



SEBRAE

**POTENCIAL
SOLAR DO DF:
ACADEMIAS**



POTENCIAL SOLAR DO DF: ACADEMIAS

SEBRAE DISTRITO FEDERAL

Antônio Valdir de Oliveira Filho

Diretor Superintendente

Rosemary Soares Antunes Rainha

Diretora Técnica

João Henrique de Almeida Sousa

Diretor de Administração e Finanças

Gabriella Araujo Rocha Passani

Gerente de Marketing e Desenvolvimento

Jossyely Campos Costa Arêda

Gestora do Projeto Brasil Central - Energias Renováveis

Catharina Cavalcanti de Macedo

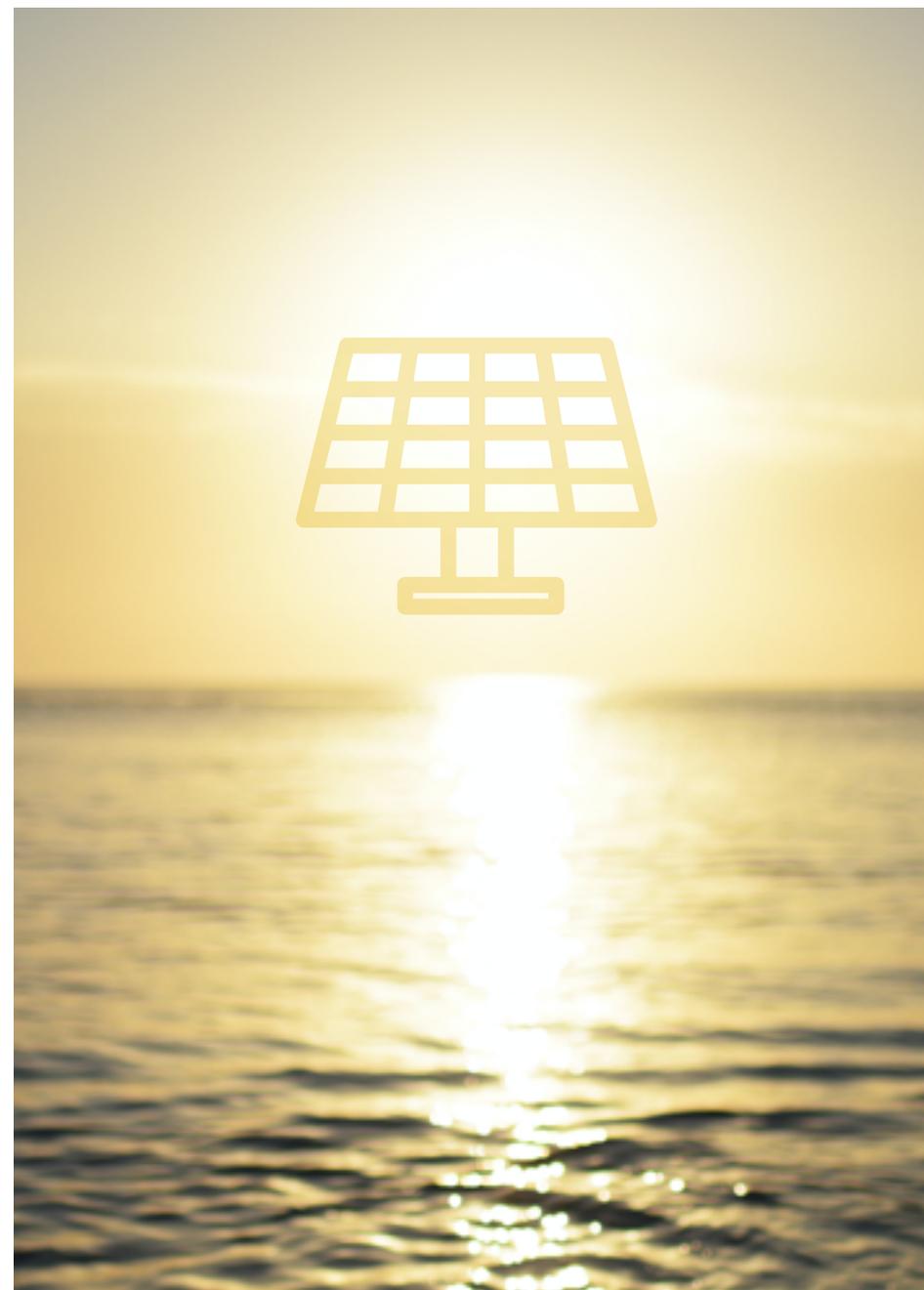
Consultora Conteúdistas



POTENCIAL SOLAR DO DF:

ACADEMIAS

Esta cartilha é resultado do estudo sobre o potencial energético a partir de fontes renováveis de energia do Distrito Federal, realizado pelo Sebrae DF e compõe as publicações do Projeto Brasil Central de Energias Renováveis do Sebrae Nacional. Confira também as demais publicações desta série!



1. POTENCIAL SOLAR NO DF

A principal fonte renovável de energia no Distrito Federal é o sol, pois a região é beneficiada quanto aos índices de irradiância solar.

Estima-se que o recurso solar para o Centro-Oeste é equivalente ao encontrado nas regiões Nordeste e Sudeste, sendo que uma das melhores irradiações do Centro-Oeste e do Brasil se encontra no Distrito Federal.

O DISTRITO FEDERAL CONTA COM UM DOS MAIORES POTENCIAIS FOTOVOLTAICOS EM DECORRÊNCIA DE SUA LOCALIZAÇÃO NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL, QUE PROPORCIONA UMA MAIOR INCIDÊNCIA ANUAL DE ENERGIA SOLAR.

Seus resultados atingem uma média de 5,2Wh/m² de irradiação solar e, em um comparativo, a Alemanha, com 5% de geração fotovoltaica, chega a 2,7Wh/m², enquanto no Brasil, 0,01% de sua energia alternativa é gerada por meio das placas solares.



