



SEBRAE

OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

**EMPRESA DE
ENERGIA SOLAR
FOTOVOLTAICA**

CENÁRIO ATUAL

SUMÁRIO

- 1** LOCOMOTIVA DE EMPREGO E RENDA
- 2** OPORTUNIDADES DE MERCADO
- 3** VARIAÇÕES DE PREÇOS
- 4** POTENCIAIS DE UMA EMPRESA QUE ATUA COM ENERGIA SOLAR
- 5** POLÍTICAS PÚBLICAS DO ES PARA O SETOR FOTOVOLTAICO
- 6** VANTAGEM DA ENERGIA SOLAR PARA OS CONSUMIDORES

APRESENTAÇÃO

O mercado de energia solar é um dos setores econômicos que mais têm crescido nos últimos anos. A maior demanda por energia limpa e barata tem levado muitos consumidores, sejam residenciais ou empresariais, a apostarem na tecnologia fotovoltaica como uma fonte alternativa para aumentar a competitividade, reduzir custos e aliviar o orçamento das famílias.

Em 2012, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) editou a primeira forma de regulação dos sistemas de geração distribuída (GD), por meio da Resolução Normativa 482. Assim, foi instituído o sistema de compensação de créditos para a geração própria de energia integrada à rede de distribuição da energia elétrica.

Além da geração própria de energia, a fonte solar também está presente com sistemas de geração centralizada, que são as usinas de grande porte contratadas via leilão pelo governo federal e conectadas ao Sistema Interligado Nacional (SIN). No mês de maio de 2022, o Brasil ultrapassou a marca de cinco gigawatts (GW) de potência instalada em usinas centralizadas, segundo dados da Aneel.

Por outro lado, o avanço da energia solar em geração distribuída – em sistemas de pequeno e médio portes instalados nas edificações dos consumidores – está alcançando aceleração sem precedentes. Em junho de 2022, são mais de 11 GW de potência instalada,



com projeção de atingir cerca de 15 GW ao fim do ano, segundo estimativa da Associação Brasileira de Geração Distribuída (ABGD).

O avanço da energia solar no país, via grandes usinas e pela geração própria em residências, pequenos negócios, propriedades rurais e prédios públicos, é fundamental para o desenvolvimento social, econômico e ambiental do Brasil. A fonte renovável ajuda a diversificar o suprimento de energia elétrica do país, reduzindo a pressão sobre os recursos hídricos e o risco de novos aumentos na conta de luz da população.

As usinas solares de grande porte geram eletricidade a preços até dez vezes menores do que as termelétricas fósseis emergenciais ou a energia elétrica importada de países vizinhos, duas das principais responsáveis pelo aumento tarifário sobre os consumidores.

Graças à versatilidade e agilidade da tecnologia solar, após a preparação do projeto e obtenção do parecer de acesso à rede de distribuição de energia, bastam alguns dias de instalação para transformar uma residência ou empresa em uma pequena usina geradora de eletricidade limpa, renovável e acessível. Já para uma usina solar de grande porte, são menos de 18 meses desde o leilão até o início da geração de energia elétrica. Assim, os sistemas fotovoltaicos são reconhecidamente campeões na rapidez de novas usinas de geração.

Atualmente, as usinas solares de grande porte são a sexta maior fonte de geração do Brasil, com empreendimentos em operação em nove estados brasileiros, nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco,

Piauí e Rio Grande do Norte), Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e Centro-Oeste (Tocantins).

No segmento de geração própria de energia, são mais de 11 GW de potência instalada da fonte solar, o que equivale a capacidade da usina hidrelétrica de Belo Monte. Somente em 2022, o setor de energia solar em geração distribuída deve gerar até 137 mil novos empregos, de acordo com a fórmula de cálculo da IRENA (Agência Internacional para as Energias Renováveis). Os valores investidos, também em 2022, devem ultrapassar a marca de R\$ 35 bilhões. A tecnologia solar é utilizada atualmente em cerca de 99% de todas as conexões de geração própria no país, liderando com folga o segmento.

De acordo com a Aneel, o país possui atualmente mais de 1 milhão de sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede, trazendo economia e sustentabilidade ambiental para mais de 1,3 milhões de unidades consumidoras.



Embora tenha avançado nos últimos anos, o Brasil – detentor de um dos melhores recursos solares do planeta – continua atrasado no uso da geração própria de energia solar. Dos mais de 88 milhões de consumidores de energia elétrica do país, apenas 1,1% já faz uso do sol para produzir eletricidade, limpa, renovável e competitiva.

A tecnologia solar fotovoltaica está presente em 5.487 municípios e em todos os estados brasileiros, sendo que os estados líderes em potência instalada são, respectivamente: Minas Gerais (1,9 GW), São Paulo (1,5 GW), Rio Grande do Sul (1,3 GW), Mato Grosso (0,8 GW), Goiás (0,5 GW) e Paraná (0,5 GW).

Em número de sistemas instalados, os consumidores residenciais estão no topo da lista, representando 77% do total de conexões. Em seguida, aparecem as empresas dos setores de comércio e serviços (11,8%), consumidores rurais (7,1%), indústrias (1,8%), poder público (2,2%) e outros tipos, como serviços públicos (0,02%) e iluminação pública (0,01%).

Em potência instalada, os consumidores residenciais lideram o uso da energia solar, com 45,1% da potência instalada no país, seguidos de perto pelas empresas dos setores de comércio e serviços (32,2%), consumidores rurais (13,9%), indústrias (7,5%), poder público (1,2%) e outros tipos, como serviços públicos (0,2%) e iluminação pública (0,05%).

Ao somar as capacidades instaladas das grandes usinas e da geração própria de energia solar, a fonte solar ocupa, agora, o quarto lugar na matriz elétrica

brasileira, com mais de 16 GW. Recentemente, a solar ultrapassou a potência instalada de termelétricas movidas a petróleo e outros fósseis, que representam 9,9 GW da matriz elétrica brasileira. Todavia, o total de 11 GW, correspondente à geração distribuída, não é computado no SIN (Sistema Interligado Nacional), do Operador Nacional do Sistema Elétrico (NOS).

Além de competitiva e acessível, a energia solar é rápida de instalar e ajuda a aliviar o bolso dos consumidores, reduzindo em até 95% seus gastos com energia elétrica. Trata-se de uma tecnologia fundamental para o país recuperar a sua economia e conseguir crescer. A fonte solar é parte desta solução e um verdadeiro motor de geração de oportunidades, novos empregos e renda aos cidadãos.



Assim, a energia solar terá função cada vez mais estratégica para o atingimento das metas de desenvolvimento econômico e ambiental do país, sobretudo neste momento de crise hídrica e reajustes tarifários, para ajudar na recuperação da economia após a pandemia, já que se trata da fonte renovável que mais gera empregos no mundo. Também tem ajudado a baratear a conta de luz de todos os brasileiros com a redução do uso de termelétricas fósseis, mais caras e poluentes e responsáveis pelas bandeiras tarifárias que encarecem a conta de luz.

Dados da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) revelam que o estado do Espírito Santo alcançou a marca de 9,5 mil conexões operacionais de energia solar no segmento de geração distribuída, instaladas em telhados e pequenos terrenos, espalhadas por diversos municípios do estado, colocando-o entre os vinte estados brasileiros com maior potência instalada de energia solar na geração distribuída.

A potência instalada de energia solar distribuída coloca o estado capixaba na décima sétima posição do ranking nacional da ABSOLAR, respondendo sozinho por 1,9% de todo o parque brasileiro de energia solar distribuída.

O estado conta ainda com níveis de irradiação solar direta favoráveis para quem pensa em investir no setor. O empreendedor pode ter uma ideia da incidência solar em cada área do Espírito Santo, pelo mapa disponível no site: <https://ide.geobases.es.gov.br/maps/1241/embed>



LOCOMOTIVA DE EMPREGO E RENDA



O mercado de energia elétrica fotovoltaica é atualmente um dos grandes geradores de oportunidades para profissionais de diversos setores. De acordo com dados internacionais, para cada 1 megawatt instalado de energia solar, são criadas de 25 a 30 oportunidades de emprego, direto e indireto.

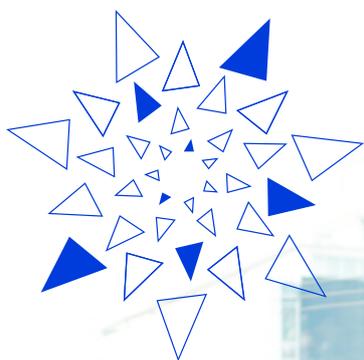
MAIOR PROTAGONISMO BRASILEIRO

Segundo mapeamento da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), o Brasil alcançou a 9ª posição no ranking mundial de potência adicionada anual da fonte solar fotovoltaica em 2020. O dado inclui a soma das grandes usinas centralizadas e dos pequenos sistemas distribuídos em residências, comércios, indústrias, propriedades rurais e no setor público que entraram em operação ao longo do ano.

