

# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo



# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

## UPS para o Data Center na Borda

Para dar suporte ao vasto universo de aplicações que necessitam de computação, os data centers estão se tornando cada vez mais complexos. Ao mesmo tempo, uma parte maior dessa computação está ocorrendo na borda da rede, sem suporte de TI no site.

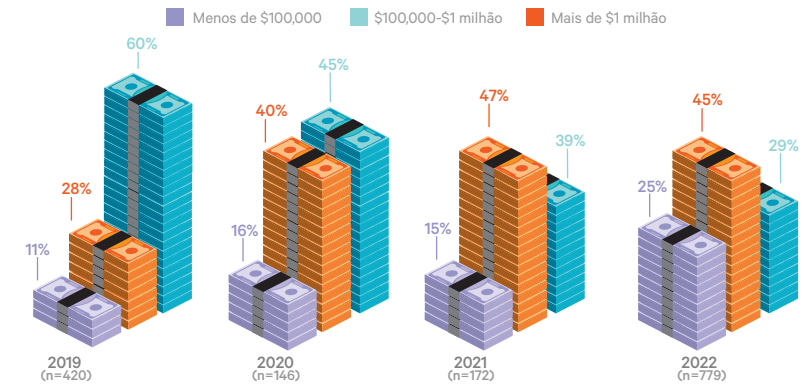
À medida que a sua empresa busca dar suporte às novas aplicações de edge computing e migrar a computação e o armazenamento para mais perto dos clientes, associados e dispositivos, a energia de backup da sua rede se torna mais importante do que nunca. Interrupções de energia podem ser caras e provocar avarias – não apenas quando a energia está faltando, mas também quando está voltando de uma interrupção. Os sistemas críticos que sustentam as operações dos seus negócios não podem parar.

### Desafios na Borda

- Orçamento limitado
- Falta de recursos humanos de TI qualificados no site
- Pouca ou nenhuma refrigeração
- Ambientes com limitação de espaço
- Demanda por alta disponibilidade
- Necessidade de gerenciamento remoto

### As interrupções de energia que custam acima de US\$1 milhão estão aumentando

Estime o custo total para a sua organização do seu incidente mais recente de downtime (da interrupção até a total restauração), incluindo custos diretos, de oportunidade e de reputação, usando as opções abaixo.



(Todos os valores são arredondados)  
PESQUISA GLOBAL DO UPTIME INSTITUTE COM GESTORES DE TI E DE DATA CENTERS 2019-2022



Geralmente conhecida como um backup por baterias, uma fonte de alimentação de energia ininterrupta (UPS) é uma bateria recarregável usada para fazer o backup da alimentação principal de energia e proporcionar energia ininterrupta quando há uma falha na linha principal da concessionária de energia. Sistemas UPS fornecem energia adequada durante interrupções de curto prazo, surtos e faltas completas de energia para proteger seus dados, softwares e hardwares, ao mesmo tempo em que mantêm a continuidade dos negócios. A solução de UPS correta pode proporcionar:

- Proteção para seus valiosos ativos e dados empresariais quando há uma disrupção na alimentação de energia
- Tranquilidade em relação ao gerenciamento de energia em locais remotos
- Melhoria na eficiência empresarial quando os caros downtimes são eliminados

**[Agora é a hora para encontrar o UPS certo para a seu edge computing](#)**

## Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

### Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

## Tipos e Configurações de Sistemas UPS

Os três principais tipos de configuração de um sistema UPS são definidos pela forma como a alimentação de energia se movimenta através da unidade. Todas as três tecnologias básicas UPS têm seu lugar para proteger as atuais infraestruturas de TI distribuídas, especialmente na borda da rede. Cada tecnologia tem suas vantagens e cada uma pode ser necessária para configurar a proteção de energia com um bom custo-benefício, particularmente em sistemas complexos.

Selecionar um UPS para a sua aplicação específica requer o exame de diversos fatores:

1. Determinar o tamanho da carga que precisa proteção do UPS e, portanto, a capacidade do UPS
2. Onda senoidais puras versus simuladas
3. Autonomia, já que ela correlaciona a capacidade do UPS e a carga
4. Requisitos de instalação e desafios ambientais
5. A química da bateria, ou baterias de íon-lítio versus baterias de chumbo-ácido

Clique nas configurações abaixo para saber mais sobre cada tipo.

