

# O valor de negócio do Dell PowerFlex



**Carol Sliwa**  
Diretora de Pesquisas, Sistemas de Infraestrutura,  
Grupo de Plataformas e Tecnologias, IDC



**Harsh Singh**  
Analista de Pesquisas Sênior, Prática de  
Estratégia de Valor de Negócio, IDC



# Índice



**CLIQUE EM CADA ITEM DESTACADO ABAIXO  
PARA ACESSAR A RESPECTIVA PÁGINA.**

<b>Resumo executivo</b> .....	<b>3</b>
<b>Destaques do valor de negócio</b> .....	<b>3</b>
<b>Visão geral da situação</b> .....	<b>4</b>
<b>Visão geral do Dell PowerFlex</b> .....	<b>5</b>
<b>O valor de negócio do Dell PowerFlex</b> .....	<b>7</b>
Dados firmográficos do estudo .....	<b>7</b>
Escolha e uso do Dell PowerFlex .....	<b>8</b>
Valor de negócio e benefícios quantificados .....	<b>9</b>
Impactos operacionais do PowerFlex .....	<b>11</b>
Otimização dos negócios com o Dell PowerFlex .....	<b>16</b>
Resumo do ROI .....	<b>20</b>
<b>Desafios/oportunidades</b> .....	<b>21</b>
<b>Conclusão</b> .....	<b>22</b>
<b>Apêndice 1: Metodologia</b> .....	<b>23</b>
<b>Apêndice 2: Dados suplementares</b> .....	<b>24</b>
<b>Sobre os analistas da IDC</b> .....	<b>25</b>

# Resumo executivo

A infraestrutura definida por software tornou-se uma escolha popular para as empresas que buscam modernizar e consolidar sistemas para novas iniciativas de negócios digitais, especialmente aquelas que requerem uma expansão dos recursos de TI. O armazenamento orientado por software pode oferecer vantagens em relação aos sistemas tradicionais SAN e NAS, facilitando o dimensionamento do desempenho e da capacidade em nós de servidores padrão do setor. As opções de implantação e os recursos de automatização flexíveis podem ajudar a reduzir a complexidade de provisionamento, operação e gerenciamento da infraestrutura de armazenamento para as organizações de TI que precisam se manter ágeis para responder às mudanças nas necessidades dos negócios. As plataformas de infraestrutura definida por software, como a Dell PowerFlex da Dell Technologies com processadores Intel Xeon, são projetadas para trabalhar com um conjunto diversificado de cargas de trabalho tradicionais e modernas nativas na nuvem, inclusive bancos de dados relacionais, bancos de dados NoSQL e aplicativos analíticos de alto throughput.

A IDC realizou uma pesquisa sobre o valor e benefício que as empresas obtêm com o uso do Dell PowerFlex para executar e gerenciar cargas de trabalho empresariais importantes. A pesquisa incluiu entrevistas aprofundadas com sete empresas que possuem experiência e conhecimento sobre os benefícios e custos do uso da plataforma Dell PowerFlex.

**Com base em dados quantitativos e qualitativos extensivos obtidos dessas entrevistas, a IDC calcula que cada participante do estudo terá um benefício médio de US\$ 7,24 milhões e um ROI de 276% ao longo de três anos, ao:**

- impulsionar a produtividade geral da equipe de gestão da infraestrutura de TI e armazenamento para liberar as equipes das tarefas rotineiras e apoiar melhor a inovação digital e os projetos de negócios
- melhorar a agilidade exigida para provisionar recursos de armazenamento e computação, reduzindo, ao mesmo tempo, o custo total geral das operações
- Aproveitar os aprimoramentos na gestão da infraestrutura de TI para facilitar o trabalho de desenvolvimento de aplicativos, alcançar melhores resultados empresariais e aumentar a receita
- Minimizar os efeitos do tempo de inatividade não planejado para possibilitar maior produtividade nos negócios e aliviar a carga das equipes de suporte técnico

## Destaques do valor de negócio

*Clique em cada item destacado abaixo para acessar o respectivo conteúdo neste documento.*

- ↑ **276%** de ROI de três anos
- **8 meses** para recuperar o investimento
- ↓ **40%** de redução no TCO ao longo de três anos
- ↑ **50%** de aumento na eficiência das equipes de gestão de infraestrutura de TI
- ↑ **51%** de aumento na eficiência das equipes de suporte técnico
- ↓ **19%** de redução no tempo da equipe de TI para manter a continuidade das operações
- ↑ **24%** mais tempo liberado para a inovação e o suporte aos negócios
- ↓ **88%** de redução no tempo de inatividade não planejado para usuários finais e clientes
- ↑ **US\$ 13,9 milhões** em ganhos de receita adicionais
- ↑ **8%** de aumento na produtividade dos desenvolvedores de aplicativos

# Visão geral da situação

A infraestrutura definida por software tornou-se uma alternativa cada vez mais comum aos sistemas de armazenamento tradicionais que exigem pessoal de TI com competências especiais de implantação, operação e manutenção. Os sistemas SAN e NAS projetados para hardware de armazenamento dedicado e, em alguns casos, equipamentos especiais de redes de alta velocidade, sempre foram a escolha preferida para cargas de trabalho empresariais importantes e sensíveis ao desempenho. No entanto, pen drives e tecnologias NVMe agora facilitam o alto desempenho com armazenamento definido por software executado em hardware de servidores genéricos, potencialmente a um custo menor do que o de sistemas legados. A infraestrutura definida por software também pode facilitar o dimensionamento da capacidade de armazenamento e aumentar a entrada/saída de dados (I/O) e o throughput por meio da adição de nós, tornando os sistemas bem adequados para cargas de trabalho de inteligência de negócios modernas que podem crescer de forma imprevisível.

Um dos tipos mais populares de armazenamento definido por software, a infraestrutura hiperconvergente (HCI), combina virtualização, recursos computacionais, de armazenamento e de rede para ajudar as empresas a consolidar cargas de trabalho e facilitar o provisionamento, as operações e o gerenciamento. A IDC prevê que os gastos com software de HCI executado em hardware certificado de referência aumentarão a uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 13,6% de 2021 a 2026, ao passo que os gastos com dispositivos de HCI e as soluções em escala de rack terão um aumento de 9,5%. As pesquisas da IDC também revelam que muitas empresas substituem os sistemas SAN e NAS por HCI, e a maioria delas executa uma ou mais cargas de trabalho de missão crítica em seus sistemas hiperconvergentes consolidados. Os principais fornecedores de HCI dão suporte a muitos dos recursos empresariais encontrados no armazenamento tradicional e oferecem opções de implantação variáveis, inclusive sistemas que podem dimensionar de forma independente os recursos de computação e armazenamento, e abranger data centers centrais, na borda e sites na nuvem pública. As pesquisas da IDC mostram que a maioria das empresas agora adota uma abordagem de nuvem híbrida ou multinuvel híbrida para a infraestrutura, e a flexibilidade pode ser especialmente importante para as que estejam criando novos aplicativos, como parte de iniciativas digitais projetadas para ajudá-las a obter maior benefício de negócios a partir de seus dados.