Para o CEO da ABSOLAR, Rodrigo Sauaia, o Brasil é uma nação solar por natureza, com condições privilegiadas para se tornar uma liderança de destaque mundial no setor. “A energia solar fotovoltaica terá

função cada vez mais estratégica para o atingimento das metas de desenvolvimento socioeconômico e sustentável do Brasil e dos demais países. Irá ajudar fortemente na recuperação da economia, sendo a fonte renovável que mais gera empregos no planeta”, comenta.

Em 2019, o Brasil entrou no seleto grupo dos 10 países que mais geraram empregos em energia solar fotovoltaica no ano, segundo relatório divulgado pela Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA). O país, que subiu uma posição no ranking no final de 2020, assumiu a 7ª colocação (segundo relatório mais recente), ficando na frente de líderes históricos do setor, como Alemanha e Reino Unido.



AS EMPRESAS DE ENERGIA SOLAR NO PAÍS

O setor adicionou uma média de 600 novas empresas por mês durante o auge da pandemia no país, entre abril e novembro de 2020. Neste ano, porém, houve uma estabilização no mercado, com uma taxa mensal de 450 novas companhias, o que ainda é bastante significativo. Mas, para se ter uma ideia, nos exercícios de 2016 e 2017, o índice de surgimento de novas organizações por mês não ultrapassou a marca de 250.

De acordo com o levantamento do Portal Solar, franqueadora de energia solar no país, as empresas que atuam no segmento de geração solar distribuída, entre distribuidores, revendedores, instaladores, projetistas e outras, geraram aproximadamente 68 mil empregos no país, um acréscimo de 92% em relação às contratações realizadas entre 2012 e 2019.

Em pesquisa realizada em 2020 com mais de 1,5 mil empresas do setor, o Portal Solar constatou que 41,2% das companhias trabalham com energia solar fotovoltaica há menos de um ano, 27,1% de um a dois anos, 19,5% de dois a três anos, e apenas 12,3% atuam mais de quatro anos.

NÚMEROS EM CRESCIMENTO

Segundo o relatório da IRENA, o setor de energia renovável gerou 12 milhões empregos no mundo em 2020, com a participação majoritária da fonte solar fotovoltaica, responsável por mais de 3,9 milhões de postos de trabalho, representando um terço do total.

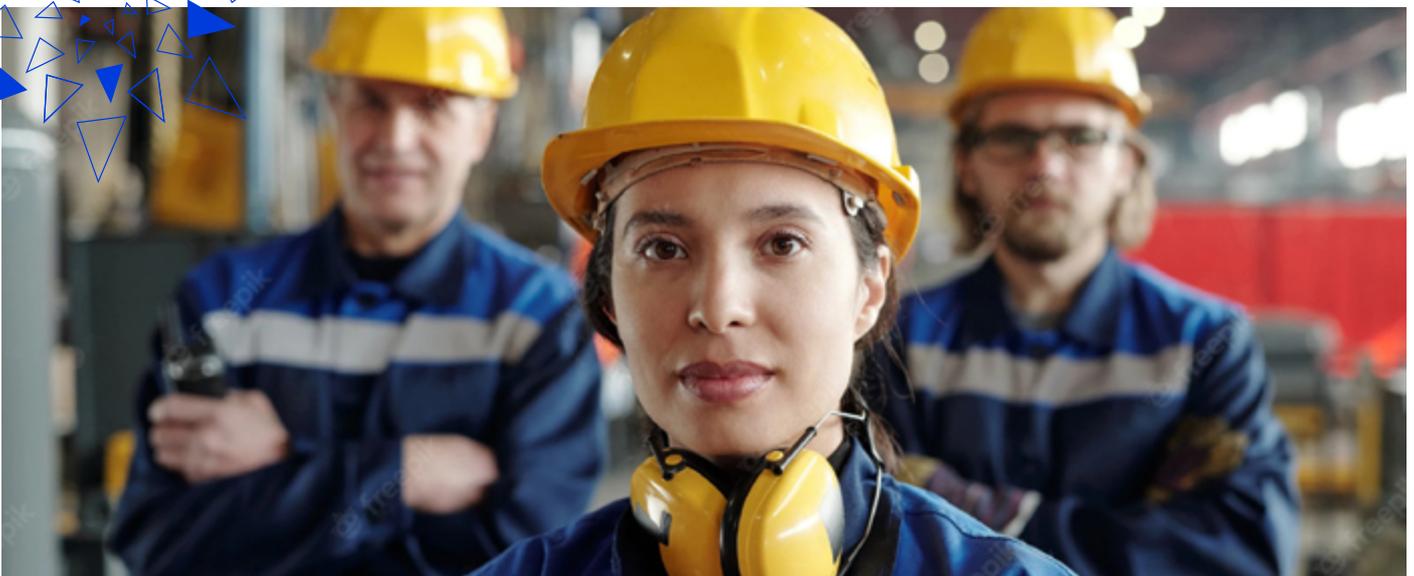
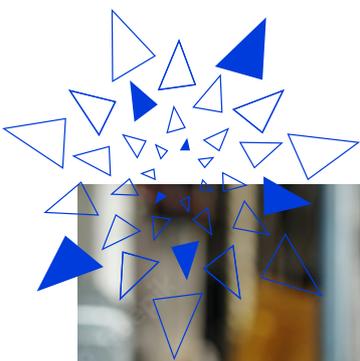
Ronaldo Koloszuk, presidente do Conselho de



Administração da ABSOLAR, ressalta que o crescimento da energia solar traz empregos de qualidade em todas as regiões do Brasil, reduzindo a conta de luz e garantindo renda para a população. “Portanto, neste momento de alto desemprego, de baixo nível dos reservatórios hidrelétricos, de bandeira vermelha e de tarifa extra de ‘escassez hídrica’ sendo cobrada na conta de luz, é fundamental estimular o avanço da energia solar, limpa, competitiva e líder na geração de empregos renováveis no mundo”, diz.

De acordo com o estudo, no quesito igualdade de oportunidades, o setor de renováveis é mais inclusivo e equilibrado em relação ao gênero, com as mulheres representando 32% dos postos, valor significativamente superior ao encontrado no setor de combustíveis fósseis, em que a representatividade feminina é de apenas 21%.

O mundo tem a perspectiva, porém, de criação de 42 milhões de empregos até 2050 e, para tal, serão necessárias políticas para promover maior equidade de gênero no setor.





Algumas iniciativas já começam a aparecer: uma delas é a Hypatia, uma rede de relacionamento para mulheres que trabalham no setor de energia com sede em Berlim, Alemanha. Fundada em 2010, hoje conta com 45 membros e atua, por meio de advocacy por mais equilíbrio de gênero nas empresas do setor. “Há uma dominância de homens nas empresas de energia, mas há oportunidades de vagas de empregos qualificadas para mulheres, especialmente em grandes companhias”, diz Tina Barroso, co-fundadora da Hypatia. Isso porque as empresas de maior porte tendem a ter políticas afirmativas de gênero, já que a diversidade é um atributo que vem sendo mais cobrado por acionistas e grandes investidores, no bojo das questões ESG (ambientais, sociais e de governança).

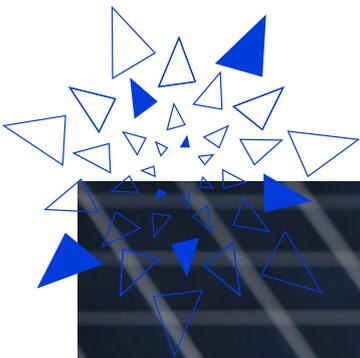
Segundo Tina, o segmento de renováveis acumula mais trabalhadoras do sexo feminino. Além dos dados da Irena, ela cita estatísticas da Áustria – no país, são 19,3% de mulheres nas empresas do setor de energia, sendo 10,6% em posições de liderança; quando se olha o setor de energias renováveis, os números saltam para 29,6% de mulheres na força de trabalho e 18,2% em posições de liderança.

A Hypatia também realiza pesquisas para detectar os motivos para a menor presença de mulheres no setor de energia, e aponta três principais gargalos. Um deles é a lacuna de mulheres com qualificações para os cargos, especialmente nas áreas técnicas – na Alemanha, por exemplo, os cursos de engenharia têm apenas 25% de mulheres, o que se reflete posteriormente no mercado de trabalho. Os outros



são a falta de visibilidade das mulheres no setor de energia e a escassez de modelos de lideranças femininas no setor que sirvam de inspiração para outras mulheres.