### Linha-Interativa



### Standby



# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

**On-line Dupla Conversão**

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

## UPS On-line Dupla Conversão

A energia em CA é estável e limpa durante sua geração. Porém, durante a transmissão e a distribuição ela fica sujeita a sags, picos de tensão e a falha total, o que pode interromper a operação dos computadores, causar a perda de dados e danificar equipamentos. Quando se trata de proteger cargas críticas de TI, apenas a tecnologia on-line dupla conversão protege completamente contra todos estes problemas da energia, proporcionando os mais altos níveis de segurança para as redes.

Um sistema UPS on-line é geralmente também chamado de dupla conversão porque a energia que entra é convertida em corrente contínua (CC) e então convertida novamente para corrente alternada (CA). Esse design CA-CC/CC-CA garante um maior grau de isolamento da carga das irregularidades na alimentação principal.

O UPS on-line pega a alimentação de energia em CA entrando e a converte em CC usando um retificador para alimentar a bateria e a carga conectada através do inversor, de forma que não são necessárias chaves de transferência de alimentação. Se a entrada de CA principal falhar, o retificador derruba o circuito e as baterias mantêm a alimentação fluindo para o dispositivo conectado ao UPS. Quando a entrada da energia de CA é restaurada, o retificador volta a se encarregar da maioria da carga e começa a carregar as baterias.

Como a energia passa por um UPS on-line continuamente, a saída é uma onda senoidal perfeita. Esse tipo de UPS protege a carga crítica contra praticamente todos os distúrbios elétricos, incluindo harmônicas sutis e distorções da forma de onda.

## On-line Dupla Conversão



UPS Vertiv™ Liebert® GXT5



E-BOOK DA VERTIV

## Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

**On-line Dupla Conversão**

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

Isso significa que a qualidade da energia de um UPS on-line é significativamente melhor do que a de outras tecnologias. As tecnologias off-line e linha-interativa reduzem o impacto de picos, surtos e sags clipando os picos e vales, aumentando a potência ou transferindo para o backup por baterias. Na trajetória normal de uma onda senoidal elétrica, entretanto, a maioria das flutuações na energia são deixadas de lado. O UPS on-line regenera a onda senoidal e não apenas condiciona a alimentação bruta da rede elétrica.

### Por que ele é certo para o Edge Computing

**A dupla conversão on-line proporciona o nível mais alto de condicionamento e proteção de energia para sistemas de TI críticos aos negócios como equipamentos na borda da rede e servidores empresariais.**

- Alimentação de energia de CA contínua e de alta qualidade para os equipamentos, sem interrupções ao transferir para a bateria
- Proteção dos equipamentos contra praticamente todos os distúrbios elétricos devidos à falta de energia, falha na energia, sags, surtos ou interferência de ruídos
- 100% de condicionamento da energia
- Zero tempo de transferência para a bateria e nenhuma

**On-line Dupla  
Conversão**



[Veja agora as Soluções de UPS On-line Dupla Conversão da Vertiv™](#)

Ideal para:



Bancos e Instituições Financeiras



Hospitais

Vertiv.com



# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

**Linha-Interativa**

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

## UPS Linha-Interativa

Os sistemas UPS linha-interativa proporcionam condicionamento de energia e backup por baterias. Essa tecnologia é especialmente eficaz em áreas onde as faltas de energia são raras, porém as flutuações na energia são comuns. Sistemas UPS de linha-interativa suportam uma ampla faixa de flutuações da tensão de entrada antes de transferir para o backup por baterias.

Além do backup por baterias, as unidades UPS linha-interativa proporcionam o controle bem melhor das flutuações de energia do que os sistemas off-line. A principal vantagem do UPS linha-interativa é o circuito amplificador de tensão e a faixa de tensão de entrada que o UPS aceita. Quanto mais ampla for a faixa, mais proteção total você terá.

A tecnologia de UPS linha-interativa proporciona o condicionamento de energia com uma interrupção de 4 a 6 milissegundos na alimentação quando transferindo para o backup por baterias e protege contra os problemas de energia mais comuns de uma rede. Nessa configuração, o UPS também monitora o nível de tensão e faz o balanceamento das subtensões e das sobretensões. Essa tecnologia é uma boa escolha entre proteção razoável e custos operacionais moderados.