O DISTRITO FEDERAL POSSUI TODAS AS CONDIÇÕES DE TORNAR-SE UM IMPULSIONADOR DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.



CONDIÇÕES CLIMÁTICAS FAVORÁVEIS, FAZ COM QUE A IRRADIAÇÃO DO DF SEJA EXCELENTE PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA NO DF:

- 5,2Wh/m² de irradiação solar e chega a 2,7Wh/m², bem acima da média Nacional e sendo uma das melhores do Centro-Oeste
- Baixo índice de nebulosidade e pluviometria
- Temperatura média inferior à do Nordeste
- Cada metro quadrado de módulos fotovoltaicos instalados em Brasília é capaz de gerar 696 Wh/dia, o que corresponde a 254,04 kWh/ano



APOIO FORMALIZADO DO GDF PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA:

- Plano Estratégico 2019-2060 que estimula o uso da energia fotovoltaica, citado no item anterior.
- Lei Nº 6274 DE 27/01/2019 que institui diretrizes para a Política Distrital de Incentivo à Geração e ao Aproveitamento de Energia Solar, Eólica e de Biomassa e à Cogeração.
- Decreto Nº 37717 DE 19/10/2016. Cria o programa de estímulo ao uso de Energia Solar Fotovoltaica no Distrito Federal - Programa Brasília Solar, e dá outras providências, já citado. Um dos objetivos estratégicos deste programa é instalar capacidade de governança política, jurídica e institucional entre tomadores de decisão para a geração descentralizada de energia solar e eficiência energética no DF.



POR ESTES MOTIVOS, O QUADRO ATUAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLA NO DF É DE EXPANSÃO DO MERCADO, COMO INDICADOR TEMOS RECENTEMENTE A CRIAÇÃO DE CINCO USINAS PRIVADAS DE ENERGIA SOLAR, CLASSIFICADOS PELA COMPANHIA ENERGÉTICA DE BRASÍLIA (CEB) COMO AS MAIORES DA CAPITAL.