“O desafio começa nos processos de recrutamento, pois muitas empresas sequer recebem currículos de mulheres para as áreas técnicas”, diz Tina. Um exemplo inclusivo vem da empresa alemã 50Hertz, que atua no segmento de transmissão de energia e grids inteligentes: desde 2018 passou a publicar vagas de emprego direcionadas ao público feminino, com anúncios de “engenheira” e “técnica em energia”, além de assumir metas para aumentar a presença de mulheres em cargos de alta gestão.





O esforço para reduzir as disparidades de gênero no setor de energia encontra eco no Brasil. E o segmento de energia solar fotovoltaica, em expansão, tem espaço para abrigar mais mão de obra feminina, na avaliação de Kathlen Schneider, co-fundadora da Rede Brasileira de Mulheres na Energia Solar (ME-Sol). Criada em 2017, a rede tem o objetivo de atrair mulheres para o setor de energia solar e aumentar o networking para as profissionais da área. “As oportunidades não são as mesmas para as mulheres. A equidade de gênero não vai acontecer naturalmente, teremos de provocá-la”, diz Kathlen, que é engenheira civil e pesquisadora do Centro de Pesquisa e Capacitação em Energia Solar da Universidade Federal de Santa Catarina (Fotovoltaica-UFSC).

Dados da consultoria Greener confirmam essa lacuna: pesquisa realizada com 685 empresas que atuam no segmento de geração distribuída da energia fotovoltaica em 2020 aponta que 40% não tinham sequer uma funcionária do sexo feminino. A participação das mulheres, em média, varia de 16% a 21%, de acordo com o tamanho da empresa. Entre as que estão empregadas no segmento, mais da metade (53%) estão em cargos administrativo/financeiros ou de recursos humanos, e apenas 15% das mulheres estão em funções técnicas (12% em projetos e engenharia e 3% em montagem e instalação). “Estimular e inspirar as meninas para que sigam carreiras nas áreas técnicas é um dos caminhos, mas não o único. Queremos mais mulheres atuando no setor de energias renováveis, seja como engenheiras, arquitetas, projetistas, advogadas, pesquisadoras”, diz Kathlen.

Outro levantamento, da Embaixada do Reino Unido no Brasil, confirma que tanto no segmento de energias renováveis quanto nas fósseis, há pouca representatividade feminina nas posições de liderança. Há 11,2% de mulheres nos conselhos executivos; 11,8% nos conselhos de diretoria e 18,1% nos conselhos fiscais, de acordo com dados de 2019. Para ter dados mais acurados sobre a presença de mulheres na energia fotovoltaica, a MESol está conduzindo uma pesquisa para mapear o perfil das profissionais de energia solar no Brasil, seus interesses e barreiras. A partir dos dados, será possível identificar o contexto e os principais gargalos para a inserção e retenção das mulheres no setor de energia solar no país.



OPORTUNIDADES DE MERCADO



Um mercado novo e em forte expansão sempre traz oportunidades para visionários, estudiosos, empreendedores e intuitivos. Vale destacar que o segmento de energia elétrica fotovoltaica oferece benefícios para profissionais de diversos setores.

Cada vez mais empresários de diversos setores estão apostando na energia solar fotovoltaica, seja para consumo ou seja como empreendimento, já se trata de um mercado cuja tendência é de crescimento acelerado por diversos fatores, entre eles, os constantes aumentos de tarifas e problemas de fornecimento de energia elétrica das distribuidoras tradicionais. Outro cenário que impulsiona a energia elétrica fotovoltaica é o uso de fontes de energias renováveis.

Existem duas formas de atender às demandas energéticas do setor doméstico ou empresarial por sistemas fotovoltaicos: on-grid e off-grid. O sistema on-grid é o que apresenta diminuição dos valores gastos com energia elétrica, porque são conectados à rede da distribuidora da sua localidade e pode ser trocado em créditos energéticos.

Ou seja, a energia gerada pelas placas solares é enviada ao inversor, que a injeta no quadro geral de força elétrica da sua empresa, ou da sua casa. O máximo que pode ser abatido é 95% do valor da energia consumida. Caso a potência gerada no momento seja superior à potência desses equipamentos, a parte da energia excedente será exportada para a rede, passando pelo medidor de energia da distribuidora (o relógio de luz) que computará como energia elétrica injetada.

O tempo de instalação mecânica e elétrica do sistema leva normalmente entre 3 e 4 dias. Após a instalação, a distribuidora realizará a vistoria e, se estiver tudo de acordo com o projeto que foi apresentado, então ela faz a conexão do sistema e a troca do relógio pelo modelo bidirecional. Isso significa que no sistema de captação de energia solar devem aparecer dois valores, o de energia consumida e o de energia injetada.



A maior oferta de oportunidade é para instaladores e integradores fotovoltaicos, responsáveis por toda a parte física do projeto, como montagem do sistema, compra de insumos e equipamentos e venda de projetos junto aos consumidores.

Para se tornar um instalador ou integrador é preciso uma capacitação técnica específica. Existem diversas opções no mercado gratuitamente. O recomendado é fazer um curso que possui treinamento presencial e em um local devidamente adaptado para simular os telhados onde são instalados os sistemas.

Por outro lado, o curso para projetista pode ser realizado totalmente online. Os cursos englobam dimensionamento completo de sistemas fotovoltaicos conectados à rede, todo o procedimento para a solicitação de acesso junto a concessionária de energia, análise de faturas, conceitos de eletricidade e a utilização de software para simulação dos projetos.

Assim como ocorre em qualquer negócio, para ser um empreendedor no segmento, em primeiro lugar é preciso entender e estudar o mercado. O conhecimento sobre o funcionamento de energias sustentáveis é o que vai potencializar a divulgação do uso de energia verde e garantir que a energia solar fotovoltaica esteja sempre à frente quando o assunto é investimento, economia e lucratividade. Alguns optam por abrir seu próprio empreendimento e outros por abrir uma franquia, após considerar as possibilidades que estão surgindo no setor solar.

No caso da franquia, a franqueadora se encarrega-

rá da elaboração dos projetos fotovoltaicos, toda a parte de logística junto aos fornecedores e sobre a disponibilidade de equipamentos. Ao possuir sua própria franquia de energia solar, você será o encarregado de realizar as vendas e instalações dos sistemas fotovoltaicos em sua região.

Essa é uma decisão muito importante para quem deseja entrar no mercado, principalmente pelo fato de, nos últimos anos, a instalação de sistemas de captação de energia solar ter crescido de 200% a 300% ao ano, oferecendo muita oportunidade para novos empresários, embora já exista - ainda que pequena - uma certa concorrência neste mercado. Além disso, é uma oportunidade de estar 100% compatível com energias renováveis, agregando o marketing sustentável ao empreendedor.



OPORTUNIDADES NA CADEIA DE VALOR DA ENERGIA SOLAR PARA OS PEQUENOS NEGÓCIOS

O Sebrae realizou um estudo sistêmico para a cadeia de valor da energia solar fotovoltaica no Brasil. Dentro das diversas análises, o estudo traz mais de 20 oportunidades identificadas na oferta de bens e serviços no setor.

Uma das grandes conclusões do estudo, que se baseou em inúmeras entrevistas com agentes do setor, é que os pequenos negócios têm grandes oportunidades nas áreas de serviços dentro das atividades de valor da cadeia de valor da energia solar fotovoltaica, com destaque para integradores de sistemas fotovoltaicos e empresas de serviços de consultoria e assessoria diversos (consultoria ambiental, jurídica, tributária, fundiária, financeira, avaliação de recurso solar, técnica/engenharia, treinamento e capacitação), além de certificadoras, serviços terceirizados para grandes empresas de operação e manutenção e editoração.

Pelo estudo do Sebrae, a maior oportunidade para os pequenos negócios, tanto em volume de investimentos, número de empresas quanto contratação de mão de obra, está na atividade de integração e instalação de sistemas fotovoltaicos. Tratam-se de empresas que fazem a venda, a instalação e a manutenção de sistemas solares de geração distribuída em residências, comércios e indústrias. Este tipo de serviço pode ser realizado, inclusive, em parceria com outras empresas solares já estabelecidas.

Serviços de consultoria também apresentam diversas oportunidades para empreendedores e profissionais qualificados já atuantes em outros segmentos no atendimento ao mercado de energia solar fotovoltaica, tanto no segmento de geração distribuída quanto na geração centralizada. Destacam-se serviços nas áreas de assessoria jurídica, tributária e fundiária, consultoria ambiental e assessoria financeira.