Linha-Interativa



UPS Liebert® PSI5 com bateria de íon-lítio



E-BOOK DA VERTIV

# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

**Linha-Interativa**

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

Com o UPS linha-interativa, o inversor torna-se parte da saída e está sempre ligado. O inversor pode operar em reverso para carregar a bateria enquanto a entrada de CA estiver normal e transferir para a alimentação por bateria quando a entrada falhar, o que proporciona filtragem e regulagem de tensão. Sistemas UPS linha-interativa dependem da bateria para condicionar a energia, então, esse tipo tende a esgotar sua bateria com mais frequência do que os sistemas UPS on-line que condicionam a energia através do processo de dupla conversão.

Quando a entrada de alimentação de energia de CA falha, a chave de transferência da unidade abre e a energia flui da bateria para a saída do UPS. Com o inversor sempre ligado e conectado à saída, os sistemas UPS linha-interativa proporcionam filtragem adicional e produzem menos transientes de chaveamento quanto comparado ao UPS standby. Os sistemas UPS linha-interativa são geralmente usados em aplicações com montagem em rack abaixo de 5000 volt-ampères (VA).

## Por que ele é certo para o Edge Computing

- Oferece tanto condicionamento de energia, como backup por bateria
- Melhor controle sobre as flutuações da energia do que sistemas off-line
- Boa escolha entre proteção razoável e custos operacionais moderados
- Normalmente usado em aplicações com montagem em rack abaixo de 5000 VA

Linha-Interativa

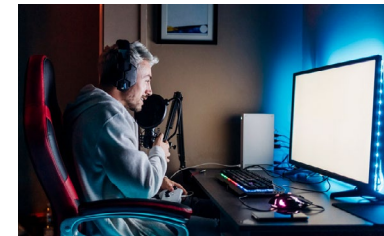


[Veja agora as Soluções de UPS Linha-Interativa da Vertiv™](#)

Ideal para:



Varejo



Jogos



Educação

Vertiv.com



# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

**Standby**

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

## Standby

O UPS off-line, também conhecido por UPS standby ou backup por baterias, é uma opção com boa relação custo-benefício. Os melhores sistemas de UPS off-line transferem para a bateria rápido o suficiente para evitar anomalias de energia e garantir a continuidade durante curtas faltas de energia elétrica. Um UPS off-line protege contra a maioria dos picos, mas não mantém a energia perfeita durante sags e surtos menores.

Um dos elementos principais da qualidade do UPS off-line é a faixa de potência que a unidade aceita antes de transferir para o backup por baterias. Quanto mais ampla a faixa, menor o esgotamento na bateria e mais tempo de backup disponível quando há uma falta de energia elétrica. Quanto mais vezes o UPS transferir para o backup por baterias, menor será a vida da bateria.

A tecnologia de UPS off-line protegerá contra a maioria dos picos de energia contendo a tensão em excesso e ajudando a garantir a continuidade em mais de 90% de todas as faltas de energia elétrica. Um sistema UPS off-line passa a alimentação de energia de CA da rede elétrica diretamente através da unidade, passando por uma chave de transferência, para o ponto de saída onde a carga protegida está conectada.

Quando ocorre uma falha na alimentação de entrada, a bateria integrada e o inversor que converte a energia de CC da bateria em energia de CA são ativados e conectados à saída pela chave de transferência. Normalmente, há uma interrupção de 6 a 8 segundos na alimentação quando transferindo para o backup por baterias.

## Standby



UPS Vertiv™ Liebert® PSA5



# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

**Standby**

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

Essa tecnologia é ideal para dispositivos abaixo de 1500 VA como em pequenos escritórios, computadores domésticos e outras aplicações menos críticas. Um UPS off-line é uma boa opção para aqueles que precisam de uma baixa capacidade de potência e um baixo custo. A tecnologia do UPS off-line proporciona a proteção do backup por bateria para desktops, consoles de jogos, estações de trabalho, redes wireless e outros eletrônicos. Durante uma falta de energia elétrica, ele fornece autonomia suficiente para que o trabalho em andamento seja salvo e que o desligamento ordenado do equipamento seja realizado. Além da energia de backup, a maioria dos sistemas UPS off-line oferecem também proteção básica contra surtos.