# Visão geral do Dell PowerFlex

PowerFlex é um nome perfeito para a plataforma Dell de infraestrutura definida por software. O Dell PowerFlex oferece flexibilidade de implantação e consumo, possibilita armazenamento em blocos e arquivos, e é compatível com múltiplos sistemas operacionais, hipervisores e plataformas de orquestração de contêineres para instalações em bare-metal. A arquitetura definida por software do PowerFlex é projetada para o dimensionamento linear e para aproveitar a mais recente tecnologia de processadores Intel Xeon para obter alto desempenho.

## E mais:

### • **Implantação**

Os usuários podem optar por executar o PowerFlex como:

- HCI (camada única)
- Computação e armazenamento independentes (duas camadas)
- Uma combinação de nós de armazenamento, computação e HCI, com a opção de dimensionar os recursos de armazenamento e computação de forma discreta ou conjunta

### • **Consumo**

Os clientes configuram e compram nós do Dell PowerFlex como nós de armazenamento, computação ou hiperconvergentes. A Dell Technologies vende dispositivos Dell PowerFlex que oferecem operações automatizadas e gerenciamento de ciclo de vida, sistemas de racks projetados que também incluem rede integrada, e nós personalizados no PowerFlex com rede e gerenciamento do tipo “faça você mesmo”. Cada uma dessas opções também está disponível como serviços baseados em consumo com um modelo de despesas operacionais por meio do Dell APEX Custom Solutions.

### • **Serviços na nuvem**

O Dell APEX Block Storage para nuvem pública oferece o armazenamento definido por software Dell PowerFlex na Amazon Web Services (AWS) e no Microsoft Azure, permitindo que os clientes usem o mesmo armazenamento tanto no local como na nuvem. A oferta APEX usa uma arquitetura escalável de malha distribuída com espelhamento para combinar recursos de armazenamento em várias instâncias de servidores em um cluster e fornecer alto desempenho e resiliência na nuvem pública. O PowerFlex também é compatível com duas opções de configuração com o serviço gerenciado AWS Outposts no local: uma implantação apenas de software no hardware AWS Outposts e uma implantação física com um dispositivo de armazenamento PowerFlex conectado a um servidor AWS Outposts para recursos de computação.

### • **Gerenciamento**

O software Dell PowerFlex Manager oferece aos clientes um conjunto de ferramentas unificado e uma interface para administrar operações de armazenamento e supervisionar o gerenciamento de toda a pilha de infraestrutura (computação, armazenamento e rede), com capacidades de automação para implantação e gerenciamento do ciclo de vida. O PowerFlex Manager é executado como um serviço containerizado em uma plataforma distribuída

baseada em Kubernetes. A tecnologia integrada Dell CloudIQ adiciona suporte baseado em IA para capacidades como monitoramento preditivo em tempo real. As ferramentas adicionais para equipes de DevOps incluem a API REST da Dell, os Módulos de Armazenamento de Contêineres da Dell e os drivers de interface de armazenamento de contêiner (CSI).

- **Armazenamento em bloco**

O PowerFlex permite implantações em escala de petabytes tanto em ambientes locais como em ambientes de nuvem híbrida. A capacidade máxima bruta de um sistema PowerFlex é de 16 PB, e o tamanho do volume de armazenamento utilizável pode variar de 8 GB a 1 PB. O PowerFlex funciona com um protocolo proprietário baseado em TCP para mover dados entre os clientes de armazenamento e servidores por meio de comandos SCSI padrão. O PowerFlex também oferece uma opção de NVMe/TCP de baixa latência por meio de um serviço de Storage Data Target que traduz entre o protocolo nativo do PowerFlex e comandos NVMe.

- **Armazenamento de arquivos**

Embora o PowerFlex seja primeiramente uma plataforma de armazenamento baseada em blocos, o sistema também possibilita serviços de arquivos para implantações de armazenamento unificado. Oferecendo suporte a até 2.000 servidores NAS por sistema, os Serviços de Arquivos PowerFlex são executados em pares de nós controladores de arquivos sem disco, até um máximo de 16 nós. Contêineres de servidores NAS agrupados hospedam os servidores NAS que, por sua vez, hospedam os namespaces dos inquilinos, suas políticas de segurança individuais e os sistemas de arquivos. Cada sistema de arquivos é mapeado para um volume PowerFlex, e tanto os volumes como os sistemas de arquivos podem ser dimensionados em segundo plano. O PowerFlex é compatível com os principais protocolos de arquivos, como NFS v3 e v4, SMB/CIFS v2 e v3, para acesso a dados. Na versão mais recente, o PowerFlex File permite a agregação de servidores NAS individuais e sistemas de arquivos em um único namespace global para fornecer eficiência operacional e escalabilidade.

- **Desempenho**

A Dell projetou o sistema PowerFlex definido por software para o dimensionamento linear das operações de entrada/saída por segundo (IOPS) e o throughput por meio da agregação de recursos em potencialmente milhares de nós de servidores. O desempenho varia de acordo com a configuração do sistema e vários outros fatores, mas a Dell afirma que os aplicativos de missão crítica executados no PowerFlex podem gerar milhões de IOPS com latência abaixo de um milissegundo.

- **Funcionalidade de armazenamento**

A Dell projetou o PowerFlex para uma disponibilidade de 99,9999%, ou seja, seis noves. As capacidades de armazenamento empresarial incluem snapshots de leitura/escrita ou somente leitura, compressão de dados em linha e replicação assíncrona entre até cinco clusters PowerFlex, com volumes individuais copiados para um único destino. As funcionalidades de segurança compatíveis incluem o acesso único (SSO), com autenticação multifatorial opcional se o provedor de identidade exigir, acesso baseado em certificado para usuários administrativos, criptografia de dados em repouso e snapshots imutáveis.

# O valor de negócio do Dell PowerFlex

## Dados firmográficos do estudo

A IDC realizou uma pesquisa para avaliar o valor e os benefícios que as empresas podem obter ao usar o Dell PowerFlex para oferecer suporte a cargas de trabalho empresariais. O projeto incluiu entrevistas com sete empresas que possuem experiência aprofundada e conhecimento sobre os benefícios e os custos do uso da plataforma Dell PowerFlex. A IDC fez uma série de perguntas quantitativas e qualitativas às empresas sobre o impacto do produto em suas operações de TI, negócios principais e custos.

A **Tabela 1** apresenta os dados firmográficos agregados das empresas entrevistadas. As empresas que a IDC entrevistou tinham, em média, 99.043 funcionários, com uma receita anual de US\$ 13,9 bilhões e 747.100 usuários/clientes externos. Essas empresas tinham, em média, um quadro de funcionários de TI de 5.004 pessoas gerenciando 2.201 aplicativos empresariais. Quanto à distribuição geográfica, quatro empresas estavam sediadas nos Estados Unidos, e as demais na Austrália, Canadá e Suíça. As empresas representavam os seguintes mercados verticais: seguros, saúde, serviços financeiros, manufatura e transporte. (Obs.: todos os números exibidos representam médias.)

