



DEO

DESEMPENHO
ENERGÉTICO
OPERACIONAL
EM EDIFICAÇÕES

DEO - DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

mitsidi
PROJETOS



Eletrobras

BENCHMARKING



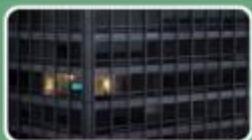
BENCHMARKING

Um *benchmark* é um referencial de mercado, que define um nível típico ou uma meta de consumo energético. É adotada a métrica de kWh/m²/ano para *benchmarking*.

Benchmarks permitem:



Visualizar o consumo real da edificação no cenário geral do mercado



Comparar seu desempenho com tipologias, tecnologias e usos semelhantes



Identificar metas próprias e reduzir o consumo, com ganhos econômicos para usuários e proprietários



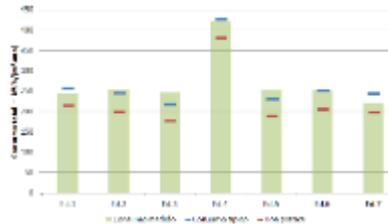
Realizar projetos e ações de eficiência energética, e monitorar os impactos

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO EDIFÍCIOS EM OPERAÇÃO

1ª FASE: EDIFÍCIOS BANCÁRIOS



2ª FASE: EDIFÍCIOS COMERCIAIS – ENERGIA



3ª FASE: EDIFÍCIOS COMERCIAIS – ENERGIA + CONFORTO (BUS)



4ª FASE: PRÉDIOS PÚBLICOS - ENERGIA



5ª FASE: CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS - ENERGIA



BENCHMARKING



The screenshot shows the DEO Benchmarking platform interface. At the top right, the logo 'DEO DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES' is displayed. On the left, the CBCS logo (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável) is visible. The main heading reads 'Plataforma de cálculo BENCHMARKING' with a '+ FICHA TÉCNICA' link. Below this, a section titled 'DEFINA A TIPOLOGIA DO EDIFÍCIO' lists four options: 'Edifício corporativo', 'Edifício público', 'Agência bancária', and 'Outros'. To the right of these options, there is a welcome message and instructions on how to use the platform, including a link to the CBCS 'Desempenho Energético Operacional' page and contact information for the Energy Thematic Committee.

DEO DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

CBCS Conselho Brasileiro de Construção Sustentável

Plataforma de cálculo
BENCHMARKING + FICHA TÉCNICA

DEFINA A TIPOLOGIA DO EDIFÍCIO

- Edifício corporativo
- Edifício público
- Agência bancária
- Outros

Bem-vindo à Plataforma de Cálculo de Benchmarking Energético de Edificações. Através desta plataforma, você pode avaliar o desempenho energético do seu edifício (ou edifícios) em comparação com o que existe no mercado brasileiro.

Selecione à esquerda o tipo de edificação a ser avaliada. Em seguida, você será dirigido à página de benchmarking relevante.

O Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS) vem atuando no desenvolvimento de benchmarks de energia para edificações, permitindo avaliar o desempenho de consumo de prédios em comparação com o mercado, para identificar melhorias, priorizar reformas e premiar bons desempenhos.

Mais informações sobre benchmarks estão disponíveis na página de [Desempenho Energético Operacional](#) do CBCS.

A participação no projeto através do Comitê Temático de Energia é bem-vinda. Entre em contato através do email energia.benchmarking@cbcs.org.br.

