



### Case da empresa :

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA - COELBA

### Dados do CASE

#### Título do Case:

Sistema Solar Fotovoltaico Pituauçu Solar: Modelo Sustentável de Geração de Energia

#### Principal Motivação:

(o que motivou a realização do case na empresa)

No Brasil, dados do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE mostram que 728.512 domicílios brasileiros não têm acesso a energia elétrica, o que totaliza cerca de 2,4 milhões de pessoas vivendo sem eletricidade no país. O estado da Bahia detém cerca de 20% dessa população, representando pouco mais de 146.000 domicílios. Esses números demonstram a necessidade de viabilizar novas formas de geração de energia, respeitando o modelo do desenvolvimento sustentável, e que é preciso pensar em formas de atingir o objetivo de ampliação do setor energético sem contribuir para a degradação do meio ambiente.

#### Principais resultados/benefícios gerados:

(Indicadores que comprovam os benefícios da sustentabilidade ambiental, social e econômica)

A energia gerada pelos painéis é estimada em 630.000 kWh/ano, considerando o consumo anual do estádio de Pituauçu, no saldo do ano será injetada na rede a quantidade de energia aproximada de 272.000 kWh/ano. A eletricidade disponibilizada será totalmente produzida a partir da fonte de energia solar.

Pituauçu Solar abre precedente para que outros sistemas da mesma natureza sejam implantados, pois utiliza o modelo regulatório do “Net-metering”, recém normatizado pela ANEEL em sua Resolução 482, de 17 de Abril de 2012, para mini e micro geração distribuída. O projeto contribuiu para as discussões acerca da regulamentação da geração distribuída a partir de fontes renováveis solares, tendo obtido permissão de funcionamento mesmo antes de a regulamentação específica para operação de miniusinas do seu gênero tivesse sido publicada. A geração de energia em Pituauçu estimula o mercado de energias limpas na região, reduz impactos sócio-ambientais, com benefícios de duração em longo prazo, estimado em 20 anos, respeitando o conceito de desenvolvimento sustentável e torna-se referência em se tratando de produção de energia limpa conectada à rede de energia elétrica.

#### .Um aprendizado fundamental A metodologia:

(Os pontos ou as características principais do case que fizeram a diferença na implementação, e que merecem destaques)

A inovação do projeto Pituauçu Solar se dá não apenas em sua geração ser feita a partir de fonte de energia solar, mas no fato de que parte dessa energia gerada será disponibilizada para o sistema elétrico. É importante destacar que o período de pico de geração da miniusina solar fotovoltaica de Pituauçu raramente irá coincidir com o pico de consumo do estádio, de forma que consumo e geração irão ocorrer em períodos diferentes. A geração acontecerá no período do dia e a operação do estádio ocorre normalmente no período da noite, assim haverá energia excedente fornecida à rede elétrica.

#### Recomendações para a reprodução da prática adotada:

(dicas para replicabilidade e adaptação das práticas deste case)

O Projeto de Pituauçu torna-se pioneiro como primeiro sistema fotovoltaico implementado em estádio de futebol da América Latina. Sob o prisma da Copa do Mundo de 2014, percebe-se que há a possibilidade de replicação do projeto em outros estádios que estão sendo construídos ou que serão reformados, e a experiência prévia ajudará as futuras instalações a prever possíveis limitações ou problemas. Expandindo o conceito do Projeto

Pituaçu para além dos estádios, nota-se que a possibilidade de instalação de sistemas de geração de energia similares em prédios públicos de diversas naturezas é altamente viável e benéfico para a sociedade.

**Temática Abordada:**

Energia

**1 - Descrição**

O Projeto Pituaçu Solar foi implementado no estádio de futebol Governador Professor Roberto Santos, popularmente conhecido como Estádio de Pituaçu, e fica localizado na região urbana da cidade de Salvador-BA. É o primeiro dessa natureza no país, e envolve a aquisição de equipamentos, instalação, operação e acompanhamento do desempenho do gerador solar fotovoltaico de potência nominal aproximada de 400 kWp. A energia gerada supre as cargas do estádio, e o excedente é injetado na rede de distribuição da concessionária que, por sua vez, alimenta as cargas do estádio quando a geração não é suficiente. Trata-se do primeiro cliente cativo de uma concessionária de distribuição de energia elétrica que participa do Sistema de Compensação de Energia, modelo conhecido internacionalmente pelo termo "Net-Metering", no qual a energia ativa gerada compensa a energia ativa consumida, contabilizadas com medidor bidirecional. O alimentador que atende o estádio tem seu pico de demanda diurno atenuado com a disponibilidade da geração solar, considerando o perfil comercial das cargas que atende. Essa iniciativa pioneira na América Latina tem o objetivo de fomentar a utilização de fontes de energia renováveis, em especial a solar fotovoltaica, transformando assim o mercado de energia, através do exemplo, estimulando o seu desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias. .

