & GASPARIN, 2016).

### 2.3 Legislação brasileira

No que se refere às legislações para incentivo e uso da energia solar o Brasil ainda está nos primeiros passos (Cabral, Torres & Senna, 2013). Porém, após a publicação da resolução normativa nº 482 de 17 de abril de 2012 houve elevado crescimento de energia solar no país (SOUZA, 2016).

A Resolução nº 482/2012 estabelece as condições gerais de acesso de micro e minigeração aos sistemas de distribuição, o sistema de compensação, e dá outras providências. Na prática o consumidor brasileiro pode gerar sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis e fornecer o excedente para a rede de distribuição de sua localidade. Dessa forma há a regulamentação do sistema de compensação de energia elétrica (BRASIL, 2012).

Segundo Espósito e Fuchs (2013) há duas vertentes de promoção para a geração de energia solar no mundo: o *feed-in tariff* e o *net metering*. A primeira predomina na Europa e consiste no pagamento de uma tarifa pelas distribuidoras locais, para a geração de energia produzida pelas instalações de energia solar. Já o *net metering*, regula a troca de energia entre distribuidora e usuários de energia solar. Esse modelo predomina nos Estados Unidos e foi regulamentado no Brasil pela Resolução nº 482/2012.

Em 2015 o texto da Resolução nº 482/2012 foi modificado pela Resolução normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015, visando aumentar o público-alvo e

melhorar as informações sobre energia solar. Esta resolução manteve o modelo *net metering*. As principais melhorias e pontos positivos da nova resolução foram (Brasil, 2015):

- a) Emprego da geração compartilhada e o autoconsumo;
- b) Compensação de créditos entre matrizes e filiais;
- c) Geração distribuída condominiais para pessoas físicas e jurídicas e;
- d) Aumento da potência de 1 MW para 5 MW.

Diante do potencial brasileiro para geração de energia renovável, do tipo solar, e dos benefícios econômicos percebidos tem-se o surgimento de um novo mercado consumidor de energia.

## **2.4 Marketing e Matriz SWOT**

De acordo com a Associação Americana de *Marketing* [AMA] (2004) *marketing* é uma função organizacional, composta por diversos processos capazes de criar, comunicar e entregar valor aos clientes e demais *stakeholders*.

Para Kotler e Keller (2012) *marketing* é um processo administrativo e social pelo qual indivíduos e empresas obtêm o que necessitam e desejam. Envolve a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços. Para desenvolver estratégias e planos de *marketing* de sucesso, os gestores devem buscar informações atualizadas sobre o ambiente, a concorrência e os consumidores. Essa análise deve contemplar o mercado, a competitividade, as ameaças e as oportunidades.

As empresas necessitam acompanhar os fatores internos e também as mudanças e tendências externas. Para tanto, a análise *SWOT* é uma importante ferramenta que pode ser adotada (KOTLER & KELLER, 2012). A análise *SWOT* consiste em uma avaliação global das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças enfrentadas por uma organização (Kotler & Keller, 2012). *SWOT* é uma sigla em inglês, *strengths*, *weaknesses*, *opportunities*, *threats*, que em português significa, respectivamente, forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (CARVALHO ET AL., 2014).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa quanto à abordagem é classificada como qualitativa. A pesquisa qualitativa preocupa-se em ouvir o que as pessoas têm a dizer, explorando as suas ideias e preocupações sobre determinado assunto (LEAL & SOUZA, 2006). Quanto aos objetivos classifica-se como descritiva. Segundo Gil (2002) a pesquisa descritiva trata da descrição das características de determinada população ou fenômeno.

Elaborou-se um roteiro estruturado, contendo 33 (trinta e três) perguntas abertas e fechadas. Perguntas abertas possibilitam respostas diferentes para obter opiniões, sentimentos, crenças, atitudes ou comportamento do pesquisado. Já em questões fechadas, pede-se ao respondente para que escolha alternativas dentre as que são apresentadas em uma lista (GIL, 2008).

A técnica utilizada para a coleta foi a entrevista acompanhada de um roteiro. A entrevista estruturada desenvolve-se a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permanecem invariáveis para todos os entrevistados (Gil, 2008).

