

# Otimização de Data Centers

Um Playbook sobre Alcançar um Maior Nível de Eficiência Energética e Melhorias no Desempenho dentro de Instalações de TI.

**Introdução**

**Entendendo a Maturidade do Data Center**

**Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente**

**Iniciar a Otimização**

**Medir os Dados**

**Analisar os Fatos**

**Melhorar o Design do Data Center**

**Atingir os Resultados**

**Serviços de Otimização da Vertiv**





## Introdução

Com o foco agora nos dispositivos conectados à internet e nas tecnologias definidas por softwares, os data centers estão lidando com mais potência de computação que nunca. Mais alimentação de energia é necessária para armazenar, processar e analisar dados vindos de diversas fontes e para simplesmente manter a operação funcionando. Uma pesquisa recente da Climate Change News revelou que a indústria de TICs deve ser responsável por até 3,5% das emissões globais até 2020, com a indústria de data centers usando 20% de toda a energia elétrica disponível no mundo até 2025.

# Otimização de Data Centers

## Introdução

Entendendo a Maturidade do Data Center

Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

Iniciar a Otimização

Medir os Dados

Analisar os Fatos

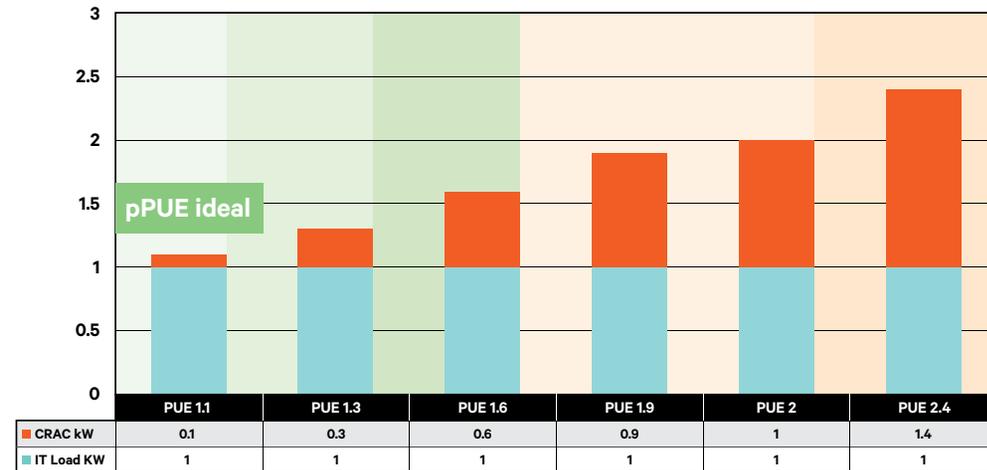
Melhorar o Design do Data Center

Atingir os Resultados

Serviços de Otimização da Vertiv

Por um lado, há uma pressão crescente das organizações para reduzir o consumo de energia, e por outro lado, também há a necessidade de ter uma infraestrutura de TI ágil e que possa ser atualizada, reconfigurada e expandida rapidamente para atender aos dinâmicos requisitos dos negócios. O desafio agora é encontrar o equilíbrio entre alimentar uma sociedade com fome de dados e administrar o consumo de energia, reduzindo os orçamentos operacionais e dando suporte aos dinâmicos requisitos de TI.

Eficácia do Uso de Energia Mecânica = pPUE



*Como operadores de data centers, vocês precisam entender onde e como a sua energia é usada em um nível granular. Um data center eficiente consumirá menos energia enquanto alimenta mais carga.*

# Otimização de Data Centers

## Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

#### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

#### Iniciar a Otimização

#### Medir os Dados

#### Analisar os Fatos

#### Melhorar o Design do Data Center

#### Atingir os Resultados

#### Serviços de Otimização da Vertiv

## Entendendo a Maturidade do Data Center

Diferentes organizações enfrentam diferentes desafios em seus data centers. Algumas lidam com infraestruturas antigas, outras gerenciam os recursos de TI em silos. Para endereçar isto, uma avaliação de melhorias no data center, de cima para baixo, deve ser feita dentro da organização para identificar áreas para melhorias.

Usar uma **Curva de Maturidade do Data Center** ajuda as organizações a identificar onde estão, avaliar suas capacidades atuais e fazer um benchmark de seu desempenho.