TABELA 1

### Dados firmográficos das empresas entrevistadas

	Média	Mediana	Faixa
Número de funcionários	99.043	83.000	300 a 300.000
Número de funcionários de TI	5.004	5.000	25 a 12.000
Número de usuários/clientes externos	747.100	200.000	21.000 a 2 mi
Número de aplicativos empresariais	2.201	2.500	4 a 4.500
Receita anual	US\$ 13,9 bi	US\$ 7,3 bi	US\$ 16,9 mi a US\$ 40,0 bi
Países	Estados Unidos (4), Austrália, Canadá, Suíça		
Setores	Seguros (2), saúde (2), serviços financeiros, manufatura e transporte		

n = 7; Fonte: IDC Business Value In-Depth Interviews, agosto de 2023

## Escolha e uso do Dell PowerFlex

As empresas entrevistadas pela IDC descreveram os motivos pelos quais decidiram usar o Dell PowerFlex com processadores Intel Xeon a fim de dar melhor suporte a uma variedade de cargas de trabalho empresariais e avançar seus esforços de transformação digital e modernização da TI. Os participantes do estudo observaram que a plataforma deu às suas empresas a capacidade de dar suporte aos seus requisitos de negócios únicos sob um modelo de dois níveis que incluía desempenho sem bloqueios com mais CPUs do que armazenamento. Os participantes do estudo citaram experiências positivas anteriores com os produtos e suporte da Dell Technologies, como a infraestrutura convergente vBlock, e destacaram a necessidade de uma solução altamente escalável que poderia ser útil na criação de uma infraestrutura de nuvem privada.

### Os participantes do estudo comentaram sobre estes e outros critérios de seleção:

#### **Avaliaram múltiplas opções de infraestrutura hiperconvergente e escolheram o PowerFlex, setor de saúde, América do Norte:**

*"Estávamos fazendo uma avaliação da infraestrutura hiperconvergente e, por meio dessa avaliação, escolhemos a Dell Technologies para hospedar nosso ambiente virtual".*

#### **Poderia oferecer suporte a requisitos de negócios exclusivos, setor de serviços financeiros, América do Norte:**

*"Foram dois tipos de desafios que nos fizeram considerar o PowerFlex. Um desafio era que a empresa queria implantar uma infraestrutura que tivesse um desempenho tranquilo e sem bloqueios. O outro desafio de negócios era que a empresa queria ter muitas CPUs mas não tanto armazenamento. Procuravam, essencialmente, um modelo de dois níveis".*

#### **A experiência anterior com produtos da Dell Technologies foi positiva, setor de seguros, região da Europa, Oriente Médio e África (EMA):**

*"No início, tínhamos a solução vBlock da Dell Technologies e queríamos colaborar de perto com a Dell Technologies. A maneira correta era usar uma solução muito escalável e robusta, e o PowerFlex se encaixava nessa descrição".*

#### **Poderia ser útil para criar sua própria nuvem privada, setor de seguros, Ásia/Pacífico (APAC):**

*"Tínhamos a necessidade de criar uma infraestrutura de nuvem privada para nos permitir avançar mais rapidamente, e o PowerFlex foi escolhido como parte disso".*

#### **Buscando melhor escalabilidade e confiabilidade, setor de transportes, América do Norte** **"Escalabilidade e confiabilidade foram os dois grandes destaques, especialmente em comparação com nossas soluções anteriores baseadas em SAN".**

A Tabela 2 (próxima página) ilustra o uso organizacional associado à implantação do Dell PowerFlex pelas empresas entrevistadas. É importante notar que houve uma pegada de uso substancial em todas as empresas, conforme evidenciado por 57% de toda a receita suportada pela plataforma ou associada a ela. Além disso, as empresas relataram, em média, três data centers e 203 servidores suportados por 5.567 TB de capacidade de dados/armazenamento, com 93 bancos de dados e 732 aplicativos empresariais em uso.



TABELA 2

## Uso organizacional do Dell PowerFlex

	Média	Mediana	Faixa
Número de filiais/unidades	668	21	5 a 3.000
Número de data centers	3	2	2 a 8
Número de localidades (países)	33	4	1 a 130
Número de servidores	203	138	18 a 785
Número de terabytes	5.567	2.600	200 a 21.000
Número de bancos de dados	93	60	6 a 250
Número de aplicativos	732	430	1 a 2.000
Número de usuários internos	24.082	3.200	25 a 80.000
Porcentagem da receita decorrente de aplicativos suportados pelo Dell PowerFlex	57	65	1 a 100

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

## Valor de negócio e benefícios quantificados

O modelo de valor de negócio da IDC quantifica os benefícios para as empresas que usam o Dell PowerFlex para apoiar economicamente suas operações de infraestrutura de TI. A solução impulsionou a produtividade geral da equipe de gestão de infraestrutura de TI e armazenamento, liberando, assim, as equipes das tarefas rotineiras para melhor apoiar a modernização do data center e projetos de negócios inovadores. Além disso, o PowerFlex melhorou a agilidade geral do provisionamento de recursos de armazenamento e computação, reduzindo, ao mesmo tempo, o custo total geral das operações. Ao longo do tempo, o aproveitamento dessas melhorias na gestão da infraestrutura de TI ajudou essas empresas a aprimorar seus esforços de desenvolvimento de aplicativos, alcançar melhores resultados empresariais e aumentar a receita. Além disso, o PowerFlex foi útil para minimizar os efeitos do tempo de inatividade não planejado, contribuindo para aumentar a produtividade nos negócios e aliviar a carga das equipes de suporte técnico.

## Em seus comentários à IDC, os participantes do estudo descreveram detalhadamente esses benefícios, dentre os quais:

### **Infraestrutura mais padronizada, estável e escalável, setor de saúde, América do Norte:**

*“A padronização é a parte fácil para nós. Temos agora a capacidade, a partir de uma plataforma escalável e madura, de implantar isso em diferentes áreas. Isso reduz nossa dívida técnica. E também reduz nosso risco, pois não temos o que chamamos de "sistemas snowflake" por aí. Essa estabilidade, a escalabilidade e a maturidade do produto, junto com o suporte da Dell Technologies, foram todos critérios essenciais para nossa adoção do PowerFlex”.*

### **Facilidade de gestão e desempenho, setor de seguros, EMEA:**

*“Não temos tempo de inatividade e temos menos exploração. O ambiente de TI é muito simples com o Dell PowerFlex. Tudo está integrado, tudo tem o suporte da Dell Technologies, e não precisamos ter conhecimento da nossa infraestrutura. A Dell Technologies nos apoia nesse sentido. Nossa equipe é pequena, de modo que é importante que ela não esteja totalmente focada na infraestrutura. Temos confiança nos produtos da Dell Technologies”.*

### **Melhor estabilidade e funcionalidade, setor de seguros, APAC:**

*“Para nós, os maiores benefícios são provavelmente a estabilidade e a funcionalidade. Por exemplo, nós integramos o PowerFlex ao nosso ambiente Kubernetes, e isso ajuda os negócios pois somos capazes de provisionar cargas de trabalho que requerem armazenamento de forma mais integrada”.*