<http://benchmarkingenergia.cbcs.org.br/>

BENCHMARKING

DE ENERGIA EM AGÊNCIAS
BANCÁRIAS



BENCHMARKING AGÊNCIAS BANCÁRIAS



tel. +55 (11) 4191-0665
secretaria@cbcs.org.br

Sobre CBCS | Comitês Temáticos | Projetos e Publicações | Agenda | Eventos | SBCS | Notícias | Filie-se | Fale Conosco

Benchmarking Energia

Ficha técnica

Plataforma de Cálculo Benchmarking

Localização

Identificador

Tipologia Área m²

Cidade

1 Cidade mais próxima cadastrada no banco de dados

Medição de Consumo

Período até

1 Mínimo de 365 dias

Valor do Consumo | kWh Mensal

2 O que calcular?

Gerar Indicador

Indicador

Indicador	Valor
Ineficiente	208.7
Típico	67
Eficiente	67

67 kWh | m² | ano

Sobre a Plataforma +

Para mais informações entre em contato com energia.benchmarking@cbcs.org.br

PLATAFORMA ONLINE

Demonstração

<http://www.cbcs.org.br/website/benchmarking-plataforma/>

BENCHMARKING

DE ENERGIA EM EDIFÍCIOS DE
ESCRITÓRIOS CORPORATIVOS



BASE DE DADOS



- Levantamento remoto em 140 edifícios do Brasil

PLATAFORMA ONLINE

Plataforma de cálculo

BENCHMARKING

CBCS | 2016

DESENVOLVIDO POR MITSIDI PROJETOS & ATIVGREEN

SOBRE A PLATAFORMA

COMO UTILIZAR A PLATAFORMA ?

Dados do edifício

Modelo

São Paulo

São Paulo

+ TIPO DE EDIFÍCIO **MULTIUSUÁRIO / MONOUSUÁRIO**

Dados de consumo

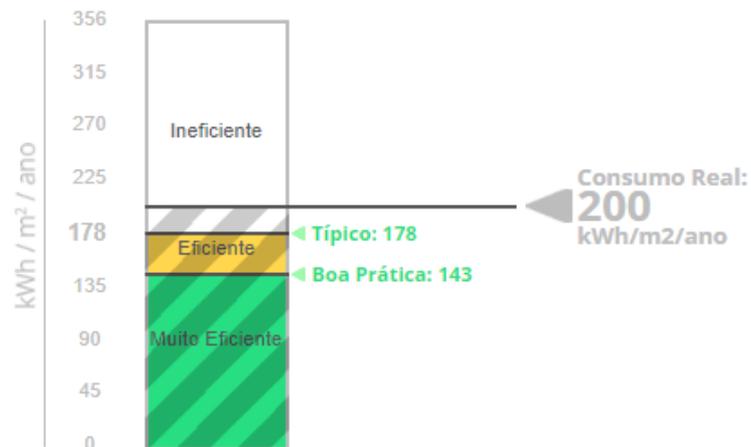
+ Período do cálculo

10/2017

09/2018

400.000,00

Indicador



http://benchmarkingenergia.cbcs.org.br/plataforma_calculo.html

DADOS AVALIADOS

Fatores de influência:

- Localização
- Monousuário ou multiusuário
- Período e Consumo anual (kWh/ano)
- Área útil condicionada (m²)
- Área de escritório (m²)
- Taxa de ocupação (0 a 100%)
- N^o de funcionários
- Área de estacionamentos (m²)
- N^o de andares
- N^o de elevadores
- Consumo de energia de CPDs (kWh/ano)
- Consumo de energia de cargas especiais (kWh/ano)

Caso multiusuário: ventilação e resfriamento (áreas comuns ou privativas)

Consumo de áreas comuns e privativas (kWh/ano)

PLATAFORMA ONLINE

Demonstração

http://benchmarkingenergia.cbcs.org.br/plataforma_calculo.html

PLATAFORMA ONLINE

Exercício – aplicar em seus próprios edifícios

http://benchmarkingenergia.cbcs.org.br/plataforma_calculo.html

PLATAFORMA ONLINE

Exercício – aplicar em seus próprios edifícios e responder:

- Resultados obtidos: Ineficiente, Eficiente, Muito eficiente
- Dificuldades encontradas no uso da plataforma
- Dificuldades para obtenção dos dados de seu edifício
- Considerações
- Apresentação para os colegas
- Ações de melhoria

