

### A energia solar: uma fonte limpa e renovável

Nos últimos anos, a energia solar tem se destacado como uma alternativa limpa e sustentável para geração de eletricidade. Através de painéis solares, é possível converter a luz do sol em energia elétrica, reduzindo a dependência de fontes fósseis e contribuindo para um futuro mais sustentável.

### Como funciona um sistema solar fotovoltaico?

Um sistema solar fotovoltaico é composto por painéis solares, que captam a luz do sol e a convertem em energia elétrica contínua. Essa energia é então enviada para um inversor, que transforma a corrente contínua em corrente alternada, a mesma utilizada nas nossas residências.

### Calculando o número ideal de painéis solares

Para determinar a quantidade ideal de painéis solares para sua casa, é necessário realizar um cálculo que leve em consideração diversos fatores:

- Consumo de energia: é a quantidade de energia que você consome em sua residência, medida em quilowatts-hora (kWh), determina a capacidade do sistema solar que você precisa.
- Potência dos painéis: medida em watts (W) ou kilowatts (kW), indica a quantidade de energia que ele é capaz de gerar.
- Irradiação solar: é a quantidade de luz solar que incide na sua região, medida em quilowatts-hora por metro quadrado por dia (kWh/m²/dia), influencia diretamente a produção de energia dos painéis.
- Eficiência do sistema: representa a porcentagem da energia solar incidente que é convertida em energia elétrica.

### Veja o cálculo simplificado

Para realizar um cálculo simplificado, podemos utilizar a seguinte fórmula:

**Número de placas = ((Consumo Mensal em kWh / (Potência dos painéis em kW \* Irradiação solar média \* 0,8)) \* 30 dias) / 1000**

### Exemplo:

Imagine que você consome 500 kWh de energia por mês, escolheu placas solares de 400 watts de potência, a irradiação solar média em sua região é de 4 kWh/m²/dia e a eficiência do sistema é de 80%. Substituindo os valores na fórmula, teremos: **Número de placas = ((500 / (0.4 \* 4 \* 0.8)) \* 30)/1000 = 11.72**

Com esses dados, seriam necessárias cerca de 12 placas solares de 400 watts para atender ao seu consumo.

### Tabela de irradiação solar por região

Região	Irradiação Solar Média (kWh/m²/dia)
Nordeste	5.5 – 6.5
Centro-Oeste	5.0 – 6.0
Sudeste	4.0 – 5.5
Sul	4.0 – 5.0
Norte	4.5 – 5.5

Potência média dos painéis em kW = 200 – 320 – 340 – 345 – 350 – 400 – 420 – 450 – 470 – 500 – 520 – 550 – 575 – 585 – 595 - 600

## Exercício 1

### Estrutura de arquivos:

#### Arquivo Ex01.html

Possui um formulário e uma estrutura inicial de uma tabela para receber os dados que forem digitados e posteriormente processados pelo seu JS. Não mudar a estrutura do arquivo, seu código deverá se adaptar a ele.

Você deve montar uma função em Javascript que:

- Recupere as informações passadas no formulário;
- Faça o cálculo da quantidade de painéis solares necessários conforme as informações passadas no formulário.
- Exiba no front-end, os dados digitados e processados pela sua função.

Abaixo temos a representação de como seu front-end deverá ficar, após os dados serem processados:

## Paineis Solares

### Dados para o cálculo

Consumo Mensal

ex: 500

Potência dos Painéis

ex: 0.4

Irradiação Solar

ex: 4

Eficiência do Sistema

ex: 0.8

Gerar Tabela >>

### Cotações realizadas

Consumo Mensal	Potência Painéis	Irradiação Solar	Eficiência Sistema	Número Painéis Necessários
500	0.4	4	0.8	12
780	0.6	6	0.9	8
650	0.1	3	0.2	325
800	0.3	5	0.7	23

### Estrutura do formulário:

- Campo do tipo texto para o consumo mensal;
- Campo do tipo texto para a potência dos painéis;
- Campo do tipo texto para o valor de irradiação solar;
- Campo do tipo texto para o eficiência do sistema;
- Botão para gerar os dados na tabela.

Assim que o botão do formulário for pressionado, sua função deverá:

- Cancelar o evento padrão do formulário;
- Recuperar os valores passados nos campos do formulário;
- Calcular o número de painéis necessários tendo como base a fórmula apresentada;
- Passar os dados para a tabela, gerando uma nova linha para cada simulação executada.