### **Melhor desempenho para cargas de trabalho importantes, setor e manufatura, América do Norte:**

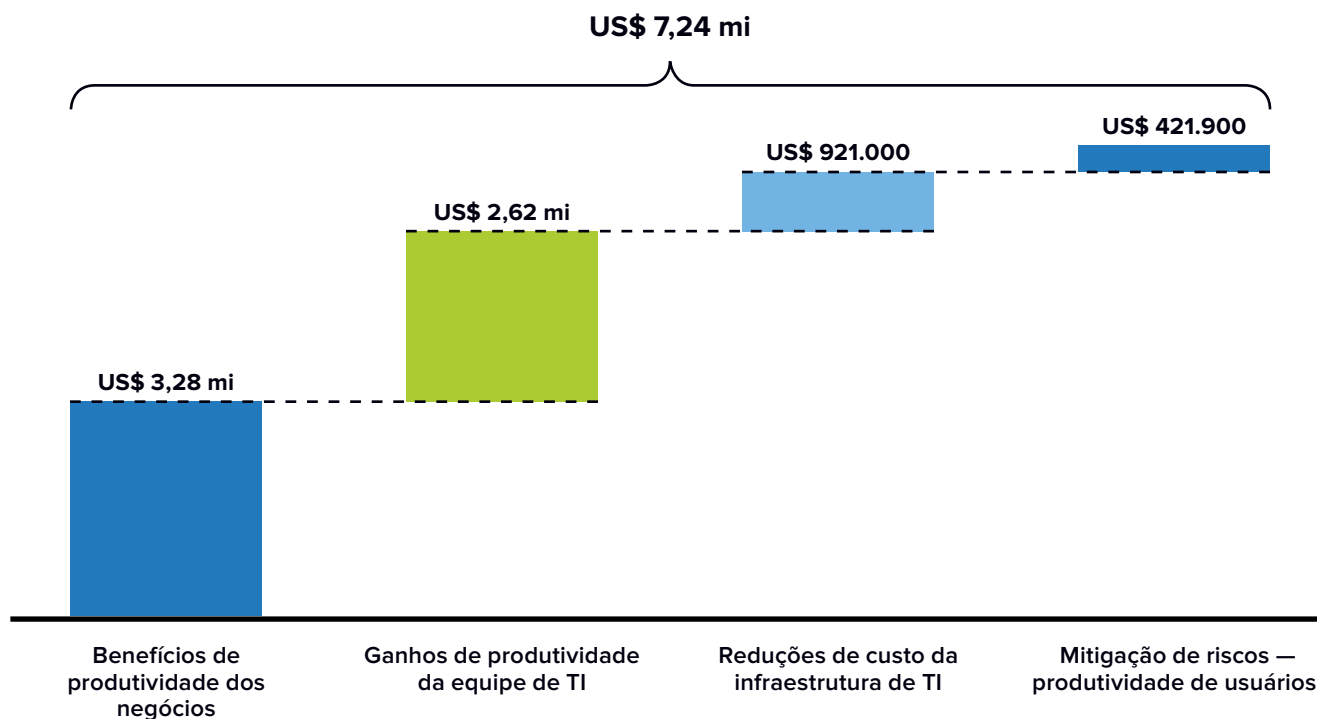
*“Para nós, trata-se do tempo de atividade e o desempenho. O desempenho que os usuários finais estão obtendo é três a quatro vezes melhor. Alguns daqueles discos giratórios que estávamos usando eram horríveis. Quando se tratava de latência, eu diria, por exemplo, que havia um banco de dados onde os trabalhos levavam nove horas. E quando mudamos para o PowerFlex, eles levaram cerca de 45 minutos. Houve uma melhora de 90% na latência”.*

Com base em entrevistas com os sete usuários intensivos do Dell PowerFlex, a IDC quantificou o valor que cada participante do estudo receberá ao longo de três anos, como sendo uma média de US\$ 7,24 milhões, com um ROI de três anos de 276% e um prazo de recuperação do investimento de oito meses (**Figura 1**, na próxima página). As métricas e cálculos granulares são apresentados nas seções seguintes.

FIGURA 1

### Benefícios médios anuais por empresa

(Aumento médio anual em dólares)



n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

Para uma versão acessível dos dados desta figura, consulte [Dados suplementares da Figura 1](#) no Apêndice 2.

## Impactos operacionais do PowerFlex

As empresas entrevistadas confirmaram que o Dell PowerFlex agregou um valor significativo às suas operações de TI e armazenamento. Os participantes do estudo apreciaram a flexibilidade e a escalabilidade gerais da plataforma Dell e o fato de que ela era mais fácil de gerenciar. Eles observaram que a equipe de TI recebeu menos chamadas e reclamações de clientes após a implantação. Além disso, eles observaram que a plataforma era mais fácil de atualizar e oferecia flexibilidade para lidar com problemas de infraestrutura que não estavam diretamente associados ao PowerFlex. Informaram também que o processo de aplicação de patches e adição de capacidade estava consideravelmente mais fácil.

### Os participantes do estudo comentaram sobre estes e outros assuntos relacionados:

#### É mais fácil gerenciar o PowerFlex, setor de serviços financeiros, América do Norte:

“Uma vez instalado, o overhead de suporte é mínimo. Ele é muito estável do ponto de vista de suporte”.

**Redução de chamadas por problemas de desempenho, setor de serviços financeiros, América do Norte:**

*“Eu nunca recebo uma chamada. Esse é um bom problema para ter quando os clientes não ligam para mim. Nenhuma reclamação, o desempenho é ótimo”.*

**Facilidade de atualização e flexibilidade para lidar com problemas de infraestrutura que não são do PowerFlex, setor de manufatura, América do Norte:**

*“O maior benefício é a capacidade de atualização. É super fácil fazer o upgrade, e o PowerFlex possui resiliência no tratamento de falhas de nós e interrupções de rede”.*

**O PowerFlex facilita o aumento da escala e a aplicação de patches, setor de seguros, EMEA:**

*“Um dos benefícios é a escalabilidade da infraestrutura. Podemos adicionar capacidade facilmente. Também é fácil se manter atualizado, e sabemos que a Dell Technologies testa tudo antes de aplicarmos os patches”.*

**Melhor desempenho, seja qual for o volume de dados, setor de serviços financeiros, América do Norte:**

*“Nós executamos alguns valores de referência. Com base nas métricas que tenho, é muito melhor do que a hiperconvergência normal. Muito mais rápido, especialmente em leitura aleatória e escrita aleatória. “Está muito mais rápido do que antes — desempenho tranquilo, independente do volume de dados”.*

Para desenvolver um perfil preciso dos benefícios do Dell PowerFlex, a IDC aprofundou-se em como a solução melhorou o desempenho de várias equipes, começando pela infraestrutura de TI. As empresas entrevistadas relataram que essas equipes acharam o PowerFlex fácil de gerenciar e apreciaram a qualidade e a acessibilidade do suporte da Dell ao qual tinham acesso quando surgiam problemas ou dúvidas.

