



Guia rápido

Tecnologias Eficazes para Reduzir a Pegada de Carbono nos Data Centers da América Latina



Tecnologias eficazes para reduzir a pegada de carbono

O setor tecnológico é uma indústria em constante evolução e crescimento, e à medida que novas tecnologias são desenvolvidas, ele consome mais energia. A pegada energética de todo o setor tecnológico corresponde a 7% da eletricidade mundial, porém, ela poderá aumentar para até 20% em 2025, [de acordo com dados do Greenpeace](#).

A busca pela eficiência energética continua sendo um dos desafios mais importantes para a América Latina e o Caribe, já que, segundo o BID, espera-se uma [duplicação da demanda por serviços energéticos nos próximos 20 anos](#).

O panorama energético

O setor de data centers está crescendo rapidamente em todo o mundo, e o uso de soluções de áudio e vídeo - e de dados em geral - fará com que o consumo de energia continue crescendo.

Entre 1% e 3%
da eletricidade consumida
no mundo é consumida
pelos data centers.^[1]

0,5%
das emissões de CO₂
são geradas pelos
data centers.^[2]

60% dos custos
operacionais de um data
center referem-se ao
consumo energético.^[3]

100 MW
é a capacidade energética
demandada por alguns dos
maiores data centers
do mundo.^[4]

Tecnologias eficientes para data centers

Um data center conta com diversos tipos de equipamentos, desde os necessários para o processamento de dados, segurança, infraestrutura das redes internas e externas e equipamentos de voz sobre IP, até equipamentos de gerenciamento de energia e de armazenamento de dados em disco ou fita. Todos eles consomem energia, e quanto mais velhos forem, mais gastos acarretarão.

Considerando que a construção de data centers na América Latina deve apresentar uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 7,52% entre 2021 e 2026^[5], a implementação de tecnologias que permitam reduzir a pegada de carbono da infraestrutura digital deve ser uma prioridade para a região. Tecnologias eficientes, como a virtualização de servidores e o uso de sistemas de refrigeração inteligentes, estão se posicionando como grandes aliados nessa missão.

Algumas das [tecnologias eficientes](#) para data centers são:

Virtualização de servidores:

A virtualização de servidores permite rodar múltiplos sistemas operacionais em uma só máquina física, o que reduz a quantidade de servidores necessários e, portanto, o consumo de energia.

Essa tecnologia também permite monitorar a performance e os recursos de cada máquina virtual, o que facilita a identificação e resolução de problemas.

15% a 30%

de redução média na demanda do data center por eletricidade graças à virtualização e consolidação de servidores.^[6]

Uso de energias renováveis:

O uso de energias renováveis, como a energia solar ou a energia eólica, pode reduzir substancialmente a pegada de carbono dos data centers.

Por esse motivo, os data centers estão sendo instalados ou transferidos para áreas com energias renováveis de baixo custo. Por exemplo, os data centers do Facebook na Dinamarca e na Suécia usam energia hidroelétrica e eólica, ao mesmo tempo em que aproveitam essas energias renováveis para recuperar o calor residual dos data centers e reciclá-lo para a demanda da comunidade local.

40%

de redução das emissões de dióxido de carbono são possíveis no data center graças à integração de energias renováveis.^[8]

Iluminação inteligente:

O projeto de iluminação também tem um papel importante na economia.

Quando a luz incide sobre uma superfície preta, mate e opaca, ela é absorvida praticamente em sua totalidade, transformando-se em calor, enquanto que o branco tem um valor de reflectância consideravelmente maior e distribui mais luz por todo o espaço.

37%

de redução possível na quantidade de luminárias ao implementar uma iluminação inteligente.^[10]

Sistemas de refrigeração eficientes:

Os sistemas de refrigeração são uma parte fundamental de qualquer data center, porém, são também um dos maiores consumidores de energia.

Sistemas de refrigeração eficientes, como os sistemas de refrigeração indireta ou os sistemas de refrigeração a água, podem reduzir significativamente o consumo de energia no data center.

38%

do consumo total de energia de um data center corresponde aos sistemas de gerenciamento térmico de TI, por isso, é essencial escolher um sistema de refrigeração de precisão que tenha sido projetado para entregar confiabilidade e eficiência.^[7]

Otimização do gerenciamento da energia:

A otimização do gerenciamento da energia nos data centers pode reduzir o consumo de energia e, portanto, as emissões de dióxido de carbono.