Orientações:

- Recupere o elemento da tabela que deve receber a linha com os dados do formulário.
- Para cada campo do formulário crie uma variável e armazene o valor do campo.
- Crie uma variável que receba o número de painéis necessários, você irá conseguir esse valor usando a fórmula apresentada anteriormente.
- Agora que temos todos os valores em variáveis, gere com JS, uma nova linha na tabela recebendo 05 colunas, uma para cada variável. Eu usaria um Template String para montar esse componente.
- Observe que o número de painéis deve ser um valor inteiro, para isso use um método JS que retorna o próximo número inteiro, baseado no valor encontrado.
- Não esquecer de limpar os campos do formulário.

Solução composta por dados mocados, será zerada.

Valor do exercício = 5,0

Exercício 2

Estrutura de arquivos:

<b>Arquivo Ex02.html</b> Possui toda a parte estática do exercício, incluindo o link com a CSS do Bootstrap, você deve usar esse arquivo para exibir os dados existentes no arquivo JSON. Leia o arquivo HTML, localize os elementos necessários para receber as informações que serão exibidas na página. Esse arquivo não deverá ter sua estrutura alterada.
<b>Arquivo paineis.js</b> Possui os dados que montarão o seu front-end. Esse arquivo possui a seguinte estrutura: tipo_placa: String potencia: Number, quantidade_celulas: Number, fabricante: String, preco_unitario: Number
<b>Arquivo formatarMoeda.js</b> Possui uma função que faz a formatação dos valores dos painéis. Essa função deverá ser chamada no seu código.

Parte 1:

Você deve montar uma função que leia o arquivo **paineis.js** e monte o front-end, retornando **APENAS** os painéis dos fabricantes: **“Resun”** e **“ZTroon”**. O seu front deve ficar igual à imagem abaixo, após a execução de seu JS:

Lista de Painéis Solares			
Resun 36 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 179,00	Potência: 100W	Resun 36 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 199,00	Potência: 200W
Resun 54 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 209,00	Potência: 300W	Resun 54 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 255,00	Potência: 600W
Resun 36 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 285,00	Potência: 180W	ZTROON 36 células Tipo de Placa: Silício Monocristalino - Heterol R\$ 599,00	Potência: 100W
Resun 36 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 605,00	Potência: 150W	Resun 36 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 300,00	Potência: 150W
ZTROON 33 células Tipo de Placa: Silício Monocristalino R\$ 309,00	Potência: 180W	ZTROON 36 células Tipo de Placa: Silício Monocristalino - Heterol R\$ 1.099,00	Potência: 200W
Resun 36 células Tipo de Placa: Silício Monocristalino R\$ 1.326,00	Potência: 210W	Resun 72 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 815,00	Potência: 540W
ZTROON 144 células Tipo de Placa: Silício Policristalino R\$ 540,00	Potência: 210W		

É importante que você leia ao arquivo **ex02.html** para entender onde as informações deverão ser inseridas. As classes CSS do Bootstrap já estão inseridas nos arquivos, sua única tarefa é com o JS.

Solução composta por dados mocados, será zerada.

Valor do exercício = 3,5

## Parte 2:

Logo abaixo da criação dos cards, seu arquivo JS deverá exibir o total de painéis encontrados, e o valor do painel mais caro. Para isso já temos as estruturas montadas apenas esperando os dados que serão retornados de seu JS. Leia o arquivo HTML e faça a correta exibição dos dados encontrados via JS. Veja como deverá ficar o front-end populado pelo JS:

Total de Paineis encontrados  
13

Painel Mais caro  
R\$ 1.326,00

Solução composta por dados mocados, será zerada.

Valor do exercício = 1,5

### ATENÇÃO:

Cada arquivo HTML deverá ter no elemento <title> o nome e o rm de cada integrante da dupla. Não tendo esses dados, **será descontado 1.0 da nota final de cada arquivo.**

Montar o arquivo integrantes.txt contendo o nome e o rm de cada integrante da dupla. Não tendo esse arquivo, **será descontado 2.0 da nota final.**

**Você pode consultar o material disponível na área de apostilas do portal.**

### FORMATO DA ENTREGA:

Arquivo compactado contendo os arquivos originais e os arquivos JS criados por você. O nome do arquivo deve conter o RM de cada integrante da equipe.

Atividade poderá ser feita em dupla.

Entrega deverá ser feita até **o final da aula** pelo portal da Fiap, área de entrega de trabalhos. Não existe outra forma de envio dos arquivos.

Apenas um integrante da dupla deverá fazer o envio.

Você é o único responsável pela entrega. Caso o arquivo enviado não corresponda à solução de sua prova, a nota será zerada.

**Não retire a pasta do projeto do DRIVE D, caso você faça isso e sua máquina desligar, por qualquer motivo, você terá a nota zerada. O Drive D é o único local onde os arquivos persistem mesmo quando a máquina for resetada ou desligada.**

Qualquer tipo de tentativa de cola, a nota será zerada.

É proibido o uso do celular durante a prova.