A **Tabela 3** quantifica esses benefícios. Depois da adoção, as empresas entrevistadas observaram uma melhoria de 50% na produtividade das equipes. Em termos reais, isso significa que uma média de 4,7 FTEs conseguiu produzir no mesmo nível que 9,4 FTEs. A IDC calculou que isso se traduziu em um valor de negócio anual de US\$ 471.300, em média, para cada empresa.

**TABELA 3**

**Impacto na equipe de gestão da infraestrutura de TI**

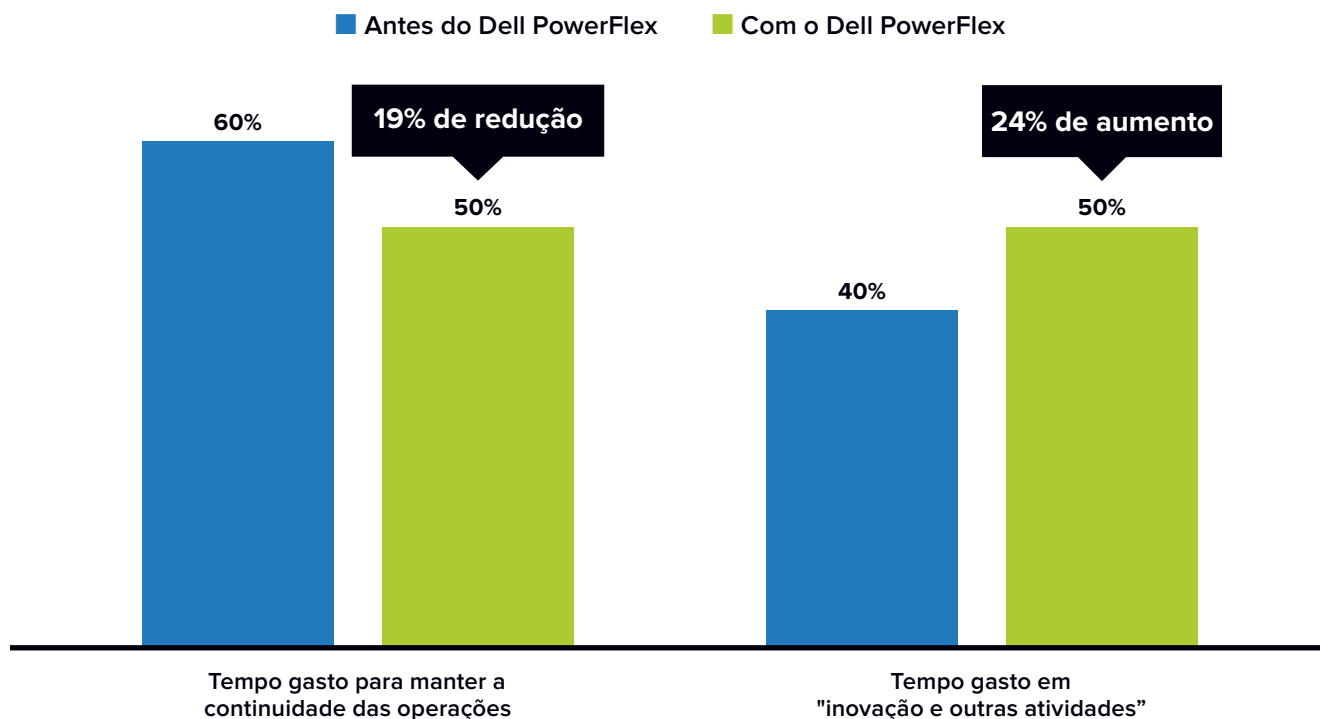
	Antes do Dell PowerFlex	Com o Dell PowerFlex	Diferença	Benefício
Gestão da infraestrutura de IT (equivalente a FTEs por empresa, por ano)	9,4	4,7	4,7	50%
Valor equivalente de tempo da equipe por ano	US\$ \$939.400	US\$ \$468.000	US\$ \$471.300	50%

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

A IDC então aprofundou-se nos impactos nas tarefas, especificamente em termos de projetos rotineiros versus projetos de valor agregado, uma questão que representa um desafio para todo departamento de TI moderno. As empresas entrevistadas informaram que, com a adoção do PowerFlex, as equipes de gestão de infraestrutura de TI passaram a gastar menos tempo em tarefas rotineiras de gerenciamento, como as de manter a continuidade das operações. Elas constataram que o PowerFlex as liberou para trabalhar em outros projetos e atividades, muitos dos quais estavam mais diretamente relacionados a apoiar os negócios ou a avançar os esforços de transformação digital dentro de suas empresas. Como observou um participante do estudo que trabalha com manufatura na América do Norte: “Com o tempo liberado, agora somos capazes de trabalhar mais com a empresa como um todo, em vez de apenas realizar o trabalho repetitivo e desgastante das operações diárias”.

Como mostra a **Figura 2**, o uso do PowerFlex foi capaz de proporcionar, em média, uma redução de 19% no tempo gasto com tarefas rotineiras, ao mesmo tempo que aumentou em 24% o tempo dedicado à inovação ou ao suporte para os esforços de negócios”.

**FIGURA 2**  
**Impacto nas tarefas de IT**  
(Porcentagem)



n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

Para uma versão acessível dos dados desta figura, consulte [Dados suplementares da Figura 2](#) no Apêndice 2.

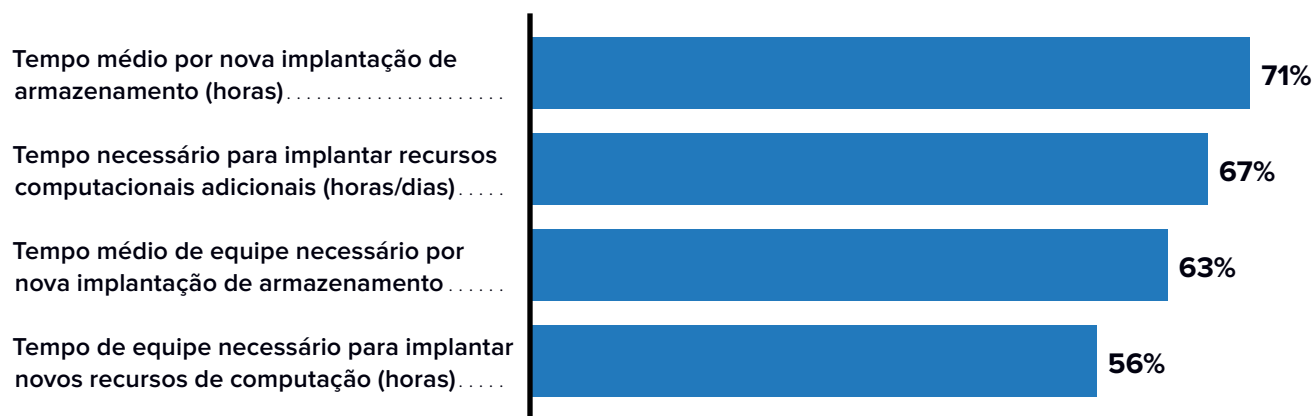
A agilidade aprimorada da TI para recursos de armazenamento e computação representou um claro valor agregado derivado da plataforma Dell, juntamente com melhor escalabilidade e simplicidade de gerenciamento. As empresas entrevistadas relataram que foi muito mais rápido e fácil implantar esses recursos quando eles foram necessários para atender às necessidades ou solicitações de negócios.