2. A IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NAS ACADEMIAS DE GINÁSTICA

Pare para pensar! Não é coerente uma empresa na área de saúde e bem-estar deixar de lado a questão da sustentabilidade. É necessário perceber que isso traz para sua empresa, além de um diferencial competitivo, posicionamento no mercado, ganhos econômicos e sinergia entre a equipe e clientes.

Não é de hoje que é percebida a mudança do comportamento dos consumidores. O que era apenas uma tendência, hoje já é uma realidade dos hábitos de consumo de boa parte da população onde, de acordo com as pesquisas do Google, mais de 40% dos consumidores aceitam pagar mais caro por produtos ou serviços ambientalmente conscientes.

Estes números representam não só uma oportunidade de adequação aos novos hábitos, mas uma forma de não apenas ter como opção baixar os preços para ser competitivo e conseguir novos clientes por meio do marketing verde: uma estratégia que foca nos benefícios (ou na ausência de malefícios) dos produtos, serviços ou da postura da empresa em relação ao meio ambiente.



3. ENERGIA SOLAR COMO SOLUÇÃO

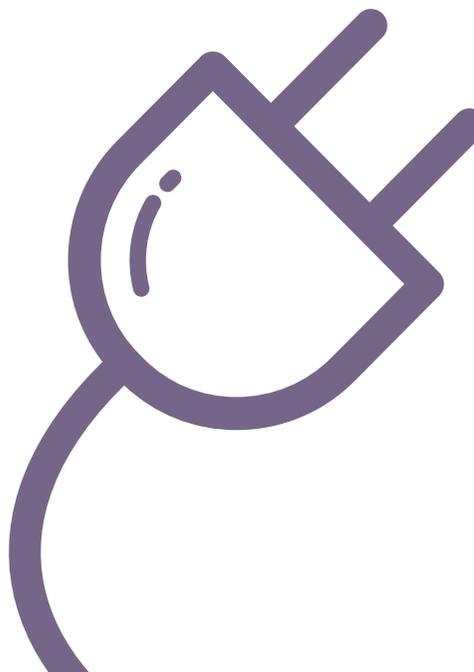


DESCONTADOS OS IMPOSTOS E A MARGEM DE LUCRO DESEJADA PELA ACADEMIA, É IMPORTANTE TER COMO REFERÊNCIAS EM RELAÇÃO AO TOTAL DAS DESPESAS:

• Folha de pagamento	35 a 40%
• Aluguel	20%
• Serviços públicos (energia elétrica, água, telefonia)	15%
• Terceiros	10%
• Manutenção	3%
• Serviços indiretos	2%
• Materiais de consumo	3%
• Marketing	4%
• Despesas bancárias	3%

JÁ SE SABE QUE É POSSÍVEL REDUZIR AS DESPESAS DE UM EMPREENDIMENTO POR MEIO DO USO DA ENERGIA SOLAR EM ACADEMIAS, MAS GOSTARÍAMOS DE TRATAR O ASSUNTO DE FORMA MAIS AMPLA, POIS OS BENEFÍCIOS CERTAMENTE SÃO MUITO MAIS DO QUE APENAS A ECONOMIA NA CONTA DE ENERGIA:

- Minimizar a possibilidade de reajustes na tabela de preço dos serviços prestados, sem perder a margem de lucro e assim ser mais competitivo;
- Possibilidade de utilizar os gastos com energia em melhorias necessárias para que a academia continue crescendo, como treinamento de equipe, novas especializações, ou investimento em novos equipamentos.
- Caso a academia tenha mais de uma unidade é possível que você invista em um gerador solar fotovoltaico em uma das academias e divida o crédito entre todas as unidades. Isso pode ser feito se todas as unidades possuírem o mesmo CNPJ ou um CNPJ raiz.