**2 - Responsáveis**

O projeto foi concebido, implementado e acompanhado pela Assessoria de Eficiência Energética do grupo N, através da Unidade de Eficiência Energética da empresa, uma das distribuidoras da holding. Esse projeto é resultado de uma parceria da empresa com o Governo do Estado, com investimentos dos dois parceiros. Nas etapas de concepção e acompanhamento, o projeto contou com a parceria do Instituto Ideal. A implementação foi realizada pelo consórcio G E, formado pela união da empresa alemã GS com a empresa E.

A equipe própria responsável pelo projeto conta com arquitetos e engenheiros eletricitistas com larga experiência em desenvolvimento de soluções sustentáveis. A equipe do instituto IDEAL contou com pesquisadores e consultores com amplo conhecimento e capacitação em geração fotovoltaica e em sistemas de geração distribuída, entre pós-doutores, mestres e especialistas no tema, com experiência internacional. A equipe responsável pelo projeto pertencente ao consórcio Gehlicher Ecoluz contou com Engenheiros e técnicos com know-how na área, além de grande experiência no mercado internacional.

**3 - Duração**

O projeto foi idealizado e concebido em 2009. Em 2010, se iniciou o planejamento e o desenvolvimento dos arranjos técnicos e comerciais para implementação do projeto, fase mais longa do projeto, para que em 2011 fosse elaborada toda documentação necessária para concorrência do contrato de fornecimento e implantação do sistema no modelo turn-key. A fase de adequação das áreas e instalação dos equipamentos durou cerca de 5 meses para conclusão em março de 2012. O projeto ainda prevê o acompanhamento do desempenho do sistema por um ano.

**4 - Participação**

A coordenação ficou na Unidade de Eficiência Energética, porém, o projeto envolveu diversos departamentos da empresa, a exemplo dos de Regulação, Comercial e Engenharia. Isso possibilitou a inserção do novo tema de maneira mais efetiva na empresa, com a aplicação efetiva de medidas que atendessem às especificidades do projeto. Houve também o estabelecimento de empresa especializada para execução da obra, capacitando mão-de-obra local com o extenso intercâmbio com o país de origem dos acionistas da empresa executora.

## 5 - Continuidade

Os dados da geração estão sendo telemedidos em tempo real e podem ser acessados remotamente através de interface online, o que possibilita o acompanhamento sistemático dos resultados. As informações alimentam um banco de dados sobre a geração fotovoltaica, assim esse controle permite que o sucesso do modelo implantado seja de fato constatado.

Para garantir que os resultados sejam como o esperado, a empresa executora do projeto será responsável pela manutenção da usina no seu primeiro ano de funcionamento. Após esse período, essa responsabilidade passará para o estado da Bahia.

## 6 - Resultados

A energia gerada pelos painéis é estimada em 630.000 kWh/ano, considerando o consumo anual do estádio de Pituvaçu, no saldo do ano será injetada na rede a quantidade de energia aproximada de 272.000 kWh/ano. A eletricidade disponibilizada será totalmente produzida a partir da fonte de energia solar.

Pituvaçu Solar abre precedente para que outros sistemas da mesma natureza sejam implantados, pois utiliza o modelo regulatório do "Net-metering", recém normatizado pela ANEEL em sua Resolução 482, de 17 de Abril de 2012, para mini e micro geração distribuída. O projeto contribuiu para as discussões acerca da regulamentação da geração distribuída a partir de fontes renováveis solares, tendo obtido permissão de funcionamento mesmo antes de a regulamentação específica para operação de miniusinas do seu gênero tivesse sido publicada. A geração de energia em Pituvaçu estimula o mercado de energias limpas na região, reduz impactos sócio-ambientais, com benefícios de duração em longo prazo, estimado em 20 anos, respeitando o conceito de desenvolvimento sustentável e torna-se referência em se tratando de produção de energia limpa conectada à rede de energia elétrica.

## 7 - Recomendações:

O Projeto de Pituvaçu torna-se pioneiro como primeiro sistema fotovoltaico implementado em estádio de futebol da América Latina. Sob o prisma da Copa do Mundo de 2014, percebe-se que há a possibilidade de replicação do projeto em outros estádios que estão sendo construídos ou que serão reformados, e a experiência prévia ajudará as futuras instalações a prever possíveis limitações ou problemas. Expandindo o conceito do Projeto Pituvaçu para além dos estádios, nota-se que a possibilidade de instalação de sistemas de geração de energia similares em prédios públicos de diversas naturezas é altamente viável e benéfico para a sociedade.

## Comentários:

### Complemento do Case:

Anexos do Cases

[http://www.benchmarkingbrasil.com.br/sistema/anexos/anexos2012/52020120531\\_103954\\_Case Benchmarking Brasil.pdf](http://www.benchmarkingbrasil.com.br/sistema/anexos/anexos2012/52020120531_103954_Case Benchmarking Brasil.pdf)

Imprimir

Fechar e Voltar