

	<h2>Projeto de Instalações de Geração Eólica nos Estados do Brasil.</h2>
--	--

A. Selecione a região do mapa do Brasil, entregue pelo tutores, que você desenvolverá o projeto.

1. Norte
2. Nordeste
3. Sudeste
4. Centro-Oeste
5. Sul

Nome da região selecionada: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

B. Selecione o melhor diâmetro do rotor para sua região. (VER FOLHA ANEXADA)

1. Velocidade do vento inferior a 5,5 metros / s: 73 metros de diâmetro
2. Velocidades do vento 5,5 - 6,7 metros / s: 67 metros de diâmetro
3. Velocidades do vento superiores a 6,7 metros / s: 60 metros de diâmetro

Diâmetro do rotor selecionado:

Velocidade média do vento do local selecionado: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

C. Número de turbinas

Escolha como organizar 100 turbinas (1,5 MW) (EX. 10 x 10, 5 X 20)

Número de turbinas em cada linha: _____

Número de linhas de turbinas: _____

D. Calcule o espaçamento entre cada turbina.

Espaçamento entre turbinas = diâmetro do rotor * 3

Espaçamento entre turbinas: _____

E. Calcule o espaçamento entre cada linha de turbinas.

Espaçamento entre cada linha de turbinas = diâmetro do rotor * 10

Espaçamento entre linhas de turbinas: _____

F. Calcular a área necessária

Comprimento necessário = (Número de turbinas em cada linha - 1) * Espaçamento entre turbinas

Largura necessária = (Número de linhas de turbinas - 1) * Espaçamento entre linhas de turbinas

Área necessária = Comprimento necessário * Largura necessária

Número de m² necessários: _____

Número de Acres necessários (m² / 4.046,86): _____

G. Capacidade total da placa de identificação

Capacidade da placa de identificação = 1,5 MW * Número total de turbinas

Placa de identificação Capacidade da fazenda Eólica: _____

	<h1>Projeto de Instalações de Geração Eólica nos Estados do Brasil.</h1>
--	--

H. Custo inicial (limpeza do terreno, preparação do local, construção de estradas de acesso)

1. Rural (US\$ 1.705,00 /Acre - R\$ 7.163,00 / Acre)

Custo inicial = (Custo / Acre) * Número de Acres necessários

Custo de capital para preparação da terra: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

I. Custos anuais da terra

1. Região Norte: (US\$ 443,23 / Acre - R\$ 1.861,56 / Acre)

2. Região Nordeste: (US\$ 684,11 / Acre - R\$ 2.873,27 / Acre)

3. Região Sudeste: (US\$ 2.572,65 / Acre - R\$ 10.805,61 / Acre)

4. Região Centro-Oeste: (US\$ 1.175,52 / Acre - R\$ 4.937,17 / Acre)

5. Região Sul: (US\$ 3.632,54 / Acre - R\$ 15.256,67 / Acre)

Custo anual = (Custo / Acre) * Número de Acres necessários

Custo total anual da terra: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

J. Por favor, escolha seus fatores de capacidade com base no local escolhido.

Região do Brasil	Fator de Capacidade
Norte	0,30
Nordeste	0,43
Sudeste	0,42
Centro-Oeste	0,30
Sul	0,22

Fator de capacidade: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

K. Calcule o número de quilômetros da linha de transmissão necessária para conectar à rede

_____ # de km * US\$ 715.000,00 /km - R\$ 3.000.000 / km da linha de transmissão instalada =

Custo da linha de transmissão: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

L. Como você está conectando sua linha de transmissão à rede?

a. Custo de interligação da linha de transmissão até a subestação coletora = US\$ 500.000,00

Custo da Subestação = US\$ 500.000,00 + US\$ 2.400.000,00 (para custo da subestação coletora)

Custo da subestação: _____ (insira esse valor no *Mobile App*)

	Projeto de Instalações de Geração Eólica nos Estados do Brasil.
--	--

Referências:

WORCESTER, A. C.; HICKOX, V. M.; KLIMASZEWSKI, J. G.; BERNAL, F. W.; CHOW, J. H.; CHEN, C. The sky's the limit!: designing wind farms: a hands-on STEM activity for high school students, IEEE Power and Energy Magazine, vol. 11, no. 1, p. 18-29, 2013.