3. ENERGIA SOLAR COMO SOLUÇÃO

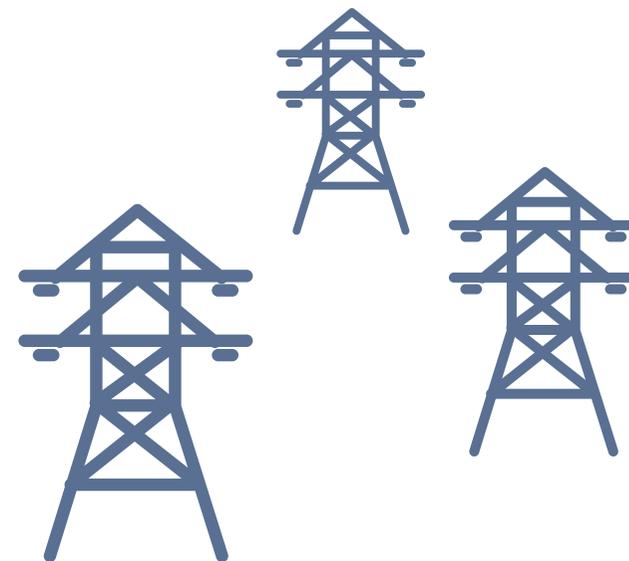
Seguem mais algumas vantagens e atrativos especiais para o uso da energia solar para academias e clubes:



- Aquecimento das piscinas. Em sua grande maioria, os clubes ou academias que possuem piscina com sistema de aquecimento alimentados por sistemas de alta tensão, cuja tarifa de consumo é mais elevada, principalmente nos períodos de maior uso. Assim, é possível contar com um sistema de aquecimento solar, além da geração própria de energia fotovoltaica.
- Melhor utilização dos motores das piscinas. Os motores de piscina podem representar um alto custo para seu clube. Digamos que o motor fique ligado 24h por dia, todos os dias e que ele consuma 1,47kW/h. E que o custo de 1 kW/h seja de R\$ 0,33. Façamos os cálculos: $1,47\text{kW} \times 24\text{h} \times 365 \text{ dias} \times \text{R}\$0,33 = \text{R}\$ 4.249,48/\text{ano}$. Com este valor economizado através do uso da energia solar para clubes, novos projetos podem ser implementados. Ou até mesmo a margem de lucro aumentada.
- Aquecimento dos chuveiros. Um dos confortos que academias e clubes normalmente oferecem para seus clientes são os chuveiros. E além da piscina, o chuveiro elétrico é um dos grandes vilões do consumo de energia. Dentro das academias e clubes ele é um dos equipamentos que consome mais energia.
- Selos de sustentabilidade. Ter um selo de sustentabilidade, como o Selo Verde, por exemplo, é um meio de se ganhar reconhecimento dos clientes. Hoje, cada vez mais pessoas têm se interessado e buscado por empresas sustentáveis para aquisição de produtos e serviços. Por isso, ter um selo de eficiência energética mostra aos consumidores que seu clube está verdadeiramente preocupado com o meio ambiente. E utilizar a energia solar para clubes é um meio de se conseguir estas certificações.

3.1. COMO FUNCIONA A ENERGIA SOLAR PARA ACADEMIAS?

Durante o dia, os painéis solares, chamados de módulos fotovoltaicos, captam a luz do sol e geram energia.



A INCIDÊNCIA DIRETA DA RADIAÇÃO SOLAR É MUITO IMPORTANTE PARA QUE AS CÉLULAS FOTOVOLTAICAS APRESENTEM A MELHOR EFICIÊNCIA NA CONVERSÃO DA RADIAÇÃO SOLAR EM ENERGIA ELÉTRICA, OU SEJA, QUANTO MAIS LUZ DIRETA O PAINEL SOLAR RECEBE, MAIS ENERGIA ELÉTRICA SERÁ GERADA.