As coletas ocorreram no mês de maio de 2018, sendo que os respondentes foram os colaboradores de duas empresas de consultoria em energia solar localizadas no município de São Gabriel – RS. A pesquisa abrangeu 100% das empresas instaladas no município. Os entrevistados foram codificados em E1 e E2 para garantir o sigilo das informações. Como material auxiliar, em cada entrevista, foi utilizado um gravador de voz de *smartphone* e houve a autorização para tal procedimento.

As entrevistas foram transcritas e tratadas por meio de análise de conteúdo, que, conforme Bardin (2011), refere-se a um grupo de técnicas ou instrumentos voltados à análise e descrição dos conteúdos, sobre os quais se faz inferências.

Dessa forma, os dados coletados foram transcritos e separados nas seguintes temáticas, conforme o instrumento de coleta: perfil dos entrevistados; administrativo; operacional; perfil dos consumidores; *mix de marketing*; e Matriz *SWOT*.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 4.1 Perfil dos entrevistados

A primeira etapa do levantamento dos dados enfocou o perfil dos entrevistados das duas empresas (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil dos entrevistados.

Temática	E1	E2
Gênero	Masculino	Masculino
Idade	26 anos	44 anos
Escolaridade	Ensino superior completo	Ensino superior completo
Formação	Engenharia Elétrica	Tecnologia da informação
Cargo ou função	Engenheiro eletricista	Proprietário
Tempo de atuação na empresa	Um ano e meio	Dois anos

Fonte: Autores, 2018.

Moscardini Junior, Ruther e Vergara (2017), analisando profissionais que atuam na área de energia solar, observaram que o tempo médio de experiência na área é de 2,7 anos. No mesmo estudo, verificaram a predominância de colaboradores com formação em engenharia elétrica, assim como o entrevistado da E1.

#### 4.2 Administrativo



Os respondentes foram questionados sobre o surgimento, o número de funcionários e as áreas de atuação das empresas.

A E1 foi fundada, no município de São Gabriel – RS, há mais de 20 anos pelos ideais do pai do entrevistado e se mantém atuando apenas neste município. Possui 40 colaboradores, incluindo administrativo, técnico e obras. Atua no ramo de Engenharia Civil, energia solar (fotovoltaica) e Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios (PPCI).

A E2 foi fundada há dois anos em Caxias do Sul – RS. Hoje atua em cinco municípios no estado do Rio Grande do Sul, com unidades instaladas em três deles, Caxias do Sul, Canela e São Gabriel. Já a E2 informou contar com 10 colaboradores. Atua prioritariamente no ramo de energia solar, tanto fotovoltaica como a termossolar.

A discrepância entre o número de colaboradores das duas empresas pode ser explicada pelo fato de que a E1 trabalha também no setor de engenharia civil, o que demanda elevado número de trabalhadores nas obras.

Microempresas são aquelas que possuem até 9 funcionários e as empresas de pequeno porte de 10 a 49 funcionários (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE], 2018). Dessa forma, caracteriza-se as duas empresas (E1 e E2) como pequenos negócios.

### 4.3 Operacional

Quanto às etapas do processo de elaboração do projeto e implantação do sistema, as empresas (E1 e E2) destacaram que no primeiro momento o cliente entra em contato a fim de tirar dúvidas. O projeto inicia com o dimensionamento do sistema, para que assim seja projetado de acordo com a demanda de cada cliente. Nessa etapa são realizados estudos de campo, como posição geográfica e angulação do telhado, que segundo Brasil (2016) são necessários, pois a eficiência do sistema é dependente da radiação solar incidente (BRASIL, 2016). Também nessa etapa é feita uma média de consumo com base no histórico da conta de luz nos últimos doze meses.

A E2 não informou mais detalhes, apenas disse que a partir dessas etapas é realizada a instalação do sistema. No entanto, não forneceu informações sobre essa instalação. E1 esclareceu que após os levantamentos de campo o projeto elétrico é escrito e enviado a distribuidora de energia convencional para aprovação. Enquanto aguarda a aprovação a empresa faz o pedido dos equipamentos junto ao fornecedor. Quando o projeto é aprovado inicia-se a instalação do sistema. Ao fim é solicitada uma vistoria junto a distribuidora. Esta também é responsável por fazer a troca do medidor, equipamento que mede a relação entre energia injetada e consumida, visto que as regulamentações brasileiras adotam a abordagem do *net metering* (Brasil, 2012; Brasil, 2015). As etapas apresentadas pelo entrevistado da E1 reafirmam as definidas pelo PRODIST (Centro de Pesquisas de Energia Elétrica [CEPEL], 2015).