Outra área promissora é a de avaliação de recurso solar, com a realização de consultoria em certificação de dados solares, prospecção e avaliação de potencial solar e campanhas de medição solarimétrica, inclusive avaliação do rendimento energético de projetos. Empresas de consultoria técnica/engenharia realizam a elaboração de projeto conceitual e básico, layout de projetos, elaboração de estudos elétricos e outros serviços técnicos.



Empresas de treinamento e capacitação conduzem treinamento de profissionais técnicos qualificados para atuar no segmento fotovoltaico, especialmente no design, na instalação e na manutenção dos sistemas, e são cada vez mais requisitadas devido ao crescimento do segmento e do número de empresas atuantes na cadeia fotovoltaica.

Empresas certificadoras realizam serviços de certificação de equipamentos e de instalações fotovoltaicas. São cada vez mais necessárias e importantes para o segmento solar fotovoltaico, gerando credibilidade para o prestador do serviço e confiança para o consumidor final.

Acesse guia completo clicando aqui:

[**Guia Cadeia de Valor da Energia Solar.**](#)



VARIAÇÕES DE PREÇO



De acordo com as análises internacionais, ao final de 2020, fabricantes de wafers e células fotovoltaicas anunciaram expansões na sua capacidade de produção, na expectativa de uma guinada na recuperação econômica mundial pós pandemia da COVID-19 e o consequente aumento na demanda global de sistemas fotovoltaicos. Tais planos de expansão, por sua vez, surtiram um efeito de aceleração dos pedidos e compras de polisilício, matéria-prima principal para a fabricação de wafers e células fotovoltaicas.

A rápida procura por este insumo gerou especulação e insegurança diante da necessidade de garantir estoques, levando ao aumento no preço do polisilício e, por consequência, um efeito em cadeia nos preços de wafers, células e módulos fotovoltaicos.

Dessa forma, o que se identificou no cenário internacional foram recordes de alta nos preços do polisilício das principais regiões produtoras na China a cada semana nos meses de março, abril e maio. Essa tendência permanece mesmo havendo sinais de uma demanda mais moderada por parte dos comprado-

res, gerando incerteza sobre a evolução dos preços para o segundo semestre de 2021.

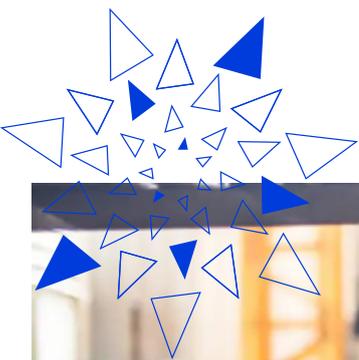
Com o mercado migrando para módulos bifaciais e com dimensões cada vez maiores, em 2020 a indústria sentiu impactos semelhantes com relação à falta de disponibilidade e consequente elevação dos preços do vidro de grau solar. Em 2021, o preço do vidro segue uma trajetória de maior equilíbrio e queda, em meio ao controle de sua utilização pelos fabricantes de módulos, como forma de segurar o impacto dos preços.

No cenário atual, o polisilício acabou se tornando um gargalo na cadeia de suprimentos da energia solar, e a perspectiva para o segundo semestre é a manutenção da tendência de elevação dos preços. Com a maior demanda, é possível que os fabricantes façam reforços em suas linhas de produção e aumentem sua capacidade de oferta. Porém, os reflexos dessas ações só deverão ser percebidos ao longo de 2022 nas negociações de preço, quando a oferta e demanda possivelmente vão se equilibrar.

Essa situação acende o alerta para a alta concentração da fabricação de insumos para o mercado solar fotovoltaico global. A China responde por 86% da capacidade global de produção de polisilício, sendo apenas a região de Xinjiang na China responsável por 42% da produção global. É por isso que fatores locais como desastres naturais (terremotos, enchentes), ocorrências nas fábricas (acidentes, manutenção, paralisação) podem mudar os rumos do mercado bruscamente.

Além disso, é preciso monitorar como as relações comerciais entre países se desenvolvem, principalmente Índia, China e EUA, como por exemplo, sanções, taxações e questões domésticas políticas e econômicas, que podem afetar o fornecimento de polisilício e demais insumos, provocando turbulência nos preços.

Além do vidro e do polisilício, outros custos também aumentaram nos últimos meses, como o aço (que afeta o preço de estruturas fotovoltaicas) e os valores de frete. Com altos preços upstream da cadeia de suprimentos, a pressão nos custos de produção de módulos fotovoltaicos é inevitável. O efeito é que a indústria de módulos acaba por ajustar sua demanda, segurando ou postergando pedidos. Da mesma forma, investidores e desenvolvedores de projeto adiam o início de suas obras ou chegam a cancelar novos projetos, na medida em que a previsão de aumento do CAPEX pode inviabilizar as taxas de retorno desejadas. Conseqüentemente, reflexos são sentidos até o consumidor final, em relação aos compromissos assumidos pelos fornecedores e instaladores de sistemas em contratos e PPAs solares.



O maior desafio ao analisar tendências no comportamento de preços é discernir entre efeitos que são de curto e longo prazo no momento de planejar e se comprometer com compras e vendas de equipamentos, kits e a instalação fotovoltaica para o cliente final.

Essa estratégia envolve ponderar entre negociação de compras de maior ou menor volume, parcerias comerciais com fornecedores, estratégia de estoque, gerenciamento de margens de lucro, precificação e demais custos, por exemplo o custo da contratação do frete internacional e enquadramento adequado no ex-tarifário, que podem ser decisivos na hora da venda.

Adicionalmente, pode ser preciso considerar o ajuste do cronograma do projeto, otimizando o timing entre a venda e as entregas de equipamentos e instalações.

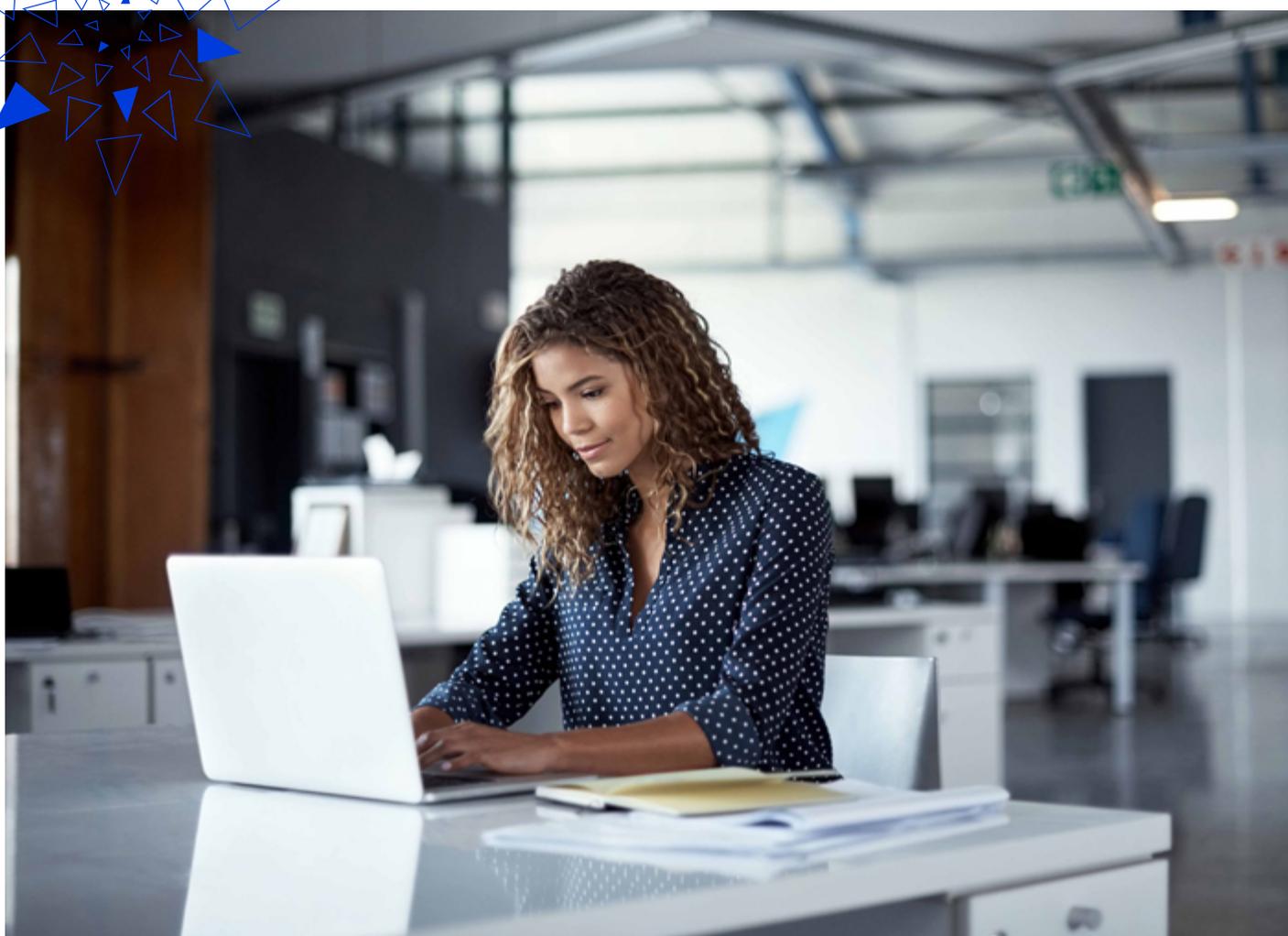
Efeitos indesejáveis como a quebra de contratos entre fornecedores e compradores também podem ocorrer. Portanto, parte da estratégia também envolve o gerenciamento de riscos de flutuação de preços de forma prévia no momento da negociação contratual.