O sistema On Grid é recomendado para instalações em qualquer tipo de residência e empresa que esteja próximo a rede de abastecimento de energia. Possui instalação simplificada e baixa manutenção, pois não necessita de baterias. A rede que interliga o sistema, que recebe o excesso de energia, que vira créditos. Para cada kWh gerado em excesso você recebe 1 crédito de kWh para ser consumido nos próximos 60 meses. Os créditos de energia são regulamentados pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), com regras específicas de acordo com a sua localização e sua classe de consumo (residencial, comercial ou industrial).

Quando a produção de energia exceder o consumo, ela pode ser utilizada para abater as contas de energia futuras, por meio de um sistema de crédito solar que compensa o excedente em até 60 meses.

O auto consumo remoto é uma outra modalidade de instalação de energia solar bem comum para o atendimento de academias e clubes. Caso o fator de carga seja alto e não haja área de telhado para suprir toda a demanda energética, o auto consumo remoto permite que a geração seja realizada em um outro ponto e os créditos descontados na empresa.

CHECKLIST

Preparamos um checklist com alguns itens que devem ser considerados para saber se a instalação do sistema é necessária e viável no seu empreendimento:

- O gasto com energia é um problema?
- Há espaço de telhado disponível para a instalação do sistema de energia solar? (Telhado, principalmente, mas considere a opção de instalar painéis solares no estacionamento).
- A região em que sua academia está inserida sofre com quedas de energia?

CASO VOCÊ TENHA
PREENCHIDO TODO O
CHECKLIST COM RESPOSTAS
POSITIVAS, ESTÁ NA HORA DE
CONSIDERAR A INSTALAÇÃO
DE UMA USINA DE ENERGIA
SOLAR EM SUA ACADEMIA!



PARA INSPIRAR!

NAÇÃO CLUB



Imagem aérea das placas fotovoltaicas implantadas no Nação Clube.

A Nação Clube Family, localizado dentro da Associação Portuguesa de Brasília em Águas Claras, investiu R\$ 169.000,00 reais para instalação de placas solares fotovoltaicas, ao valor de R\$ 3,40 reais por Wp, gerando uma economia mensal de R\$ 5.022,00 e uma expectativa de playback de 34 meses.

EMPRESÁRIO, FIQUE LIGADO!

De um lado, temos uma alta tarifa, e do outro, um consumo grande e que vem aumentando com os atuais aumentos nas tarifas das distribuidoras e com a incidência das bandeiras tarifárias. E o resultado dessa relação é uma conta de energia cada vez mais cara. Neste cenário, a busca por economia de energia por meio da energia solar é quase vital para o seu negócio.

LEIA AS DEMAIS CARTILHAS DA SÉRIE PARA COMPREENDER MELHOR O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICOS MAIS APROPRIADO PARA SEU MODELO DE NEGÓCIO.

PROCURE O SEBRAE DF! TEMOS CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS QUE APOIAM O EMPRESÁRIO NA AQUISIÇÃO DO SISTEMA DE ENERGIA SOLAR MAIS ADEQUADO PARA SUA EMPRESA!



REFERÊNCIAS

ABSOLAR – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA. Grupo de Trabalho Cadeia Produtiva. Iniciativas e propostas. São Paulo: ABSOLAR, 2017a. 14 slides.

ABINEE. Propostas para Inserção da Energia Solar Fotovoltaica na Matriz Elétrica Brasileira.

ABINEE, - Junho de 2012. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>

ALMEIDA, Karen Schmidt. Cadeia de Energia Solar Fotovoltaica Institucional e Empresarial do Distrito Federal. Instituto SENAI de Tecnologia, 2017.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Energia solar. In.: Atlas de energia elétrica do Brasil. Brasília: ANEEL, 2005. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf.