O kit instalado pela E1 é composto pelos painéis solares, estrutura de fixação, cabeamento, conectores, protetor contra descargas atmosféricas e também inversores. A empresa trabalha com dois tipos de inversor, o centralizado e o micro inversor. Já segundo o entrevistado da E2, os equipamentos que compõem os kits dependem do tipo de tecnologia utilizada. Em sistemas fotovoltaicos o entrevistado comunicou a existência de painéis acompanhados de inversor centralizado ou micro inversores, pois assim como a E1, a empresa trabalha com os dois modelos. Há ainda

a existência de baterias se o sistema (FV) for do tipo *off-grid*. Quando se trata de sistemas termosolares há presença de coletores de tubo a vácuo. As respostas apresentadas por E1 corroboram com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT] (2008; 2013), segundo as quais a instalação de um sistema fotovoltaico abrange desde os módulos de geração fotovoltaica até a fiação que ligará o sistema à rede elétrica ou às cargas (ABNT, 2008; ABNT, 2013). A E2 citou os principais equipamentos, porém, não mencionou a existência de estrutura de fixação, cabeamento, conectores, protetor contra descargas atmosféricas.

As empresas foram questionadas sobre a realização de manutenção dos equipamentos. Tanto E1 quanto E2 mencionaram a necessidade de limpeza dos painéis para a retirada de partículas de poeira acumulada. Nos contratos firmados entre a E1 e os clientes já está previsto a assistência técnica por cinco anos. E1 afirmou que aconselha a realização de manutenção a cada seis meses ou um ano. O entrevistado da E2 aconselha a manutenção anual, e destacou que esta depende da localização do sistema. Segundo ele, em municípios como São Gabriel – RS, áreas urbanas centralizadas exigem menos manutenção do que áreas rurais, devido a incidência de poeira. E1 e E2 demonstraram um conhecimento em assistência técnica.

No estudo de Moscardini Junior, Rother e Vergara (2017) a maioria dos profissionais consultados não mencionaram a necessidade de limpar os painéis, mesmo sendo um procedimento primordial para que o sistema gere energia conforme projetado.

#### **4.4 Perfil dos consumidores**

Os entrevistados foram questionados sobre o perfil dos consumidores de seus produtos. Para a empresa E1 as principais características de seus clientes são ser do sexo masculino, ter acima de 40 anos, escolaridade média ou superior e ser da classe média; em relação à empresa E2, seus clientes são do sexo masculino, acima de 45 anos e da classe média. A empresa não soube precisar a escolaridade média de seus clientes. Segundo ambas as empresas, a maioria dos clientes são da classe residencial e a comercial ocupa o segundo lugar, o que é corroborado por BRASIL (2017).

Harth et al. (2017) concluíram que o público que busca energia solar é em sua maioria masculino, sendo da faixa etária entre 40 e 50 anos e pertence a classe média alta, assim como informado pelos entrevistados.

Quanto as motivações, as empresas percebem que são determinantes para o processo de compra do consumidor e, tanto a E1 quanto a E2, indicaram a economia que o sistema proporciona. Entre 2014 e 2016, houve um aumento de mais de 40% do custo de energia elétrica fornecida pelas distribuidoras, o que explica o fato dos consumidores buscarem economia.

Para ambos as empresas, poucos clientes procuram a consultoria por ter consciência dos benefícios ambientais do sistema. Houve consenso também quanto aos impactos da crise econômica no comportamento de compra. De acordo com as empresas a crise não inibiu a aquisição dos sistemas. Ao contrário, os clientes passaram a buscar alternativas que representem economia, principalmente, com o aumento do valor pago pela energia convencional.

#### 4.5 Mix de marketing



Ambas as empresas não realizaram pesquisas com consumidores. Entretanto, a E1 salientou que mantém contato diário com os clientes, onde acaba tendo um *feedback* do trabalho. A E2 informou que antes de inaugurar a unidade em São Gabriel – RS conversou com alguns moradores locais de maneira informal. Geralmente empresas de pequeno porte costumam manter contatos mais frequentes com potenciais clientes das cidades em que atuam (Pinheiro, 2016). Entretanto conhecer as variáveis que determinam o comportamento de compra dos consumidores é essencial para a empresa (SECCO, OLIVEIRA & AMORIM, 2014).