Por esse motivo, é preciso inserir a alta nos preços das commodities fotovoltaicas também no cenário de alta do custo da energia elétrica no Brasil em um período de crise hídrica. Portanto, adotar mecanismos e estratégias de renegociação de preços PPAs, assim como engajar o consumidor neste contexto, podem ser necessários para garantir a sustentabilidade do projeto.

Em um mercado altamente competitivo, como no caso do Brasil em geração distribuída ou centralizada, com

margens de lucro bastante disputadas, cada centavo deve ser cuidadosamente investido. Por isso, é fundamental analisar a cadeia de suprimentos e entender o perfil de consumo, como tendências de preferências por determinada marca ou tecnologia na hora da tomada de decisão e formulação de estratégias para os negócios.

A possibilidade de analisar dados de forma abrangente e/ou específica é interessante não só para os fabricantes e distribuidores de equipamentos, mas para demais players do setor que desejam entender como a sua estratégia de compras e vendas está alinhada com as tendências do mercado frente a tecnologias, preço, demanda e logística.





POTENCIAIS DE UMA EMPRESA QUE ATUA COM ENERGIA SOLAR

A energia renovável, sobretudo a solar fotovoltaica, tem crescido muito no Brasil e em todo o mundo. A preocupação com o meio ambiente e a busca por um tipo de geração energética sustentável e que diminua o preço da conta de eletricidade estão em alta. Isso tudo torna o investimento em energia solar bastante atrativo e com um potencial de lucro muito interessante para os novos entrantes neste mercado.

Veja a seguir algumas vantagens:

ALTA LUCRATIVIDADE

As pessoas têm procurado cada vez mais utilizar a energia solar como fonte energética principal, em detrimento, inclusive, da energia elétrica tradicional. Em um país em que não faltam dias de sol, como é o caso do Brasil, a energia fotovoltaica se mostra como uma opção rentável e de muita confiabilidade.

O empreendedor da área de energia solar poderá, em cerca de dois anos, verificar o retorno do seu

investimento. As vendas são de muito potencial, e os valores de instalação também são muito interessantes. Uma dica para melhorar ainda mais a margem de ganhos é investir em cursos para instalação de painéis fotovoltaicos. Assim, você diversifica os seus serviços e potencializa a sua margem de lucro.

Além de todos esses fatores, há a questão do incentivo fiscal oferecido pelo governo para empresas que utilizam a energia fotovoltaica. Isso gera uma redução de custos com os tributos e, conseqüentemente, sobram mais valores para serem contados como ganhos ou investidos em prol da instituição.

Há por exemplo benefícios fiscais nos chamados “ex-tarifários”, que isentam impostos de importação para uma série de produtos e equipamentos fotovoltaicos, além de benefícios de isenção do ICMS em vários estados e também isenções no ISS em vários municípios brasileiros.



INVESTIMENTO BAIXO EM RELAÇÃO AO FATURAMENTO

Um dos primeiros pontos que o empreendedor leva em consideração ao pensar em iniciar uma empresa é o valor do investimento que deve ser feito. Esse valor, em grande parte dos casos, é alto, o que desencoraja o empresário em potencial.

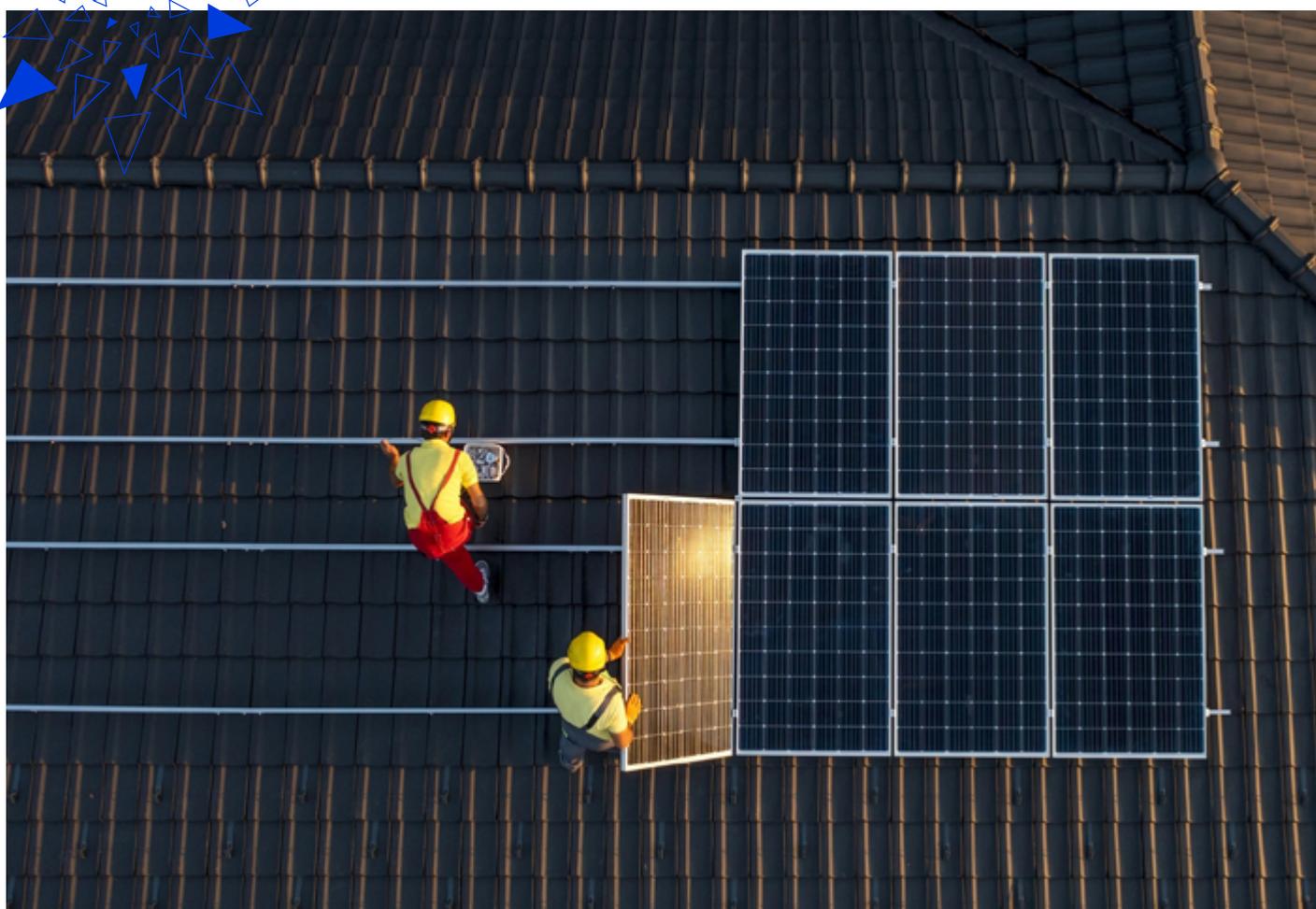
Esse receio de não conseguir arcar com o investimento e nem de recebê-lo de volta, acontece de forma mais moderada com uma empresa de energia fotovoltaica. Uma das grandes vantagens de abrir um negócio na área de energia solar é que o faturamento da instituição, em pouco tempo, será capaz de cobrir o valor gasto no investimento inicial, caso a empresa tenha uma boa performance.