ANEEL. Matriz de energia elétrica. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.cfm>

ANEEL. Atlas de Energia Elétrica no Brasil Gerada por Biomassa. ANEEL, 2018. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par1_cap1.pdf.

COGEN-SP. Associação Paulista de Cogeração de Energia. Disponível em www.cogensp.org.br

BNEF. Disponível em: <https://about.bnef.com/new-energy-outlook/>

BP Global – disponível em www.bp.com.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (CCEE) – disponível em www.ccee.org.br

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA – CEPEL Atlas do Potencial Eólico Brasileiro: Simulações 2013 / Centro de

Pesquisas de Energia Elétrica-CEPEL – Rio de Janeiro: CEPEL, 2017. Disponível em; http://novoatlas.cepel.br/wp-content/uploads/2017/07/Novo-Atlas-do-Potencial-Eolico-Brasileiro-SIM_2013.pdf

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS (Eletrobrás) – disponível em www.eletrobras.gov.br

CORREIO BRASILIENSE – disponível em <https://www.correio-brasiliense.com.br/>

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE) – disponível em www.epe.gov.br

EPE. Empresa de Pesquisa Energética – disponível em www.epe.gov.br

International Energy Agency (IEA) – disponível em www.iea.org

EPE. RenovaBio: Biocombustíveis 2030. Rio de Janeiro: EPE, 2017. Disponível em: [EPEhttp://www.mme.gov.br/documents/10584/7948692/EPE_NT1_PAPEL+DOS+BIOCOMBUST%C3%8DVEIS.pdf/779d7ffd-4169-4e10-a1a1-9a93184f6209;jsessionid=BC69E6F175F98A-700035966D239A65BA.srv154](http://www.mme.gov.br/documents/10584/7948692/EPE_NT1_PAPEL+DOS+BIOCOMBUST%C3%8DVEIS.pdf/779d7ffd-4169-4e10-a1a1-9a93184f6209;jsessionid=BC69E6F175F98A-700035966D239A65BA.srv154)

ENELX, 2019. Disponível em: <https://www.enelx.com.br/blog/2017/01/custo-de-energia-solardespenca-nos-ultimos-40-anos/>.

FADIGAS, E.A.F.A. Energia eólica - Série sustentabilidade. Rio Grande do Sul: Editora Antus, 2011.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) – disponível em www.iea.org

IRENA. Renewable Energy and Jobs – Annual Review. United Arab Emirates: IRENA, 2017. Disponível em <http://www.irena.org/publications/2017/May/Renewable-Energy-and-Jobs--Annual-Review-2017>

GT Brasília Solar. Documento de Consulta Pública para a Implementação do Programa Brasília Solar, 2016. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/Minuta-Bras%C3%ADlia-Solar-2016.pdf>.

PANORAMA COMERC. As Cidades mais Vantajosas para Instalar Energia Solar. Panorama Comerc, 2018. Disponível em: <http://panorama.comerc.com.br/2018/08/as-cidades-mais-vantajosas-parainstalar-energia-solar/>

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME) – disponível em www.mme.gov.br

NOS. Operador Nacional do Sistema Elétrico – disponível em www.ons.org.br Power Systems Research (PSR) – disponível em www.psr-inc.com

NASCIMENTO, Rodrigo Limp. Energia Solar no Brasil: Situação e Perspectivas. Brasília: Câmara dos Deputados, 2017.

RAMOS, Camila... [et al.]. Cadeia de valor da energia solar fotovoltaica no Brasil. Brasília: Sebrae, 2018.

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/>

SMARTLY - Disponível em www.smartly.com.br

WWF BRASIL. Potencial da Energia Solar Fotovoltaica de Brasília. Brasília: WWF BRASIL, 2016. Disponível em https://d3neh-c6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_potencial_solar_para_internet.pdf

World Energy Council (WEC) – disponível em www.worldenergy.org