A IDC quantificou esses benefícios aplicando uma série de KPIs para detalhar os benefícios da agilidade. A **Figura 3** mostra a análise da IDC. Os maiores aprimoramentos foram observados no tempo médio por nova implantação de armazenamento (menos 71%), no tempo para implantar recursos computacionais adicionais (menos 67%) e no tempo médio de equipe necessário por nova implantação de armazenamento (menos 63%). Métricas adicionais são apresentadas.

**FIGURA 3**

### Impacto na agilidade da infraestrutura

(Porcentagem de maior rapidez)



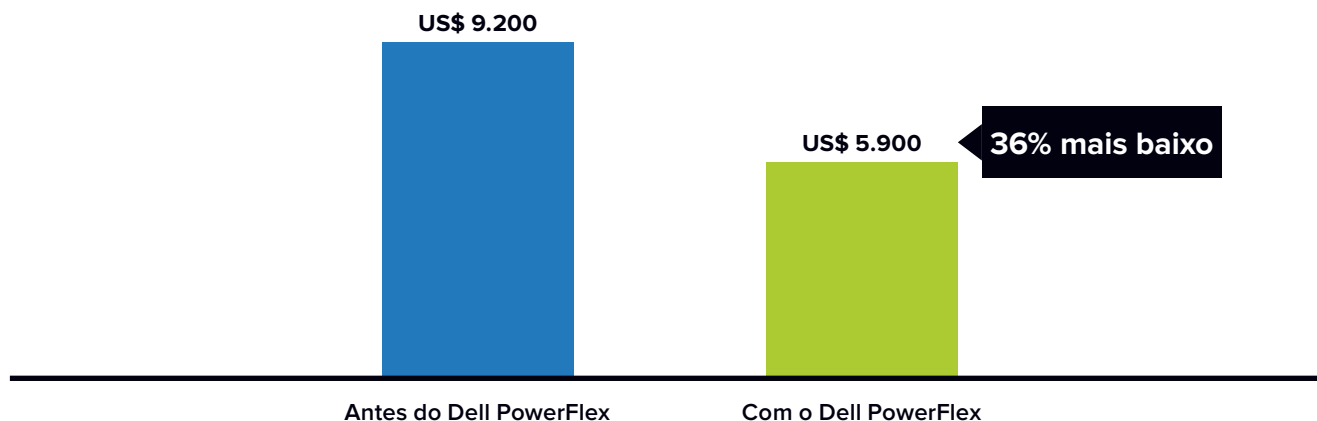
n = 7; Fonte: IDC Business Value research, agosto de 2023

A IDC avaliou, em seguida, a relação custo-benefício geral do Dell PowerFlex. As empresas entrevistadas relataram que conseguiram cortar mais de um terço dos custos de sua infraestrutura de TI com o PowerFlex. Os fatores de redução de custos incluíram a redução dos custos de instalações e/ou energia, além da economia central associada ao próprio hardware PowerFlex. A IDC calculou a economia na infraestrutura de TI por aplicativo e banco de dados ao longo de três anos. Como mostra a **Figura 4** (próxima página), os custos gerais foram 36% mais baixos, em média.

**FIGURA 4**

**Economia na infraestrutura de TI por aplicativo e banco de dados, três anos**

(Custo do Dell PowerFlex/outra infraestrutura)

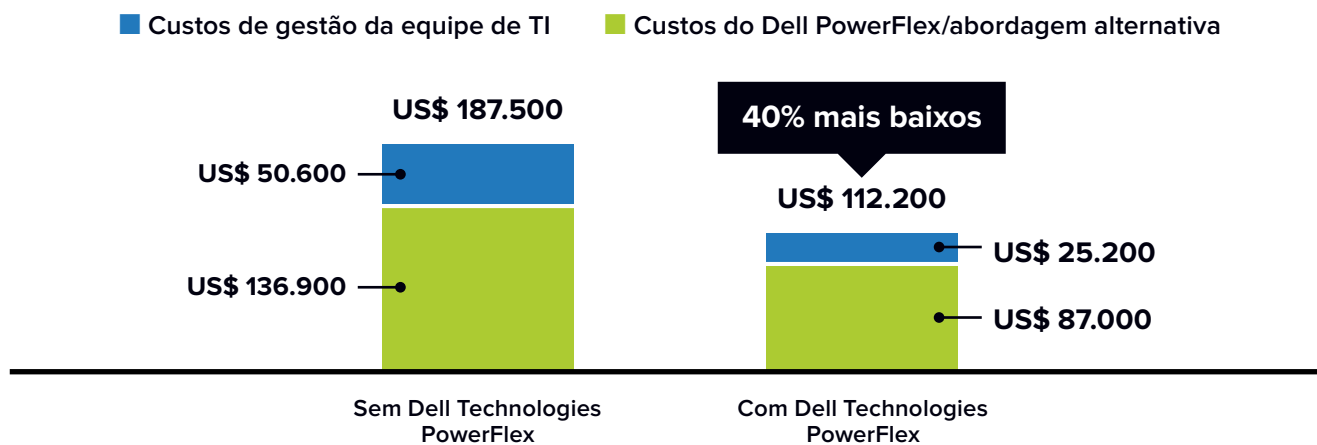


n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

A IDC então quantificou o TCO por 100 TBs, ao longo de três anos. As empresas entrevistadas relataram que, em geral, conseguiram reduzir o TCO em 40% com base nos benefícios da redução do ônus de gestão e do armazenamento mais econômico (veja a Figura 5).

**FIGURA 5**

**Custo total das operações (TCO) por 100 TB, ao longo de três anos**



n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

Para uma versão acessível dos dados desta figura, consulte [Dados suplementares da Figura 5](#) no Apêndice 2.

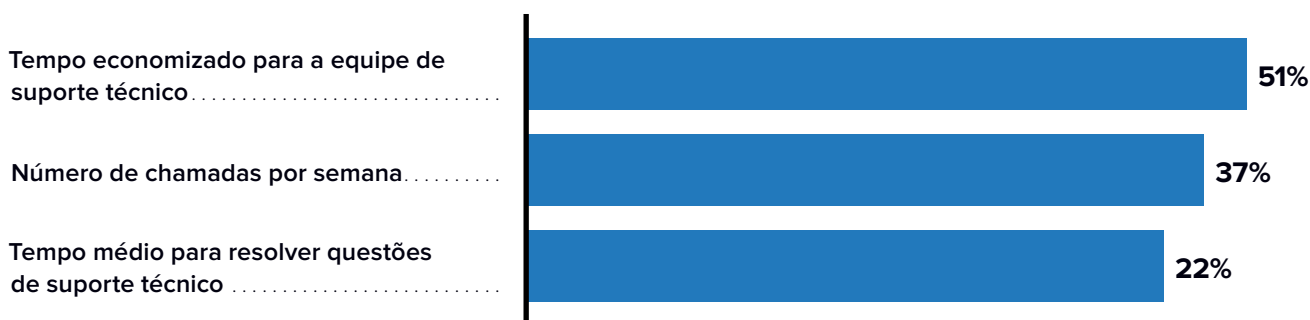
Em outra área importante, a IDC descobriu que uma equipe de infraestrutura de TI mais eficiente e uma maior agilidade tiveram impactos positivos adiante para as operações de suporte técnico das empresas entrevistadas. Após a adoção do Dell PowerFlex, as empresas notaram que estavam recebendo menos chamadas de suporte técnico relacionadas à infraestrutura. Quando incidentes realmente ocorreram, perceberam que conseguiam resolvê-los de maneira mais rápida e eficaz.