Os painéis instalados nas residências e empresas têm um custo de venda muito interessante para o empresário em relação à compra de fornecedores. E, além disso, a procura é muito grande de clientes que querem reduzir a conta de energia elétrica. Dessa forma, o lucro da empresa, em pouco tempo, pagará o investimento inicial e tende a aumentar e colocar a empresa em evidência no mercado.

DICAS DE GESTÃO FINANCEIRA

- ▼ No quesito estoques de equipamentos, recomenda-se a compra de equipamentos conforme demanda em projeto, evitando-se este alto custo;
- ▼ É necessário ter um capital de giro que garanta a operação do negócio por pelo menos 6 meses;

- ▶ Avaliar os custos fixos/indiretos – são custos que não estão ligados diretamente com a operação do negócio, ou seja, independentemente do faturamento deverão ser pagos. Como exemplo, podemos citar as despesas com aluguel, energia elétrica, telefonia fixa e móvel, água, sistema de segurança, internet, divulgação e propaganda, pró-labore dos sócios, salários e encargos trabalhistas, manutenção e aferimento de ferramentas etc.;
- ▶ Avaliar Custos Variáveis/Diretos – estão diretamente relacionados com a operação do negócio. Como exemplo podem ser citados: insumos, materiais e equipamentos a serem instalados e comissão de vendedores etc.

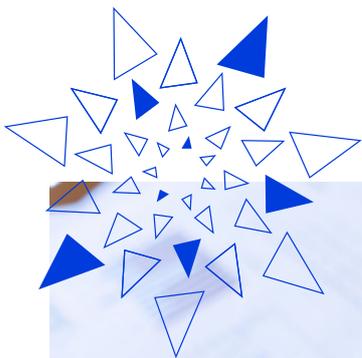


REDUÇÃO DE CUSTOS COM ENERGIA ELÉTRICA DOS CLIENTES

Como dissemos, a preocupação com o meio ambiente é uma realidade no nosso país. No entanto, muitos clientes também procuram as empresas que atuam no ramo da energia solar com o intuito de reduzir os custos com energia elétrica.

A redução na conta de luz é bastante significativa para uma empresa que utiliza energia fotovoltaica, podendo chegar a até 95% de economia mensal na fatura de eletricidade. E, apesar dos custos da compra e instalação, o tempo de retorno do investimento entre três e cinco anos torna o investimento rentável.

Além disso, há a questão que mencionamos antes, relacionada à carga tributária. Empresas que utilizam a energia solar como a sua fonte energética principal pagam menos tributos e lucram mais. Dessa maneira, além de você, como empreendedor do ramo de energia solar, lucrar mais, seus clientes também experimentarão ganhos maiores. Isso coloca a sua instituição em evidência no mercado e gera indicações a novos clientes.



CONCORRÊNCIA BAIXA E/OU MODERADA

Um dos fatores que devem ser levados em conta na hora de abrir uma empresa é a concorrência nesse segmento do mercado. Se já houver muitas empresas que oferecem um produto como o que você tem intenção de ofertar, o investimento pode ser ruinoso.

Outro ponto entre as vantagens de abrir uma empresa de energia solar é evidenciado nesse aspecto. Esse setor ainda é bem específico, pois são poucas as empresas que realmente se especializam e passam a ter condições de oferecer um serviço de qualidade.

Por isso, um dos encorajadores ao potencial empreendedor de energia fotovoltaica é a baixa concorrência. Se você se especializar, passa a disponibilizar um serviço de qualidade, e, em pouco tempo, a sua empresa estará em evidência no mercado. A procura pela sua empresa será grande, e os lucros, otimizados.

Uma boa dica é investir em uma franquia de uma empresa de energia solar já consolidada no mercado. Assim, você utiliza o nome e a credibilidade que aquela instituição já conquistou e atrai clientes com maior facilidade.

ÁREAS DE ATUAÇÃO

O uso da energia solar pode atender atualmente todas as classes de consumo existentes nas chamadas Unidades Consumidoras de Energia Elétrica (UCs), tais como Residencial, Comercial, Rural, Industrial, Poder Público, Serviço Público e Iluminação Pública.

Entre as modalidades de geração distribuída, o

mercado brasileiro está formatado da seguinte forma:

- ▼ Geração junto a própria carga: com sistema de geração de energia instalados no próprio local de consumo da UC;
- ▼ Autoconsumo Remoto: utilização de créditos de energia por uma ou mais UC que estejam sob a mesma titularidade a partir de uma usina localizada dentro da mesma área de concessão da distribuidora local;
- ▼ Geração Compartilhada: caracterizada pela reunião de consumidores, dentro da mesma área de concessão ou permissão, por meio de consórcio ou cooperativa, composta por pessoa física ou jurídica, que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras nas quais a energia excedente será compensada;
- ▼ Múltiplas Unidades Consumidoras: também conhecida como condomínio solar, é a modalidade utilizada quando unidades consumidoras independentes, mas que encontram-se no mesmo lugar, compartilham os créditos gerados pelo sistema GD. É indicada para uso em condomínios residenciais (de casas ou apartamentos), prédios comerciais e shoppings. Além disso, o sistema pode ser projetado para atender áreas de uso comum do condomínio também.

Na prática, o empreendedor tem o desafio inicial de analisar e avaliar com afinco os perfis dos consumidores, considerando as classes de consumo desta modalidade, como residencial, comercial, industrial,

propriedades rurais e prédios públicos. Também é preciso estudar as formas de geração própria de energia e os potenciais mercados de atuação, para assim definir o melhor planejamento e consequentemente a estratégia de atuação.

SUSTENTABILIDADE

Por fim, na lista de vantagens de abrir uma empresa de energia solar, podemos destacar o benefício sustentável desse tipo de energia. Ela não agride o meio ambiente e se mostra uma fonte energética renovável.

Esse ponto, inclusive, é benéfico ao espírito empresarial do empreendimento. Há uma imagem muito positiva de uma empresa que oferece um tipo de energia que cuida do meio ambiente. Isso atrai mais e mais clientes à procura desse serviço.



POLÍTICAS PÚBLICAS DO ES PARA O SETOR FOTOVOLTAICO



No âmbito do estado do Espírito Santo, destacamos as legislações e programas de fomento ao setor fotovoltaico.

O primeiro destaque é o Programa GERAR (criado pela Lei N° 11.253/21 e regulamentado através do Decreto n° 4896-R, de 02/06/2021), que é uma política pública com o objetivo de promover a melhoria da qualidade de vida da população do Espírito Santo, diversificando a matriz energética, descentralizando e interiorizando o desenvolvimento socioeconômico e tornando o ambiente de negócio mais competitivo e seguro.

Para fomento de energia renovável, se pauta nos instrumentos de políticas públicas e medidas governamentais mais modernos e utilizados no cenário internacional, e possui seis eixos de atuação:

- ▼ Instrumentos regulatórios;
- ▼ Incentivos tributários;
- ▼ Pesquisa e Desenvolvimento (P&D);
- ▼ Acesso à rede;
- ▼ Desenvolvimento regional;

▼ Financiamentos.

Especificamente, quanto ao eixo “Incentivos tributários”, o Programa Gerar prevê isenção de ICMS nas operações de saídas internas de energia elétrica fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à energia injetada na rede de distribuição, somada aos créditos de energia ativa originados, no mesmo mês ou em meses anteriores, na própria unidade consumidora ou em outra unidade de mesma titularidade, desde que o responsável pela unidade tenha aderido ao sistema de compensação de energia elétrica, e se trate de:

- ▼ Microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica solar fotovoltaica com potência instalada menor ou igual a 75kW (setenta e cinco quilowatts), conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;



- ▼ Minigeração distribuída: central geradora de energia elétrica solar fotovoltaica com potência instalada superior a 75kW (setenta e cinco quilowatts) e menor ou igual a 5MW (cinco megawatts), conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

E, poderão aderir ao sistema de compensação de energia elétrica, os consumidores responsáveis por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída de energia solar fotovoltaica que se enquadre em uma das seguintes categorias:

I - unidade consumidora integrante de empreendimento de múltiplas unidades consumidoras;

II - unidade consumidora caracterizada como de geração compartilhada;

III - unidade consumidora caracterizada como de autoconsumo remoto.

PROCEDIMENTOS DE SOLICITAÇÃO DOS INCENTIVOS TRIBUTÁRIOS

Para acessar a isenção do ICMS para mini ou microgeração distribuída de energia elétrica de fonte solar fotovoltaica de até 5MW, o interessado deve protocolizar o pedido eletronicamente, por meio da plataforma do “Sisgerar”, disponível em: <https://sisgerar.sectides.es.gov.br>, anexando os seguintes documentos obrigatórios:

Para projeto de minigeração distribuída:

- ▼ Certidão negativa ou positiva com efeito de negativa para com a Fazenda Pública Estadual do

- ▼ Espírito Santo;
- ▼ Documentos societários;
- ▼ Parecer de acesso;
- ▼ Acordo cooperativo;
- ▼ Comprovante de recolhimento do DUA (código de Receita 209-7).