BENCHMARKING

DE ENERGIA EM EDIFÍCIOS
PÚBLICOS



ACESSO À PLATAFORMA

DEO | DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

CBCS
Conselho Brasileiro de Construção Sustentável

Plataforma de cálculo
BENCHMARKING

+ FICHA TÉCNICA

DEFINA A TIPOLOGIA DO EDIFÍCIO

- Edifício corporativo
- Edifício público**
- Agência bancária
- Outros

Bem-vindo à Plataforma de Cálculo de Benchmarking Energético de Edificações. Através desta plataforma, você pode avaliar o desempenho energético do seu edifício (ou edifícios) em comparação com o que existe no mercado brasileiro.

Selecione à esquerda o tipo de edificação a ser avaliada. Em seguida, você será dirigido à página de benchmarking relevante.

O Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS) vem atuando no desenvolvimento de benchmarks de energia para edificações, permitindo avaliar o desempenho de consumo de prédios em comparação com o mercado, para identificar melhorias, priorizar reformas e premiar bons desempenhos.

Mais informações sobre benchmarks estão disponíveis na página de [Desempenho Energético Operacional](#) do CBCS.

A participação no projeto através do Comitê Temático de Energia é bem-vinda. Entre em contato através do email energia.benchmarking@cbcs.org.br.

CADASTRO

Ficha técnica **DEO** | DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

 **PROJETO 3E**
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES
WWW.MMA.GOV.BR/CLIMA/ENERGIA/PROJETOS

 **CBCS**
Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

Plataforma de cálculo
BENCHMARKING ENERGÉTICO
Edifícios Públicos

Nome
E-mail
Senha
Confirmar Senha

Cadastrar
Cancelar

 Facebook  Google

LOGIN

Ficha técnica **DEO** DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

 **PROJETO 3E**
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES
WWW.MMA.GOV.BR/CLIMA/ENERGIA/PROJETOS

 **CBCS**
Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

Plataforma de cálculo
BENCHMARKING ENERGÉTICO
Edifícios Públicos

E-mail

Senha

Entrar

Cancelar

 Facebook

 Google

AVISO: CONFORTO X EE

Atenção

Essa ferramenta é direcionada para utilização em edifícios públicos cujo uso principal seja de escritórios ou usos administrativos. Os resultados da ferramenta serão relevantes apenas em casos onde o edifício apresenta condições internas satisfatórias e saudáveis para os ocupantes. Isso inclui conforto térmico, renovação de ar (NBR 16401) e iluminação adequada (NBR ISO 8995-1). Edifícios que não atingem essas condições ambientais internas podem demonstrar resultados que indicam operação eficiente onde isso não é o caso.

Entendi

PRIMEIRO ACESSO: INSERIR EDIFÍCIO

Novo Edifício - Região



Estado

Cidade

Se sua cidade não estiver aparecendo na lista, favor selecionar a cidade mais próxima e com o clima mais parecido com o da sua

Voltar

Próxima

INSERÇÃO DE DADOS

Novo Edifício - Dados do edifício



Edifício
Público

Nome ou identificador do Edifício*

Insira o nome

Endereço

Insira o endereço

Área Útil (m²)* ?

m²

Área Útil Condicionada (m²)* ?

m²

Área útil do edifício, incluindo áreas de banheiros e circulação, mas excluindo andares técnicos e estacionamentos.

Área condicionada do edifício, incluindo áreas de circulação, halls de elevadores e banheiros que não têm condicionamento próprio, mas que são adjacentes a áreas condicionadas, mas excluindo andares técnicos e estacionamentos. Em um edifício completamente condicionado, essa área será igual a Área Útil.

INSERÇÃO DE DADOS

Área de estacionamentos cobertos (m²)

m²

Número de andares ?

Número

Principal sistema de ar condicionado

Sem ar condicionado

Número de ocupantes permanentes no escritório* ?

Número de ocupantes

Excluindo subsolos e incluindo o térreo.