Abaixo está como se parece o caminho para construir maturidade no data center:



<https://www.climatechangenews.com/2017/12/11/tsunami-data-consume-one-fifth-global-electricity-2025/>

## Otimização de Data Centers

Introdução

Entendendo a Maturidade do Data Center

Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

Iniciar a Otimização

Medir os Dados

Analisar os Fatos

Melhorar o Design do Data Center

Atingir os Resultados

Serviços de Otimização da Vertiv

### 5 Passos para um Data Center Eficiente

Para reduzir os custos dentro do data center e ter uma instalação mais ágil, o objetivo é alcançar um estágio de maturidade autônoma. A *Otimização* é uma das formas de ajudá-lo a alcançar esse estado de maturidade pela redução dos custos operacionais através da avaliação de seus equipamentos de TI, identificando déficits e áreas para melhorias. A ideia não é substituir, e sim usar os equipamentos existentes e melhorá-los.

Os cinco passos para a otimização são:





# Otimização de Data Centers

Introdução

Entendendo a Maturidade do Data Center

Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

**Iniciar a Otimização**

Medir os Dados

Analisar os Fatos

Melhorar o Design do Data Center

Atingir os Resultados

Serviços de Otimização da Vertiv

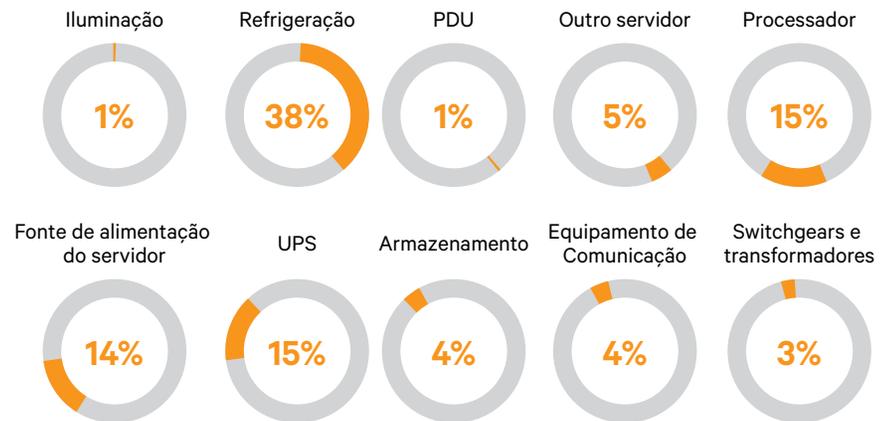
# 1

## Iniciar a Otimização

O primeiro passo para a otimização é ter um quadro claro do desempenho geral das instalações do data center. Um **relatório de Otimização de Data Center** ajuda a identificar quanta energia cada componente do seu data center consome e identificar áreas para melhorias.



A avaliação do desempenho de cada área do data center deverá ser feita por um especialista em serviços. Abaixo está uma amostra de detalhamento do consumo de energia, a qual o ajudará a decidir os passos futuros que precisam ser dados para melhorar o desempenho geral:



## Otimização de Data Centers

Introdução

Entendendo a Maturidade do Data Center

Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

Iniciar a Otimização

**Medir os Dados**

Analisar os Fatos

Melhorar o Design do Data Center

Atingir os Resultados

Serviços de Otimização da Vertiv

# 2

## Medir os Dados

Uma vez que tenha uma idéia de como cada equipamento no data center está consumindo energia, o próximo passo é que um engenheiro qualificado meça e analise os dados para identificar oportunidades para melhorias. Os principais fatores que precisam ser medidos incluem:



Algumas pessoas confiam em medições manuais e colocar os dados em planilhas. Isso funciona, mas é ineficiente. A medição manual não apenas o limita em termos da periodicidade na qual você pode coletar dados, mas também o coloca em risco de cometer erros na coleta e/ou cálculos. Se os dados medidos estão errados, então há uma grande chance que você reagirá da forma errada.

Ao investir em serviços de otimização, você pode ter um relatório de pesquisa de qualidade, que lhe proporciona uma revisão profissional do desempenho de seu data center. Um especialista pode também fornecer uma análise detalhada de onde a energia está sendo mais usada, levando a grandes benefícios em eficiência, capacidade e redução de custos.