A **Figura 6** mostra a análise da IDC. As maiores melhorias foram observadas no tempo economizado pela equipe de suporte técnico (51% de mais tempo liberado), no número de chamadas por semana (37% de redução) e no tempo médio para resolver problemas de suporte técnico (22% de mais rapidez).

**FIGURA 6**

### Impacto no suporte técnico

(Porcentagem de melhoria)



n = 7; Fonte: IDC Business Value research, agosto de 2023

## Otimização dos negócios com o Dell PowerFlex

As empresas entrevistadas informaram à IDC que, depois da implementação do Dell PowerFlex, elas obtiveram uma série de benefícios em seus negócios, inclusive melhores resultados financeiros. Esses benefícios empresariais estavam diretamente ligados à melhor produtividade das equipes de infraestrutura de TI, à maior agilidade dos recursos de TI e ao desempenho mais consistente, automatizado e confiável dos sistemas de computação e armazenamento, como descrito anteriormente.

Nos comentários, as empresas destacaram a capacidade do Dell PowerFlex de dar suporte a aplicativos de missão crítica. Elas observaram que o PowerFlex adicionou mais recursos, como executar Kubernetes ou bancos de dados no Kubernetes. O melhor gerenciamento de possíveis questões de conformidade também foi citado como um benefício importante. Além disso, os participantes do estudo notaram uma diferença de desempenho significativa que ocorreu quando alguns departamentos estavam utilizando a plataforma e outros não.



## Os participantes do estudo comentaram sobre estes benefícios:

### **O suporte do Dell PowerFlex aos aplicativos de missão crítica, setor de saúde, América do Norte:**

*“A estabilidade e o desempenho são os maiores benefícios empresariais para a nossa empresa. Especialmente quando se trata de apoiar operações cruciais, inclusive nossas farmácias. O PowerFlex opera os diversos sites de farmácia, bem como internamente nos dois data centers, o que chamamos de nossos “aplicativos de acesso à saúde”. Alguns deles também operam no PowerFlex. Todos esses são de missão crítica. Não consigo pensar em nenhum que não executaríamos no PowerFlex”.*

### **Maiores capacidades, como executar Kubernetes, setor de seguros, APAC:**

*“Antes, não podíamos executar nenhum Kubernetes, ou nenhum banco de dados no Kubernetes, mas agora podemos executar cargas de trabalho do Kubernetes com o PowerFlex”.*

### **Conseguiu lidar com problemas potenciais de conformidade, setor de serviços financeiros, América do Norte:**

*“Recebemos uma multa do regulador dos EUA. Portanto, queríamos garantir que nossas operações de TI fossem realmente estáveis aqui para frente, com a implantação do PowerFlex”.*

### **Desempenho que atraiu vários departamentos, setor de manufatura, América do Norte:**

*“Depois que colocamos o PowerFlex em funcionamento, as pessoas ligaram e disseram: ‘Você pode, por favor, colocar meu aplicativo em seja lá o que estiver usando para este aplicativo?’ ‘Ou, se eles suportassem múltiplos aplicativos, perceberiam que os outros ainda estavam lentos.’”*

A IDC quantificou os benefícios destacados por essas observações em várias áreas importantes, começando com a redução do tempo de inatividade não planejado. Os dados revelam que o PowerFlex ajudou as empresas a reduzir significativamente o impacto no usuário de problemas de desempenho relacionados à infraestrutura que interferem com a produtividade no trabalho.

A **Tabela 4** (próxima página) quantifica esses benefícios. Após a implantação, houve uma redução de 66% na ocorrência de eventos disruptivos anualmente. Quando realmente ocorreram problemas, eles foram resolvidos 59% mais rápido. Essas duas melhorias combinadas geraram uma redução de 88% na perda de produtividade. A IDC calculou que todas essas melhorias geraram uma economia média anual de US\$ 456.600 para as empresas.

TABELA 4

## Impacto no tempo de inatividade não planejado

	Antes do Dell PowerFlex	Com o Dell PowerFlex	Diferença	Benefício
Frequência por ano	1,8	0,6	1,2	66%
Tempo para resolução (horas)	4,9	2,0	2,9	59%
Horas de tempo de produtividade perdido por funcionário, por ano	0,6	0,1	0,5	88%
Impacto em FTE (perda de produtividade devido a interrupções não planejadas)	7,4	0,9	6,5	88%
Valor da perda de produtividade por ano	US\$ 518.900	US\$ 62.300	US\$ 456.600	88%

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

As empresas entrevistadas informaram ainda que uma infraestrutura mais confiável e escalável significava que os desenvolvedores de aplicativos e as equipes de DevOps tinham a capacidade de recursos necessária para produzir rapidamente e com eficácia aplicativos de alta qualidade e cruciais para os negócios.

A Tabela 5 (próxima página) mostra esses impactos. Depois da adoção, as empresas entrevistadas observaram um aumento de 8% na produtividade de suas equipes de desenvolvimento de aplicativos. Isso equivalia a equipes de 293 FTEs apresentando níveis de produtividade de 315, sem a necessidade de contratar os 22 FTEs adicionais. Isso gerou um valor de negócio baseado em produtividade anual de US\$ 2,20 milhões, em média, para cada empresa.

**TABELA 5**

**Impacto nos desenvolvedores de aplicativos**

	Antes do Dell PowerFlex	Com o Dell PowerFlex	Diferença	Benefício
AppDev (equivalente a FTEs por empresa, por ano)	292,9	314,8	22,0	8%
Valor equivalente da produtividade da equipe de desenvolvimento de aplicativos (AppDev) (dólares por ano, por empresa)	US\$ 29,3 mi	US\$ 31,5 mi	US\$ 2,2 mi	8%

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

Ao analisar os benefícios do PowerFlex para os resultados financeiros, a IDC constatou que as empresas conseguiram aproveitar melhor as oportunidades de negócios com uma infraestrutura de HCI mais ágil e de melhor desempenho. A IDC quantificou os ganhos de receita provenientes do melhor aproveitamento das oportunidades de negócios. A **Tabela 6** mostra ganhos significativos por meio da capacitação dos negócios, com um total de US\$ 13,95 milhões de receita anual adicional, em média, para cada empresa. O modelo financeiro da IDC aplica uma margem operacional presumida de 15%, resultando em ganhos médios de receita líquida de US\$ 2.092.000 por empresa entrevistada.