Os entrevistados (E1 e E2) também foram perguntados sobre a existência de plano de *marketing*. Ambas as empresas não fazem uso deste documento. No que se refere a promoção, a divulgação do trabalho no município ocorre através de rádio local, rede social (principalmente o Facebook) e site institucional. Além disso, a E2 informou participar de ações em eventos locais. De acordo com Paladini et al. (2012) para aproximar-se do cliente as empresas devem utilizar-se de site e redes sociais. O contato entre as duas empresas e novos clientes, geralmente, se dá por indicação de outros clientes, o chamado marketing de referência ou “marketing de boca a boca”,

gerando boa credibilidade no mercado. A E1 informou que possui preço competitivo no mercado, dessa forma, geralmente, os clientes estão dispostos a pagar o que é proposto. Ainda é possível apontar as formas de pagamento ofertadas pela E1, à vista, parcelado na própria empresa e financiamento bancário, como estratégias de preço. Isso porque está atenta a flexibilidade, condições e concessões, conforme aconselha MCCARTHY e PERREAU LT JR. (1997). A E2 disse ofertar apenas as opções à vista e financiamento bancário.

A E2 também comentou que, normalmente, os clientes veem o sistema como um produto caro porque não entendem o valor do mesmo. Para contornar essa barreira, a empresa E2 procura levar o consumidor até a loja para que, através do contato direto com o vendedor, possa compreender o valor e as vantagens associadas ao produto. Segundo pesquisa conjunta da Datafolha, Observatório do Clima e Greenpeace (2015), 71% dos brasileiros estão dispostos a instalar sistemas de energia solar em sua residência.

Observa-se na Tabela 2 a síntese das estratégias adotadas pelas empresas em cada um dos elementos do *mix de marketing*.



Tabela 2. Elementos do *mix de marketing* presentes nas empresas.

Elementos	E1	E2
Praça	Equipamentos chineses ou canadenses (importação). Montadora nacional – E1	Equipamentos chineses finalizados – E2
Promoção	- Indicação - Facebook - Rádio local - Site institucional	- Indicação - Facebook - Rádio local - Site institucional - Eventos locais
Preço	- Preço competitivo - Formas de pagamento	- Conscientização sobre o valor
Produto	- Qualidade - Serviço de manutenção	- Qualidade - Serviço de manutenção

Fonte: Autores, 2018

Nota-se que as empresas adotam estratégias semelhantes nos elementos do *mix de marketing*.

#### 4.6 Matriz SWOT

Os entrevistados foram indagados sobre o que consideram serem as forças da empresa. Ambas as empresas veem o atendimento prestado como um diferencial. A

E1 citou ainda a localização e as formas de pagamento. Nesse sentido, Pinheiro (2016) aponta a localização de pequenos comércios locais como um fator positivo, já que o contato com os potenciais clientes fica facilitado. Além do atendimento a E2 apontou a qualidade como uma força da empresa. De acordo Paladini et al. (2012) a qualidade é indispensável para a manutenção das atividades de uma empresa.

Já os investimentos que as empresas realizam no setor de energia solar são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Investimentos realizados pelas empresas.

Investimentos	
E1	E2
- Treinamento de pessoal	- Treinamento de pessoal
- Equipamento	- Equipamento
- Propaganda	- Propaganda
	- Inovação
	- Fornecedores

Fonte: Autores, 2018

As empresas se assemelham nos investimentos em treinamento de pessoal, equipamento e propaganda. A E2 ainda informou investir em inovação e fornecedores. O diferencial do serviço apontado pelo entrevistado da E1 é o projeto personalizado, pensado em cada demanda do cliente, buscando o melhor rendimento no futuro. Gonçalves (2013) afirma que para a empresa obter a preferência dos clientes ela deverá desenvolver um serviço de forma personalizada, de acordo com o que os clientes esperam. A E2 vê o seu diferencial no atendimento, já que, segundo ele, seus vendedores têm amplo conhecimento dos sistemas.

Foi solicitado aos entrevistados que explicassem por que acreditavam que os clientes procuravam o produto da empresa e não o concorrente. Segundo a E1 a empresa é a única no município que projeta, instala e realiza assistência técnica. Para E2 os clientes são motivados por recomendações de outros clientes e também pelas propagandas da empresa. A E2 lembra que o bom atendimento é um fator essencial para a conquista dos clientes.