Isso inclui o uso de sistemas de gerenciamento de energia e a implementação de políticas de eficiência energética na gestão dos equipamentos.

13,2%

de economia nos custos são possíveis ao implementar o gerenciamento de energia robusto coordenado com a resposta integrada da demanda com base em incentivos e tecnologias de conservação de múltiplas energias.^[9]

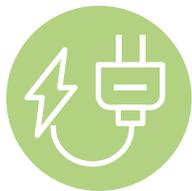
Design modular:

Os data centers modulares estão ganhando terreno dentro da estratégia de sustentabilidade dos operadores devido à sua capacidade de integrar novas tecnologias eficientes nos processos de design e fabricação.

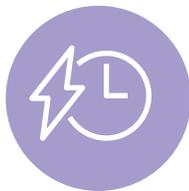
Ao serem projetados e fabricados visando a eficiência, e ao permitirem o uso de tecnologias mais novas como a refrigeração líquida e os sistemas de alimentação inteligentes, os data centers modulares pré-fabricados podem alcançar níveis de PUE muito abaixo da média atual da indústria, o que resulta em uma menor pegada de carbono.^[11]

Tecnologias eficazes para reduzir a pegada de carbono

Benefícios obtidos através dessas tecnologias



O uso dessas tecnologias pode resultar em **economias significativas nos custos com energia e na redução da pegada de carbono**



Melhor performance do data center, uma maior capacidade de processamento e uma menor quantidade de indisponibilidades (downtime)



Maior rentabilidade do data center, começando na economia com os custos de energia que podem ser revertidos em melhorias adicionais para o data center



Melhoria na imagem corporativa ao mostrar seu compromisso com a sustentabilidade e o meio ambiente

Tecnologias digitais para compensar as emissões futuras

Os data centers são necessários para o desenvolvimento de tecnologias avançadas como as redes 5G, a Internet das Coisas e a Inteligência Artificial.

Ao implementar essas soluções digitais em diversos setores da economia, o total de emissões globais de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) poderia ser reduzido para 12 gigatoneladas (Gt) em 2030, pavimentando um caminho rumo ao crescimento sustentável.^[12]

Essas ferramentas ajudariam a diminuir as emissões globais de carbono em até 15%, ou seja, quase um terço da redução de 50% proposta para 2030.

O potencial de redução do dióxido de carbono (CO₂) até 2030^[13], por setor, seria:

- Energia inteligente 15%
- Manufatura inteligente 22%
- Agricultura 17%
- Construção (edifícios inteligentes) 16%
- Teletrabalho 33%
- Transporte privado conectado 5%

Na América Latina, isso pode compensar parte dos efeitos negativos da produção e do uso dessas tecnologias, que significam 1,4% do total de consumo de energia mundial.

Soluções Vertiv™

Na Vertiv™, contamos com soluções para que o data center seja cada vez mais eficiente. Por exemplo:

Gerenciamento da energia elétrica

Equipamentos UPS e sistemas de transferência e distribuição de energia com tecnologia de ponta e alta performance.



O UPS Vertiv™ Liebert® EXM2 com potências de 100 a 250 kVA, proporciona uma extraordinária eficiência em dupla conversão - de até 97%, que aumenta até 98,8% no modo on-line dinâmico.



O UPS Vertiv™ Liebert® EXL S1, é monolítico e sem transformador, com potências de 300 a 1200 kVA. Se caracteriza por ocupar um espaço reduzido no white space (área de produção), dispondo de uma alta densidade de potência por metro quadrado.



O UPS Vertiv™ Liebert® Trinergy™ Cube permite uma escalabilidade a quente até 3 MW em um único UPS e até 27 MW em paralelo. Oferece alta eficiência operacional para obter maiores economias de custos e oferece uma sólida proteção para a alimentação elétrica.



Baterias de íon-lítio

Essas baterias precisam de menos espaço para entregar a mesma potência. Normalmente têm uma vida útil maior, são mais leves, carregam mais rápido e podem operar com temperaturas mais altas, o que reduz o uso de sistemas de ar-condicionado.