Para projeto de microgeração distribuída:

- ▼ Certidão negativa ou positiva com efeito de negativa para com a Fazenda Pública Estadual do Espírito Santo;
- ▼ Documentos societários;
- ▼ Parecer de acesso (ou documento similar emitido pela concessionária);
- ▼ Relacionamento operacional;
- ▼ Comprovante de recolhimento do DUA (código de Receita 209-7).

Após envio da solicitação eletrônica, a interessada receberá das equipes Subcomp/Gecomp a notificação de “aceite” (ou “rejeição”, com justificativa), devendo como segundo passo encaminhar os termos de adesão e demais documentos pelo sistema e-Docs, por meio do site www.processoeletronico.es.gov.br. A documentação deve ser endereçada para:

Órgão: ‘Sectides – Secretaria da Ciência, Tecnologia, Inovação, Educação Profissional e Desenvolvimento Econômico;

Setor: ‘Gecomp – Gerência de Competitividade.

Para acessar incentivos envolvendo outras fontes de energias renováveis, os interessados terão que anexar no SisGERAR, o projeto e condicionantes previstas na Lei 10.550/16 e Resolução INVEST nº 1545/2021.

A isenção prevista no artigo 5º-D da Lei 7000/01 (incluído pela Lei n.º 11.253, de 08.04.21) destina-se exclusivamente a projetos de geração de energia a partir de fonte fotovoltaica apresentados por sociedades empresárias.

No entanto, pessoa física que gera sua própria energia a partir de qualquer fonte, inclusive fotovoltaica, cuja potência instalada seja, respectivamente, menor ou igual a 100 kW e superior a 100 kW, e menor ou igual a 1 MW, possui isenção do ICMS como previsto no artigo 5º, da Lei 7000/01 e nos Convênios de ICMS 16/15 e 215/17.



E, a unidade geradora (pessoa física ou jurídica) cuja potência instalada seja, respectivamente, menor ou igual a 100 kW e superior a 100 kW e menor ou igual a 1 MW não necessita realizar cadastro prévio junto à SECTIDES para fruição da isenção, apenas junto à concessionária responsável.

Para fruição da isenção de ICMS sobre operação com equipamentos e componentes fotovoltaicos, previsto no Convênio de ICMS nº 101/97, não será necessário realizar cadastro prévio.

Por fim, nos termos da Resolução CONSEMA 001/2021, algumas atividades relacionadas a licenciamentos ambientais de energia, serão da competência de cada município.

Legislação relacionada:

- I. Lei N° 11.253/21
- II. Decreto N° 4896-R, de 02 de junho de 2021
- III. Lei 10.550/16
- IV. Resolução INVEST/ES 1545/21
- V. Resolução CONSEMA 001/2021
- VI. Convênios de ICMS nº 101/97, 16/15 e 215/17

Para mais informações acesse: <https://invistanoes.es.gov.br/gerar>, em <https://inovacaodesenvolvimento.es.gov.br/gerar> ou envie mensagem para energias@sectides.es.gov.br.

VANTAGENS DA ENERGIA SOLAR PARA OS CONSUMIDORES



O Brasil é um país onde não faltam dias de sol. O clima tropical favorece a captação de energia praticamente todos os dias. Isso já é uma grande vantagem. Além do mais, a quantidade de energia que o planeta recebe é suficiente para atender a necessidade de milhares de pessoas.

Na prática, trabalhar com uma empresa de energia solar é oferecer um melhor custo-benefício ao cidadão.

É importante salientar que existem dois tipos de energia produzida pela energia solar, que possuem funções diferentes de uso:

▼ ENERGIA SOLAR TÉRMICA:

Gera energia para uso doméstico (aquecimento de piscina, de ambiente, água de chuveiro e água sanitária).

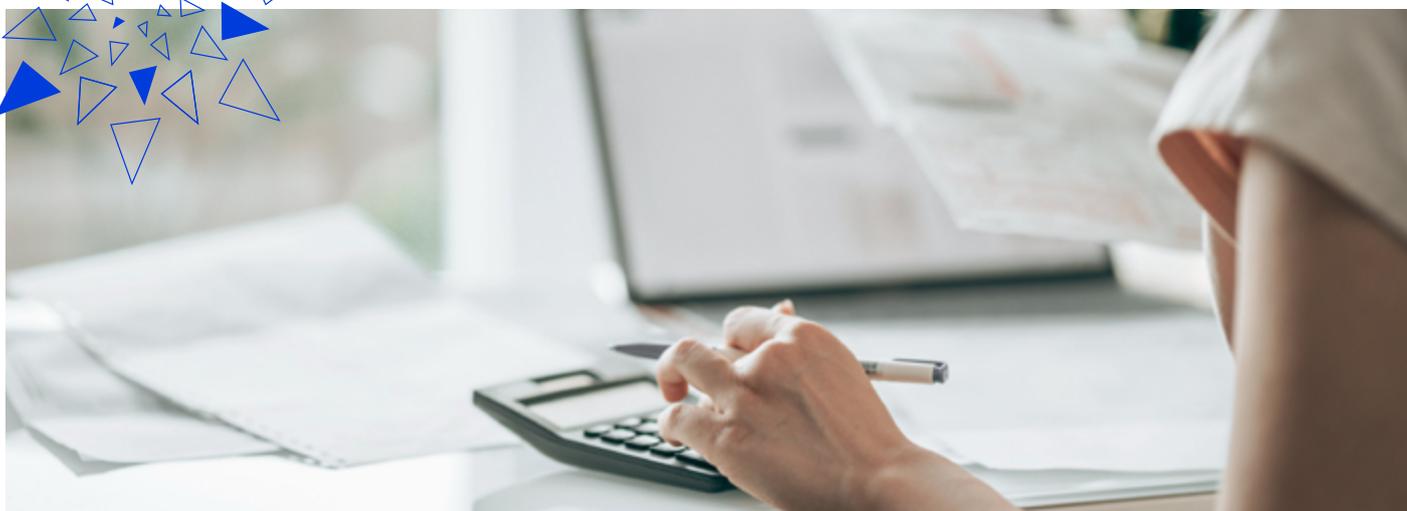
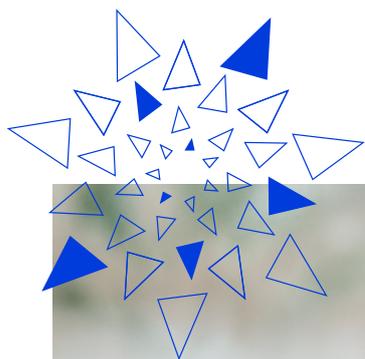
▼ ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA:

Gera energia elétrica e serve para irrigação, sinalização e como alimentação de sistemas de telecomunicação.

No caso específico da tecnologia fotovoltaica, há inúmeras vantagens tanto para os consumidores quanto para o setor elétrico como um todo. Levantamento inédito da ABSOLAR, com base em dados oficiais dos órgãos de governo, mostra que os benefícios proporcionados pela energia solar na geração distribuída ajudam todos os consumidores brasileiros e a economia do país.

As análises da entidade apontam que, para cada R\$ 1 investido em sistemas fotovoltaicos de pequeno e médio portes usados para abastecer residências, comércios, indústrias, propriedades rurais e prédios públicos, o setor devolve mais de R\$ 3 em ganhos elétricos, econômicos, sociais e ambientais aos brasileiros.

O cálculo foi feito a partir dos dados de investimentos realizados na área desde 2012, levando em consideração os incrementos de arrecadação dos governos federal, estaduais e municipais decorrentes desses aportes e a geração de novos empregos e renda no país com os negócios e projetos desenvolvidos no período, entre outros importantes indicadores.



A implantação de energia solar distribuída é atualmente um dos melhores investimentos, já que o sistema se paga em cerca de cinco anos e os equipamentos possuem vida útil de 25 anos. Há mais de 70 linhas de financiamento disponíveis no país para essa modalidade e, em média, o valor que é economizado na conta de luz paga as parcelas da instituição financeira.

Outra vantagem é o recurso solar de alta qualidade no Brasil. Um mesmo equipamento instalado no território brasileira gera, em média, o dobro de energia se utilizado em países europeus ou norte-americanos.