O respondente da E1 não vê a falta de conhecimento da população sobre os benefícios do sistema como um problema, já que segundo ele, atualmente, o acesso a informação é muito facilitado. Contrapondo E1, a E2 acredita que sim, a falta de

conhecimento da população afeta diretamente no volume de vendas. O entrevistado (E2) destaca que sempre busca realizar palestras nos locais onde atua, justamente, para levar informação para a população. Essas ações atendem o preconizado por Brasil (2008) que afirma que a educação da população é fator essencial na promoção do uso eficiente da energia.

A E1 relatou como dificuldade, exclusivamente, a relação com a distribuidora, já que depende do cumprimento de prazos. Para E2 as dificuldades estão na falta de conhecimento da população e na inexistência de linhas de crédito bancário mais populares e acessíveis às famílias com rendas mais baixas, fatores estes que poderiam alavancar as vendas. A única oportunidade apontada pela E1 é a expectativa quanto ao crescimento do mercado. A E2 vê a possibilidade de ampliar os municípios onde atua como uma oportunidade a ser aproveitada.

Quando questionados sobre o interesse em investir em outras tecnologias de energia renovável, a E1 informou não visar esse mercado. Segundo a mesma o custo/benefício do sistema fotovoltaico é mais atrativo. Porém comunicou já ter comercializado sistemas termossolares. A E2 já trabalha com diferentes tipos de tecnologia solar. Ela também informou ter projetos futuros para investir em outros tipos de energia renovável, como por exemplo, a biomassa.

Quanto as expectativas das empresas para o futuro e sobre a existência de planejamento estratégico, E1 pretende contratar mais engenheiros eletricitas para montar uma equipe de projeto maior, pois quer manter o trabalho de excelência para garantir sua permanência no mercado. Entretanto, salientou que não existe um plano estratégico elaborado para a empresa. Quanto suas expectativas para o futuro, E2 disse que a empresa possui diversos projetos que pretende colocar em prática nos próximos anos. Para E2, a ideia é, futuramente, criar, juntamente com outras empresas, uma fabricante nacional no Rio Grande do Sul, o que reduziria custos para o consumidor. As duas empresas não possuem planejamento estratégico formalizado. Tal situação, segundo Sebrae (2014), é comum entre as empresas brasileiras constituindo-se, inclusive, na principal razão para a falência delas.

Por fim, perguntou-se a visão que os entrevistados tinham sobre a entrada de concorrentes no mercado de energia solar. A E1 acredita que mesmo que empresas maiores instalem filiais no município elas não serão tão competitivas, pois não conhecem a realidade local. Para E1 esse é um diferencial a ser considerado pelo

cliente. A E2 disse que o mercado de energia solar é muito amplo, portanto, não vê outras empresas do setor como concorrentes. A única preocupação é sobre a qualidade do serviço prestado pelas outras empresas, o que segundo ele, pode afetar a imagem da energia solar.

Com base em pesquisa pôde-se construir a matriz *SWOT*. A matriz resume as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças enfrentadas pelas empresas. Observa-se no Quadro 1 a matriz *SWOT* da E1.

Quadro 1. Matriz *SWOT* da empresa E1.

	Fatores Positivos	Fatores Negativos
Ambiente Interno	Forças	Fraquezas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profissionais com formação na área</li> <li>- Equipamentos com qualidade</li> <li>- Assistência técnica</li> <li>- Preço competitivo</li> <li>- Localização</li> <li>- Atendimento</li> <li>- Formas de pagamento</li> <li>- Treinamento de pessoal</li> <li>- Projeto personalizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não realiza pesquisa com os consumidores</li> <li>- Desconhecimento de entrantes</li> <li>- Prazos relacionados à distribuidora</li> <li>- Não possui planejamento estratégico</li> <li>- Não possui plano de <i>marketing</i></li> <li>- Falta de investimento em novas tecnologias</li> <li>- Subestimação de concorrentes</li> </ul>
Ambiente Externo	Oportunidades	Ameaças
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescimento acelerado da energia solar</li> <li>- Formação de uma equipe de trabalho maior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surgimento de novos concorrentes</li> </ul>

Fonte: Autores, 2018

A empresa E2 apresenta como “força” a qualidade, ampla garantia dos equipamentos, o que pode atrair consumidores interessados em segurança e qualidade. Além disso, os investimentos em propaganda, conscientização da população, uso de diferentes tecnologias e redução da cadeia de suprimentos representam forças para uma empresa. As fraquezas relacionadas à empresa E2 são a falta de pesquisa com os consumidores, falta de planejamento estratégico e plano de *marketing* (Quadro 2).