Standby



## Por que ele é certo para o Edge Computing

- Protege contra a maioria dos picos de energia através da contenção da tensão excessiva
- Ajuda a garantir a continuidade durante mais de 90% de todas as faltas de energia
- Bateria integrada e um inversor que converte a energia de CC da bateria em energia de CA
- Uma boa opção para quem precisa menor capacidade de potência e custos baixos

[Veja agora as Soluções de UPS Standby da Vertiv™](#)

Ideal para:



Pequenos Escritórios



Jogos

# Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

Conclusão e Conteúdo

## Baterias de Íon-lítio para UPS na Borda da Rede

As baterias de íon-lítio não são mais apenas para dispositivos de consumo, elas estão agora sendo adotadas para uso com aplicações de UPS, como uma forma de garantir o uptime para a infraestrutura de missão crítica em data centers. Os sistemas UPS com backup por baterias de íon-lítio são projetados para oferecer o dobro de vida útil do que as baterias tradicionais de chumbo-ácido reguladas por válvula (VRLA). Com menos trocas de baterias, capacidade de suportar temperaturas mais altas e ciclos de recarga rápidos, esses sistemas são ideais para proteger sua infraestrutura crítica na borda ou nos ambientes de TI distribuído.

### Vantagens do UPS com Backup por Baterias de Íon-Lítio



#### Menor Custo Total de Propriedade (TCO)

Considerando o investimento inicial em um sistema com VRLA, acrescido às trocas da bateria e aos serviços que não são necessários em sistemas UPS com baterias de íon-lítio, é possível reduzir o custo total de propriedade do sistema UPS em até 50%.



#### Maior Vida Útil e Mais Autonomia

A expectativa de vida de um UPS com baterias de íon-lítio é de 8 a 19 anos, 4 vezes maior em comparação aos sistemas com baterias VRLA. Quando a bateria de íon-lítio precisa de carga, esta pode estar completa em menos de quatro horas.



#### Resiliência ao Calor

Nos casos em que os racks ficam expostos a altas temperaturas, como chão de fábrica, as baterias de íon-lítio são uma opção excelente. Esses sistemas UPS podem suportar temperaturas mais altas sem perda de potência em comparação aos sistemas com baterias VRLA.



#### Eficiência

Para ter uma performance muito melhor, as baterias de íon-lítio são de 40% a 60% mais leves do que as VRLA correspondentes. Além de serem mais leves, elas também são 40% menores. Isso torna as baterias de íon-lítio fáceis de instalar, com uma manutenção mais fácil e bastante mais flexíveis. Além disso, enquanto as baterias típicas de chumbo-ácido demoram 12 horas para carregar 90% de sua capacidade total de autonomia, as de íon-lítio precisam de apenas 2 a 4 horas.

[Conheça mais vantagens neste white paper](#)



E-BOOK DA VERTIV

## Sistemas de Alimentação de Energia Ininterrupta (UPS) para a Borda da Rede

Alimentando o crescimento do edge computing com sistemas de alimentação de energia ininterrupta (UPS)

Tipos e configurações de sistemas UPS

On-line Dupla Conversão

Linha-Interativa

Standby

Baterias de íon-lítio para UPS na borda da rede

**Conclusão e Conteúdo**

### Conclusão

Tenha tranquilidade com a proteção de seus valiosos ativos empresariais nos seus locais de edge computing. A solução de UPS certa garante que seus dados, softwares e hardwares estão protegidos durante surtos e interrupções da energia. Cada tipo de UPS tem suas vantagens para a proteção de energia. Visite nosso [seletor online de UPS](#) ou entre em contato conosco para auxílio na escolha daquele que é o certo para você.

#### Conteúdo Adicional

[Seletor online de UPS](#)

[Por que o UPS On-line Pode Ser a Melhor Solução para as suas Necessidades de Energia de Backup](#)

[Como Selecionar um UPS para o Backup de Energia](#)

**Veja como os clientes da Vertiv estão usando as Soluções de UPS**

[Agência Governamental Estadual Protege as Operações de Escola Inteligente com Solução de UPS Linha-Interativa](#)

[Hospital de Acesso Crítico na Lista dos Top 20 Implementa UPSs Vertiv™ Liebert® GXT para Terminar com as Quedas Não Planejadas do Sistema](#)