## Otimização de Data Centers

### Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### **Analisar os Fatos**

### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

# 3

## Analisar os Fatos

Uma vez que o especialista em serviços tenha todos os dados necessários, então, ele/ela poderá identificar problemas no data center de forma precisa e eficaz, e sugerir áreas para melhorias. Por exemplo, se a principal preocupação é reduzir os custos de energia, há algumas coisas para serem focadas:



**Medição e Verificação**  
– Medir/monitorar proporciona uma pPUE (Eficácia no Uso de Energia mecânica) de referência para antes e depois do processo de otimização; e também fornece o consumo de kWh em tempo real e histórico.

**Gerenciamento do fluxo de ar** (sob o piso, dentro do rack, configuração do corredor quente/frio, ar de retorno).

**Otimização da unidade CRAC** – recomissionamento das unidades CRACs, controlando a temperatura do ar e recalibrando sensores.

**Identificação dos pontos quentes** – Usando escaneamento térmico para identificar e eliminar a entrada de ar quente.

## Otimização de Data Centers

### Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### Analisar os Fatos

### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

# 4

## Melhorar o Design do Data Center

Quando os fatos estiverem expostos e as áreas problemáticas identificadas, o próximo passo seria melhorar o design geral do data center. Observe que melhorar o design não significa necessariamente remodelar o data center. Pode simplesmente significar mudar a forma como seu equipamento é operado.



Todos os dados coletados pelo especialista de serviços serão usados para:

- Identificar os diferentes pontos de stress
- Sugerir diferentes gerenciamentos do fluxo de ar, conforme necessário (p.ex., Confinamento, controles inteligentes e economização)
- Regular a temperatura (disposição dos racks no corredor quente/frio e vedar as brechas de refrigeração no piso do data center)



## Otimização de Data Centers

### Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### Analisar os Fatos

### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

# 5

## Atingir Resultados

O último passo no processo de otimização seria determinar os resultados finais e como alcançá-los efetivamente. Isso pode ser: ter uma PUE alvo, redução de custos, eficiência energética ou outras áreas para reduzir os custos com energia e endereçar as lacunas dentro do data center. Ao final de todo o processo, a otimização garante que você obtenha os resultados que espera com base em seu orçamento, requisitos e expectativas.





# Otimização de Data Centers

## Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### Analisar os Fatos

### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

## Serviços de Otimização da Vertiv

Os serviços de otimização da Vertiv ajudam as organizações a reduzir o custo total em um data center através do exame da infraestrutura de refrigeração existente e determinando oportunidades para economias com energia dentro do data center. Ao visualizar o consumo de energia em tempo real e coletar os padrões históricos de consumo de energia, os especialistas podem proporcionar a melhor avaliação para cortar as despesas com energia.



## O Processo



# Otimização de Data Centers

## Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### Analisar os Fatos

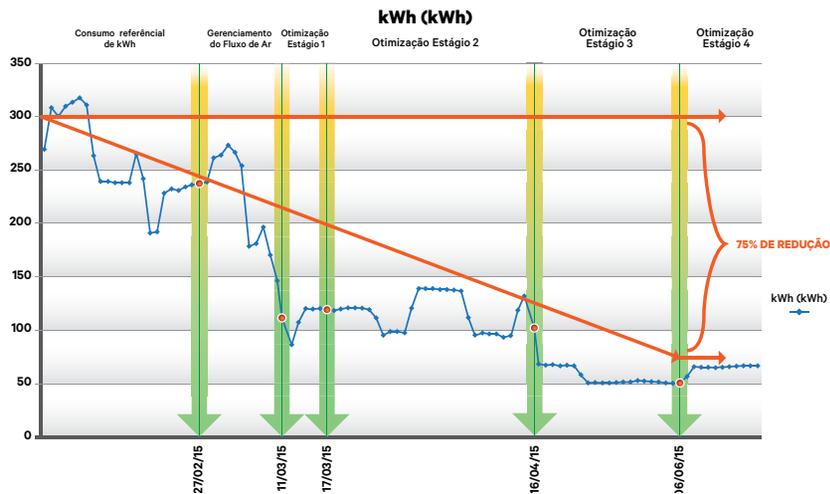
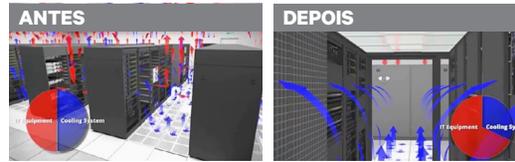
### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

## A Chave está em Gerenciar seu Fluxo de Ar

Tenha a capacidade de otimizar a capacidade de refrigeração e administrar o fluxo de ar dentro do seu data center.