Média de ocupantes durante os horários de operação do edifício.

INSERÇÃO DE DADOS

CPD ou Datacenter

Consumo anual (em kWh) ?

kWh

Potência média (medido durante operação) em kW ?

kW

Área externa iluminada durante a noite
(m²)

m²

Usa grupo gerador para abastecimento de
energia durante horas de pico?

Sim | Não

Consumo total de energia elétrica da Central de Processamento de Dados (CPD) e dos no-breaks (UPS) durante os 12 meses para os quais foi fornecido o consumo energético da edificação. Inclui energia para processamento de dados, resfriamento e no-breaks dedicados para o CPD

Potência total de energia elétrica da Central de Processamento de Dados (CPD) e dos no-breaks (UPS) durante os 12 meses [...].

INSERÇÃO DE DADOS

Outros usos significativos dentro do edifício ?

Escritório (100)%

Cozinha industrial (0)%

Refeitório (0)%

Laboratório (0)%

Atendimento ao público (0)%

Espaço cultural
ou de eventos (0)%

Outros (0)%

Os campos com * são obrigatórios

Voltar

Próxima

Assinale e complete os dados abaixo apenas se seu edifício possui um uso significativo além de escritórios (apenas se mais de 35% da área não é de escritório).

INSERÇÃO DE DADOS DE CONSUMO

BENCHMARKING ENERGÉTICO - Edifício Públicos

DEO DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

exemplo



Edifício Público

Período do Cálculo ?

Mês inicial Mês final

Consumo Total de Energia

MENSAL ? / ANUAL ?

kWh

Taxa de ocupação ?

%

Calcular

INSERÇÃO DE DADOS DE CONSUMO

exemplo



Edifício Público

Período do Cálculo ?

Ago/2016 Jul/2017

Consumo Total de Energia

MENSAL ? / ANUAL ?

Consumo	Taxa de ocupação ?
Ago/2016 kWh	%
Set/2016 kWh	%
Out/2016 kWh	%

O período de cálculo corresponde a um período de 12 meses. Favor inserir apenas o mês final do período que deseja avaliar. Em seguida, o mês inicial aparecerá automaticamente.

Porcentagem de conjuntos, andares ou salas ocupadas(os) em média no último mês ou nos últimos 12 meses

RESULTADOS: CONSUMO ESPECÍFICO

BENCHMARKING ENERGÉTICO - Edifício Públicos

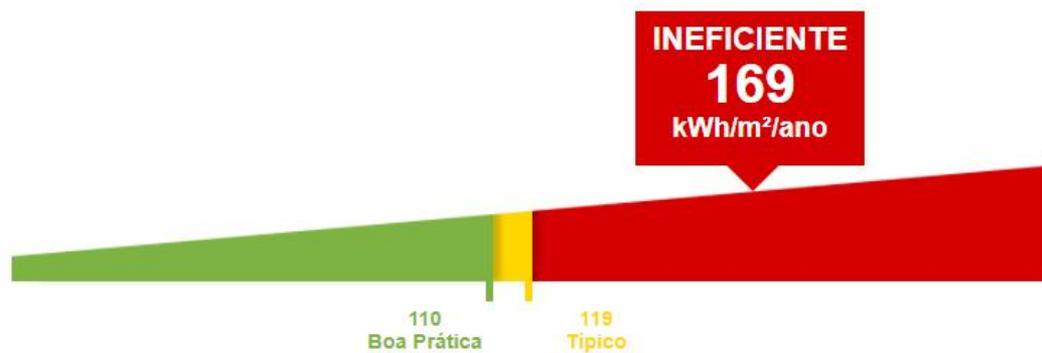
DEO DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

Exemplo 1

NOVO CÁLCULO

Consumo Específico de Nov/2014 a Out/2015

Neste período foi usado dados de GHR Típico ?