Quadro 2. Matriz SWOT da empresa E2.

	Fatores Positivos	Fatores Negativos
Ambiente Interno	Forças	Fraquezas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamentos de qualidade</li> <li>- Ampla garantia dos equipamentos</li> <li>- Assistência técnica</li> <li>- Atendimento</li> <li>- Treinamento de pessoal</li> <li>- Investimento em propaganda</li> <li>- Investimento em diferentes tecnologias</li> <li>- Cadeia de suprimentos reduzida</li> <li>- Palestras de conscientização da população</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não realiza pesquisa com os consumidores</li> <li>- Não possui planejamento estratégico</li> <li>- Não possui plano de <i>marketing</i></li> <li>- Subestimação de concorrentes</li> </ul>
Ambiente Externo	Oportunidades	Ameaças
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação das áreas de atuação</li> <li>- Investimento em outros tipos de energias renováveis</li> <li>- Investimentos em fabricação dos equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surgimento de novos concorrentes</li> <li>- Instabilidade política brasileira</li> <li>- Financiamento bancário pouco acessível</li> <li>- Falta de conhecimento da população</li> </ul>

Fonte: Autores, 2018

As informações levantadas por meio de pesquisa servem como base para a elaboração de plano de *marketing* e, ainda, apoiam o planejamento estratégico (Kotler & Keller, 2012). As empresas diferem-se em todas as oportunidades apresentadas, e se assemelham nas ameaças, pois para ambas o surgimento de novos concorrentes pode intimidar a atuação das empresas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo foi possível, por meio da identificação do *mix* de *marketing* e da análise *SWOT*, caracterizar a atuação de duas empresas no mercado de energia solar, no município de São Gabriel – RS. A partir do levantamento das questões operacionais verificou-se que as empresas têm conhecimento técnico na área em que atuam, visto que, os entrevistados citaram, em suas respostas, técnicas presentes nas normas da ABNT.

Quanto aos aspectos administrativos, percebe-se que as empresas ingressaram no mercado de energia solar recentemente, motivadas pela crescente demanda da população por esse tipo de energia. Ambas informaram atender o mesmo perfil de consumidor, e embora soubessem apontar características, como gênero e escolaridade, não formalizaram uma pesquisa de mercado.

Nota-se que as empresas adotam estratégias para produto, preço, praça e promoção semelhantes, visando atingir o mercado alvo. Além disso, possuem vários elementos em comum em seus ambientes internos (forças e fraquezas). Entretanto, veem os ambientes externos de maneiras distintas, visto que, divergiram em todas as oportunidades apresentadas e demonstraram apenas um elemento semelhante quanto às ameaças. As visões discrepantes do ambiente externo podem ser explicadas pela ausência de um estudo de mercado.

Como limitação da pesquisa, faz-se uma ressalva de que o universo pesquisado é reduzido, pois trata-se apenas de duas empresas. Por isso, os resultados obtidos não podem ser extrapolados para todo segmento de energia solar. Além disso, destaca-se que a aplicação de energia solar descrita não apresenta inovação tecnológica, mas simplesmente o consumo e implantação de tecnologias importadas.

## **CHARACTERIZATION OF CONSULTING COMPANIES IN THE SOLAR ENERGY SECTOR IN THE MUNICIPALITY OF SÃO GABRIEL – RS**

### **ABSTRACT**

The Brazilian market for solar energy emerged in 2012 and, since then, has shown a high growth, mainly due to the regulations implemented in the country. As a consequence of the increasing demand for this type of energy, there were consulting companies. However, because it is a relatively new market, little is known about the behavior and strategies adopted by companies. In this sense, this work has the objective of characterizing the performance of consulting firms in the solar energy market from the SWOT analysis and the marketing mix. For this, a bibliographic review was carried out at the first moment. Following this, a structured data collection script was elaborated that was applied in companies installed and working in the city of São Gabriel - RS. The technique used for the collection was the interview, accompanied by a script. Finally, the information collected was transcribed and treated through content analysis. It was noticed that the companies possess technical knowledge and entered the market of solar energy recently, motivated by the increasing demand by this type of energy. The companies studied do not have marketing plans, however, they adopt strategies in the components of the similar marketing mix, because they aim to reach the same target market. In addition, they have several elements in common in their inner environments (strengths and weaknesses). However, they see the external environment in different ways, since they have diverged in the opportunities and threats presented.