Também a instalação é um processo simples, bastam 24 horas de serviço para transformar uma residência em uma pequena usina de geração de energia solar. A facilidade de manutenção é outro atrativo, já que são necessárias limpezas simples e periódicas nos painéis, usando apenas água. A própria chuva cumpre parte do papel de limpeza.

No quesito economia na conta luz, outra vantagem é a movimentação da economia local, já que o dinheiro economizado pelo consumidor de energia solar é reinjetado na economia e ajuda a movimentar os setores de comércio e serviços, aquecendo a atividade econômica local.

REFERÊNCIAS

- ▼ SEBRAE/MG. Como Montar uma Empresa de Energia Solar Fotovoltaica - Integradora. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2022.
- ▼ Associação Brasileira de Geração Distribuída: disponível em <https://www.abgd.com.br>.
- ▼ Energias Renováveis Solar Fotovoltaica - Tendências e Oportunidades. Disponível em:
<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/df/artigos/energias-renovaveis-solar-fotovoltaica-tendencias-e-oportunidades,b3cb8a3a874ee610VgnVCM-1000004c00210aRCRD>. Acesso em 03 jun 2022.
- ▼ Como abrir uma empresa de energia solar. Disponível: <https://www.portalsolar.com.br/passos-a-passos-para-abrir-uma-empresa-de-energia-solar>. Acesso em 03 jun 2022.
- ▼ Saiba o que precisa para montar uma estrutura para energia solar. Disponível em: <https://blog.expertiseenergia.com.br/saiba-o-que-precisa-para-montar-uma-estrutura-para-energia-solar>. Acesso em 03 jun 2022.
- ▼ Você conhece todos os componentes de um sistema fotovoltaico? Disponível em: <https://seltecbrasil.com.br/Voce-conhece-todos-os-componentes-de-um-sistema-fotovoltaico/48>. Acesso em 07 jun 2022.

- ▼ Mapeamento do Processo e o Gerenciamento da Rotina na Análise e Melhoria de um Processo em uma Empresa de Energia Solar. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=1juizdefora2&page=article&op=view&path%5B%5D=4884>. Acesso em 07 jun 2022.
- ▼ Programa GERAR. Disponível em: https://inovacaoedesenvolvimento.es.gov.br/Media/Sectides/Documenta%C3%A7%C3%A3o/Cartilha%20Gerar_agosto%202021.pdf. Acesso em 08 jun 2022.
- ▼ Como funcionam as usinas fotovoltaicas? Disponível em: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/que-e-energia-solar-fotovoltaica>. Acesso em 13 jun 2022.
- ▼ Panorama da solar fotovoltaica no Brasil e no mundo. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/mercado/infografico>. Acesso em 13 jun 2022.

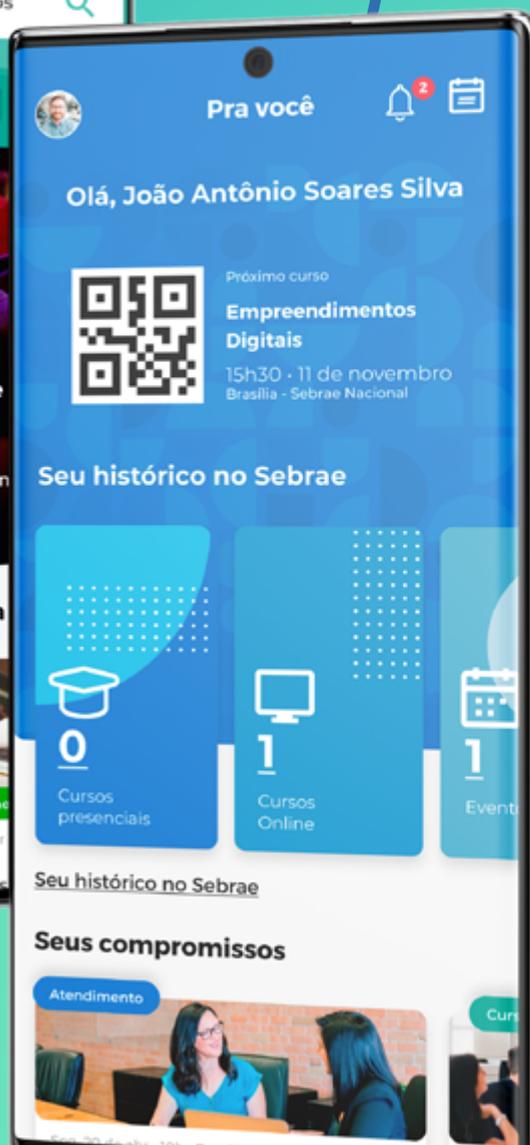
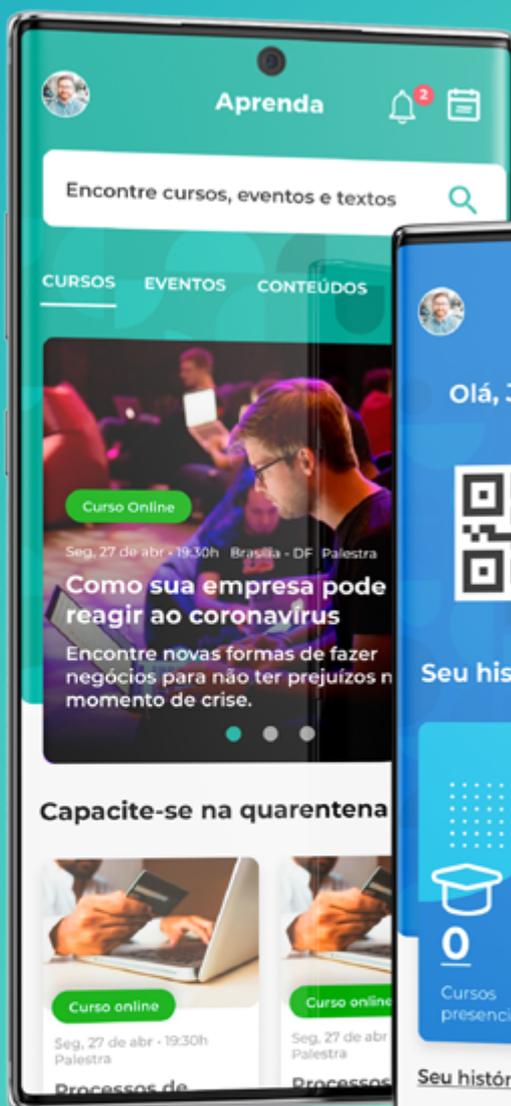
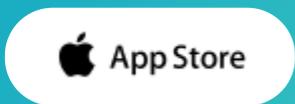




APP SEBRAE

As soluções do Sebrae
na palma da sua mão.

Baixe agora!



Oportunidades de Negócios é um material informativo acerca dos empreendimentos existentes no segmento correspondente ao seu título. Os dados apresentados são extraídos de publicações técnicas e, em linhas gerais, não têm a pretensão de ser um guia para a implementação dos respectivos negócios. É destinada apenas à apresentação de um panorama da atividade ao futuro empresário, que poderá enriquecer suas ideias com as informações apresentadas, mas carece de um estudo mais detalhado e específico para a implementação do seu empreendimento.

ÁREA RESPONSÁVEL

UR – Unidade de Relacionamento
– SEBRAE/ES



SEBRAE

QUER CONHECER AS
SOLUÇÕES QUE TEMOS
PARA SUA EMPRESA?



ACESSE O PORTAL SEBRAE
www.es.sebrae.com.br



ACOMPANHE AS NOSSAS
REDES SOCIAIS



@sebraees



@sebrae.es



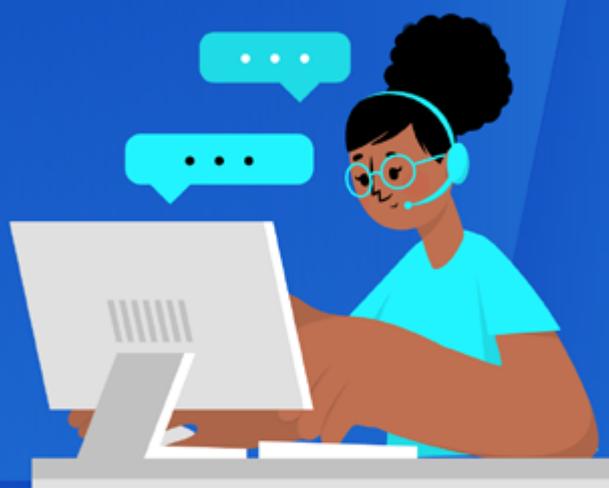
@sebrae-es



@sebraeespiritoso



0800 570 0800
ATENDIMENTO 24 HORAS



SEBRAE