MEUS EDIFÍCIOS

[CONSUMO ESPECÍFICO](#)

HISTÓRICO DE CONSUMO

RELATÓRIOS

Usuário

RESULTADOS: HISTÓRICO DE CONSUMO

110
Boa Prática

119
Típico

NOVO CÁLCULO

Histórico de Consumo em kWh/m²/ano



MEUS EDIFÍCIOS

CONSUMO ESPECÍFICO

HISTÓRICO DE CONSUMO

RELATÓRIOS

Usuário

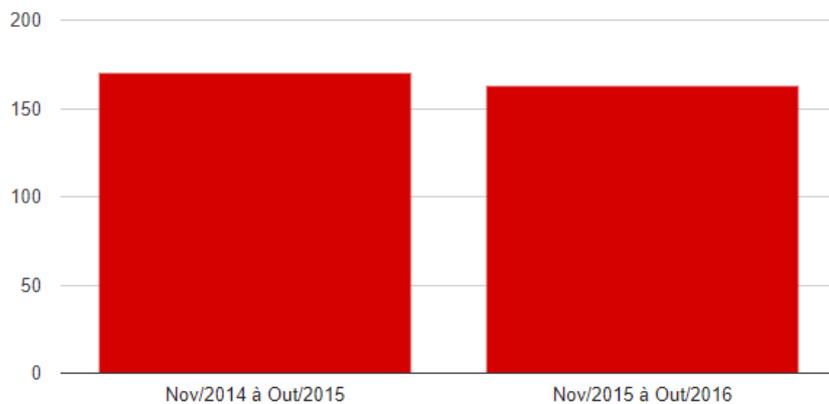
RESULTADOS: EXPORTAR RELATÓRIO

The screenshot displays a dashboard with a bar chart at the top left showing a red bar for the period 'Nov/2014 à Out/2015'. On the right, there is a sidebar with navigation options: 'NOVO CÁLCULO', 'MEUS EDIFÍCIOS', 'CONSUMO ESPECÍFICO', 'HISTÓRICO DE CONSUMO', 'RELATÓRIOS', and a 'Usuário' dropdown menu. The main content area features a blue header labeled 'Relatório' and a table of energy consumption data. A green button with a document icon and a hand cursor is positioned above the table, indicating the 'Exportar Relatório' function.

Período	Consumo Específico Real (kWh/(m².ano))	Consumo Específico Típico (kWh/(m².ano))	Consumo Específico de Boa Prática (kWh/(m².ano))	Eficiência (Ineficiente / Típico / Eficiente)	Consumo Anual (kWh/ano)	Taxa de Ocupação Média Anual (%)	
Nov/2014 até Out/2015	169.51	119.25	110.20	Ineficiente	5359032.00	97.5	

FAZER NOVO CÁLCULO

Histórico de Consumo em kWh/m²/ano



NOVO CÁLCULO

MEUS EDIFÍCIOS

CONSUMO ESPECÍFICO

HISTÓRICO DE CONSUMO

RELATÓRIOS

Usuário

ADICIONAR UM NOVO EDIFÍCIO

BENCHMARKING ENERGÉTICO - Edifício Públicos

DEO DESEMPENHO ENERGÉTICO OPERACIONAL EM EDIFICAÇÕES

Exemplo 1

Exemplo 1

+ Adicionar novo edifício

NOVO CÁLCULO

MEUS EDIFÍCIOS

CONSUMO ESPECÍFICO

HISTÓRICO DE CONSUMO

RELATÓRIOS

Usuário

Fazer logout

INEFICIENTE
169
kWh/m²/ano

PLATAFORMA ONLINE

Demonstração

<http://edificiopublico.deo.cbcs.org.br/home>

PLATAFORMA ONLINE

Exercício – aplicar em seus próprios edifícios e responder:

- Resultados obtidos: Ineficiente, Eficiente, Muito eficiente
- Dificuldades encontradas no uso da plataforma
- Dificuldades para obtenção dos dados de seu edifício
- Considerações
- Apresentação para os colegas
- Ações de melhoria