Tecnologias eficazes para reduzir a pegada de carbono

Gerenciamento térmico

Com uma experiência de mais de 60 anos, os equipamentos Vertiv™ para soluções de refrigeração de equipamentos e ambientes críticos possuem os controles mais avançados da indústria. Disponíveis para refrigeração perimetral e em filas, incluindo free-cooling indireto.



Vertiv™ Liebert® PEX4, expansão direta

Solução de gerenciamento térmico perimetral com eficiência premium. Reduz consideravelmente os custos de operação, com uma capacidade melhorada que se adapta em um espaço compacto. Disponível de 35 a 120 kW.

Desmontável para acesso mais fácil à sala.



Vertiv™ Liebert® CRD 10kw, expansão direta

Solução completa de refrigeração na fila para espaços de edge computing e outros espaços pequenos que necessitem uma capacidade escalável e alta eficiência energética, com controles que se ajustem à carga.



Vertiv™ Liebert® CRV4, expansão direta

É uma solução de gerenciamento térmico localizada na fila, projetada para proporcionar o máximo de refrigeração em um espaço compacto. Eficiência e confiabilidade máximas. Disponível de 25 a 60 kW, a maior capacidade sensível líquida disponível no mundo, com o menor espaço ocupado.



Vertiv™ Liebert® CRC, água gelada

O sistema de refrigeração na fila (in-row) a água gelada proporciona refrigeração altamente eficiente e diretamente na frente de uma fila de racks de TI, entregando ar “frio” regulado com precisão onde é mais necessário. Disponível de 30 a 60 kW, com apenas 30 cm de largura.

Tecnologias modulares

As soluções de data centers pré-fabricados permitem que os proprietários e operadores possam reduzir os prazos e alcançar seus objetivos mais rapidamente. Além disso, dão suporte a soluções de alto consumo energético graças à sua adaptabilidade, já que permitem realizar trocas para as tecnologias mais inovadoras do mercado sem precisar modificar todo o design do data center.



Vertiv™ SmartMod™ é uma plataforma flexível, otimizada para a implementação simplificada dos seus ativos críticos de TI. Para implementações em salas de TI de pequeno porte, entre 4 a 12 racks e 100 kW ou menos de carga de TI, o SmartMod™ oferece uma maneira simples de instalar capacidade em uma fração do tempo que poderia demorar uma composição de TI típica. Com uma infraestrutura integrada, pré-projetada e pré-fabricada, é possível rapidamente atingir uma alta eficiência com uma solução tudo-em-um.



Vertiv™ MegaMod™ oferece uma solução de data centers modulares pré-fabricados de alta qualidade para cargas de TI de até 2 MW. Podem começar com 0,5 MW e aumentar até 2 MW em um único site, ou implementar capacidade de conexão imediata de forma versátil para dar suporte a cargas de TI de 0,5 MW a 2 MW em múltiplos sites.

Os sistemas modulares oferecem diversas vantagens em comparação com os data centers tradicionais:

- A construção modular pode reduzir as emissões de carbono durante a fase de produção do material em comparação com uma estrutura equivalente de concreto armado.
- O PFM usa aço, que pode ser completamente reciclado.
- A Vertiv utiliza alimentação elétrica para montar os sistemas modulares em fábricas e ela é uma opção mais limpa do que a alimentação a diesel usada pelas construtoras para erguer data centers no próprio local.
- A logística simplificada evita entregas extras do fornecedor e contribui com a redução das emissões de carbono em geral quando comparada com as construções tradicionais.
- Um avançado monitoramento remoto opcional que pode reduzir os deslocamentos para manutenção ou reparos.

Você pode acessar este [link da Vertiv](#) para obter um cálculo da economia de energia ao utilizar nossos módulos retificadores com 98% de eficiência.

Referências:

- [1] y [2] Green IT, citado por [Data Center Market](#)
- [3] [BNAmericas](#)
- [4] [Data Center Dynamics](#)
- [5] [Mordor Intelligence](#)
- [6] Gartner, citado por [Sustained Data Center](#)
- [7] [Vertiv](#)
- [8] [Agencia Internacional de Energías Renovables \(IRENA\)](#)
- [9] [Science Direct](#)
- [10] [Datacenter Dynamics](#)
- [11] [Vertiv](#)
- [12] [Cepal eLAC 2022](#)
- [13] [CEPAL](#)