**Keywords:** Management. SWOT Analysis. Marketing Mix. Solar Energy.

## REFERÊNCIAS

Alves, R. R., Jacovine, L. A. G., & Nardelli, A. M. B. (2011). *Empresas Verdes: Estratégia e Vantagem Competitiva*. Viçosa, MG: Editora UFV.

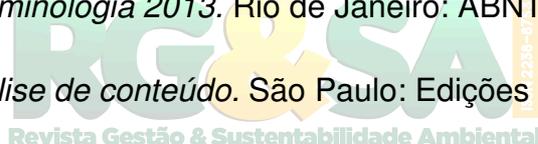
Araújo Júnior, P. S. (2017). Análise comparativa do balanço energético da energia solar (fotovoltaica e termossolar). *Bahia Análise de Dados*, 27(1), 6-26.

Associação Americana de Marketing [AMA] (2004). *Definition of Marketing*. Recuperado em 23 maio, 2018, de: <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx>

Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT]. (2008). *NBR 11704:2008. Sistemas fotovoltaicos – classificação 2008*. Rio de Janeiro: ABNT.

Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT]. (2013). *NBR 10899:2013. Energia solar fotovoltaica – terminologia 2013*. Rio de Janeiro: ABNT.

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.



Brasil. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional de Energia Elétrica [ANEEL]. (2008). *Atlas da Energia Elétrica do Brasil*. (3ª ed.). Brasília: MME/ANEEL.

Brasil. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional de Energia Elétrica [ANEEL]. (2012). *Resolução normativa n. 482, de 17 de abril de 2012. Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências*. Brasília: MME/ANEEL.

Brasil. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional de Energia Elétrica [ANEEL]. (2015). *Resolução normativa n. 687, de 24 de novembro de 2015. Altera a resolução normativa n. 482, de 17 de abril de 2012*. Brasília: MME/ANEEL.

Brasil. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional de Energia Elétrica [ANEEL]. (2016). *Energia no Brasil e no Mundo*. Brasília: MME/ANEEL.

Brasil. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional de Energia Elétrica [ANEEL]. (2017). *Nota técnica n. 0056. Atualização das projeções de consumidores residenciais*

*e comerciais com microgeração solar fotovoltaicos no horizonte 2017-2024*. Brasília: MME/ANEEL.

Cabral, I. S., Torres, A. C., & Senna, P. R. (2013). Energia solar – análise comparativa entre Brasil e Alemanha. *Anais do IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, Salvador, BA, Brasil.

Carvalho, A. R. C., Leal, F. F., Oliveira, G. M., Oliveira, H. A., Mendes, H. L. F., & Bezerra, R. C. M. (2014). Proposta de intervenção empresarial com emprego da Matriz SWOT: um estudo na empresa Restaurante Cheiro Verde. *Acta Brazilian Science*, 1(2), 35.

Centro de Pesquisas de Energia Elétrica [CEPEL] (2015). *Instalações elétricas de sistemas fotovoltaicos*. Recuperado em 10 maio, 2018, de: <http://www.iee.usp.br/sites/default/files/Marco%20Antonio%20Galdino.pdf>

Datafolha, Observatório do Clima, & Greenpeace (2015). *Mudanças Climáticas: O que pensa o brasileiro*. Brasília.

Espósito, A. S., & Fuchs, P. G. (2013). Desenvolvimento tecnológico e inserção da energia solar no Brasil. *Revista do BNDES*, 40, 85-113.

Faria, D., Vieira, M. L., Torres, P., Rangel, R., & Freitas, R. R. (2015). Utilização da Matriz SWOT para análise organizacional: Supermercado Real. *Anais do I Workshop de Engenharia de Produção do Centro Universitário Norte do Espírito Santo*, São Mateus, ES, Brasil.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro [FIRJAN]. (2014). *Nota técnica. Perspectivas do custo da energia elétrica para a indústria no Brasil em 2014 e 2015*. Rio de Janeiro: Diretoria de Desenvolvimento Econômico.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4a ed.). São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6a ed.). São Paulo: Atlas.