Diversos padrões de referência consistentemente entregaram economias significativas de energia - entre 30% a 50% nos custos de refrigeração e 10% a 25% nos custos totais de energia das instalações.

# Otimização de Data Centers

## Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### Analisar os Fatos

### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

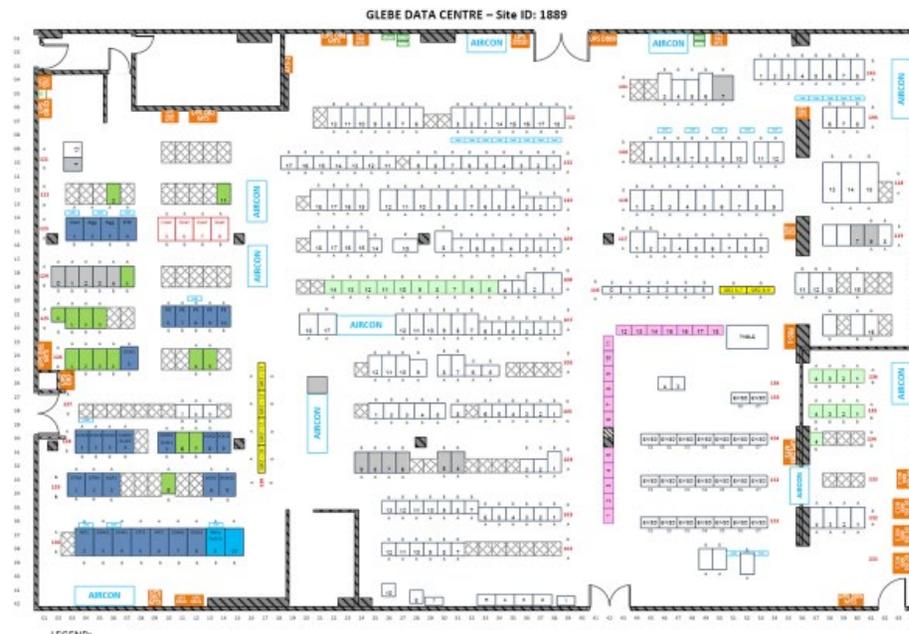
Aqui está um exemplo concreto da otimização funcionando:

**Cliente em Foco:** Provedora de Telecom Australiana

**Necessidades Críticas:** O cliente queria identificar áreas para potenciais economias com energia em sua instalação de TI de forma que pudesse melhor planejar para eficiência e redução de custos.

**A Solução:** A Vertiv realizou um serviço de otimização. O processo começa com o monitoramento de como a energia é consumida por todo o data center para estabelecer parâmetros de referência, com a medição de energia implementada em todos os principais dispositivos para atingir esse objetivo. De posse desses dados, a Vertiv então partiu para “reajustar” a sala. Isso foi feito pela equipe de engenharia do cliente, assegurando que não houvesse impacto nas operações diárias do data center e aos negócios para os quais ele dá suporte.

Layout Original da Sala Antes da Otimização



# Otimização de Data Centers

## Introdução

### Entendendo a Maturidade do Data Center

### Processo de 5 Passos para um Data Center Eficiente

### Iniciar a Otimização

### Medir os Dados

### Analisar os Fatos

### Melhorar o Design do Data Center

### Atingir os Resultados

### Serviços de Otimização da Vertiv

## Resultados:

Ao aplicar os serviços de Otimização da Vertiv, o cliente pôde:

- Reduzir o custo operacional de energia elétrica do data center para refrigeração em 37%
- Reduzir a conta de eletricidade anual em 56.000 dólares
- Aumentar a capacidade do data center em 57%
- Entregar 57% mais de serviços a partir da infraestrutura existente
- ROI em 22 a 36 meses

Layout Otimizado da Sala Após a Otimização, com os corredores azuis representando Confinamento de PODS 4 CRAC em espera, recalibrados.







**Vertiv.com** | Sede da Vertiv, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, USA

© 2019 Vertiv Group Corp. Todos os direitos reservados. Vertiv™ e o logo Vertiv são marcas ou marcas registradas da Vertiv Group Corp. Todos os demais nomes e logos que fazem referência são nomes comerciais, marcas, ou marcas registradas de seus respectivos donos. Embora tenham sido tomadas as devidas precauções para assegurar que esta literatura esteja completa e correta, Vertiv Group Corp não assume nenhuma responsabilidade por qualquer tipo de dano que possa ocorrer seja por informação utilizada ou omitida. As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

(R08/19)