Gonçalves, J. L. (2013). *Planejamento estratégico e a controladoria como método de apoio ao empreendedor nas pequenas empresas*. Monografia – Curso de Gestão de Negócios, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Harth, G., Bilibio, G., Oliveira Júnior, R., & Haas, T. (2017). *Planejamento estratégico de energia fotovoltaica: diagnóstico e proposta de melhoria para a empresa Solarsou*. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Especialização em Processos Gerenciais, Faculdade de Tecnologia Senac Blumenau, Blumenau, SC, Brasil.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE], Centro de Ciência do Sistema Terrestre [CST], & Laboratório de Modelagem e Estudos de Recursos Renováveis de Energia [LABREN] (2017). *Atlas Brasileiro de Energia Solar* (2a ed.). São José dos Campos, SP: INPE.

Kotler, P., & Keller, L. K. (2012). *Administração de Marketing* (14a ed.). São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Kwasnicka, E. L. (2007). *Introdução à Administração* (6a ed.). São Paulo: Atlas.

Lara, E. P., & Roles Júnior, A. (2001). Proposta de introdução de uma gestão estratégica de custos para micro e pequenas empresas. *UNOPAR Científica Ciências Jurídicas e Empresariais*, 2(2), 51-65.

Leal, A. E. M., & Souza, C. E. G. (2006). *Construindo o conhecimento pela pesquisa: orientação básica para elaboração de trabalhos científicos*. Santa Maria, RS: Sociedade Vicente Palloti.

McCarthy, E. J., & Perreault Júnior, W. D. (1997). *Marketing Essencial: uma abordagem gerencial e global*. São Paulo: Atlas.

Moscardini Júnior, E. F., Ruther, R., & Vergara, L. G. L. (2017). Avaliação do conhecimento em O&M de sistemas fotovoltaicos por profissionais do mercado de energia solar brasileiro. *Revista Brasileira de Energia Solar*, 8(2), 131-139.

Pacheco, F. (2006). Energias renováveis: breves conceitos. *Revista Conjuntura e Planejamento*, 149, 4-11.

Paladini, E. P., Bouer, G., Ferreira, J. J. A., Carvalho, M. M., Miguel, P. A. C., Samohyl, R. W., & Rotondaro, R. G. (2012). *Gestão da Qualidade – Teoria e Casos*. (2a ed.). Rio de Janeiro: ABEPRO.

Pereira, E. B., Martins, F. R., Abreu, S. L., Couto, P., Stuhlmann, R., & Colle, S. (2000). Effects of burning of biomass on satellite estimations of solar irradiation in Brazil. *Solar Energy Great Britain*, 68(1), 91-107.

Pinheiro, A. F. A. (2016). A interferência da crise econômica no comportamento do consumidor, em relação aos pequenos comércios locais. *SADSJ – South American Development Society Journal*, 2(5), 27-41.

Ren21. Renewables (2015). *Global Status Report*. Paris: GSR.

Rosa, A. R. O., & Gasparin, F. P. (2016). Panorama da energia solar fotovoltaica no Brasil. *Revista Brasileira de Energia Solar*, 7(2), 140-147.

Santos, I. P. (2009). *Integração de painéis solares fotovoltaicos em edificações residenciais e sua contribuição em um alimentador de energia de zona urbana*. Dissertação – Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Secco, C. F. C., Oliveira, E. M., & Amorim, R. M. (2014). Comportamento do consumidor: fatores que determinam o processo de compra no mercado varejista em palmas – TO. *Revista Científica do ITPAC*, 7(3).

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE] (2018). *Critérios de classificação de empresas. MEI – ME - EPP*. Recuperado em 15 maio, 2018, de: <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE] (2014). *Causas mortis: o sucesso e o fracasso das empresas nos primeiros 5 anos de vida – 2014*. Recuperado em 11 maio, 2018, de: [https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Anexos/causa\\_mortis\\_2014.pdf](https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Anexos/causa_mortis_2014.pdf)

Souza, A. C. (2016). *Análise dos impactos da geração distribuída por fonte solar fotovoltaica na qualidade da energia elétrica*. Dissertação – Mestrado em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

Vieira, P. A. (2016). *Energia solar fotovoltaica: análise da trajetória tecnológica e do sistema setorial de inovação no Brasil*. Dissertação – Mestrado em Ciências, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.