**TABELA 6**

**Impacto nos negócios — receita proveniente do melhor aproveitamento de oportunidades de negócios**

	Por empresa	Por aplicativo e banco de dados	Por servidor
Total de receita adicional por ano	US\$ 13,95 mi	US\$ 16.900	US\$ 68.700
Margem operacional presumida	15%	15%	15%
Receita total reconhecida por ano, modelo da IDC*	US\$ 2,09 mi	US\$ 2.500	US\$ 10.300

\*A IDC supõe uma margem operacional de 15% para cada dólar adicional de receita obtido.  
n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

Os cálculos de valor de negócio da IDC confirmaram que as melhorias na infraestrutura e nas equipes decorrentes do uso do PowerFlex tiveram impactos diretos e mensuráveis no desempenho dos usuários finais. Os usuários tornaram-se mais produtivos porque contavam com uma infraestrutura mais confiável, ágil e escalável, que dava suporte a seus aplicativos e recursos de computação e armazenamento.

A **Tabela 7** quantifica essas melhorias e mostra uma média de 5.902 horas produtivas ganhas anualmente, por empresa. Em termos de tempo do usuário final, esses benefícios se traduziram em um valor de negócio baseado na produtividade anual de US\$ 1,47 milhão, em média.

**TABELA 7**

### Impacto no usuário final

Produtividade aprimorada do usuário	Por empresa
Número de usuários impactados	2.700
Ganhos médios de produtividade	0,8%
Horas de produtividade ganhas por empresa	5.902
Horas de produtividade ganhas por usuário	1,6
Impacto no usuário final (equivalente a FTEs por empresa, por ano)	20,9
Valor do tempo do usuário final	US\$ 1,47 mi

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

## Resumo do ROI

A análise realizada pela IDC dos benefícios financeiros e de investimento relacionados ao uso do Dell PowerFlex pelos participantes do estudo é apresentada na **Tabela 8** (próxima página). A IDC calcula que, por empresa, as empresas entrevistadas obterão um benefício total descontado, ao longo de três anos, de US\$ 17,2 milhões, com base em um melhor desempenho da infraestrutura de TI, produtividade aprimorada da equipe e melhores resultados empresariais. Esses benefícios se comparam com a estimativa de custos totais de investimento descontados de US\$ 4,58 milhões por empresa, ao longo de três anos. Nestes níveis de benefícios e custos de investimento, a IDC calcula que essas empresas obterão, em média, um ROI de três anos de 276%, e o investimento inicial será recuperado em cerca de oito meses.

TABELA 8

## Análise do ROI de três anos

	Por empresa	Por 100 TBs	Por aplicativo e banco de dados	Por servidor
Benefício (descontado)	US\$ 17,20 mi	US\$ 309.800	US\$ 20.900	US\$ 85.000
Investimento (descontado)	US\$ 4,58 mi	US\$ 82.400	US\$ 5.560	US\$ 22.600
Valor presente líquido (VPL)	US\$ 12,70 mi	US\$ 227.500	US\$ 15.300	US\$ 62.400
ROI (VPL/investimento)	276%	276%	276%	276%
Recuperação do investimento (meses)	8 meses	8 meses	8 meses	8 meses
Fator de desconto	12%	12%	12%	12%

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

## Desafios/opportunidades

Os dados da pesquisa da IDC revelam que os desafios mais comuns enfrentados pelas empresas quando tentam expandir suas implantações de HCI incluem:

- Manter uma visão única de todos os seus clusters de HCI em um ambiente com múltiplos fornecedores
- Obter desempenho suficiente de armazenamento sem custos excessivos
- Mínimo de três nós e custos mais altos para obter capacidade RAID em um cluster de HCI
- Dificuldade para dimensionar recursos de computação separadamente dos recursos de armazenamento
- Garantir o desempenho de um aplicativo específico

Todos os fornecedores devem se concentrar em enfrentar esses desafios e manter os custos sob controle à medida que adicionam novos recursos e capacidades aos seus produtos de infraestrutura hiperconvergente (HCI). O Dell PowerFlex Manager possibilita a supervisão do sistema das instalações do PowerFlex por meio de uma única interface de usuário. A Dell também suporta o dimensionamento independente dos recursos de computação e armazenamento, e oferece configurações validadas criadas para fornecer alto desempenho em aplicativos selecionados. Como ocorre com todo fornecedor, há sempre oportunidade para melhorar.

Os dados de pesquisas da IDC mostram continuamente que a maioria das empresas atualmente adota uma abordagem de nuvem híbrida ou multinuvem híbrida para a infraestrutura de TI. A Dell oferece opções de implantação em nuvem pública por meio da AWS e do Microsoft Azure e poderá considerar a oferta de suporte para nuvens públicas adicionais com base na demanda dos clientes.

## Conclusão

As empresas que esperam consolidar, modernizar e simplificar sua infraestrutura de TI estão recorrendo cada vez mais à infraestrutura hiperconvergente e ao armazenamento definido por software, à medida que buscam novas iniciativas de negócios digitais. A HCI pode consolidar os recursos de virtualização, processamento, armazenamento e rede em servidores econômicos padrão do setor e ajudá-los a dimensionar o desempenho e a capacidade de armazenamento com maior facilidade e velocidade do que as arquiteturas de TI tradicionais de 3 camadas. A infraestrutura definida por software do Dell PowerFlex oferece flexibilidade para dimensionar, de forma independente, os recursos de computação e armazenamento, além de usar o mesmo armazenamento no local e na nuvem pública por meio de um plano de controle unificado, uma vantagem para as empresas que estão adotando, cada vez mais, uma abordagem de nuvem híbrida para a infraestrutura de TI.

As entrevistas da IDC com sete clientes que usam o Dell PowerFlex com processadores Intel Xeon revelaram que o valor de negócio pode ser significativo com a infraestrutura definida por software. A IDC calculou que cada participante do estudo recuperou seu investimento no Dell PowerFlex, em um período médio de oito meses. A IDC também fez uma estimativa de que os clientes do Dell PowerFlex entrevistados obteriam um benefício médio de US\$ 7,24 milhões e um retorno sobre o investimento de 276% ao longo de três anos, ao facilitar a gestão da infraestrutura, reduzir o custo total das operações, minimizar o tempo de inatividade e aumentar a produtividade da equipe de TI e dos desenvolvedores.

# Apêndice 1: Metodologia

Uma metodologia padrão de ROI da IDC foi utilizada para este projeto. Essa metodologia baseia-se em dados coletados dos usuários atuais do Dell PowerFlex.

**Com base em entrevistas com essas empresas, a IDC realizou um processo de três etapas para calcular o ROI e o período de recuperação:**

- 1. Coletou informações quantitativas de benefícios durante as entrevistas, usando uma avaliação tipo antes e depois do impacto do uso do Dell PowerFlex.** Neste estudo, os benefícios incluíram: redução e prevenção de custos de TI, economia de tempo das equipes e benefícios de produtividade, além de ganhos de receita.
- 2. Criação de um perfil de investimento completo (análise de custo total de três anos) baseado nas entrevistas.** Os investimentos ultrapassam os custos iniciais e anuais do uso do PowerFlex e podem incluir custos adicionais referentes a migrações, planejamento, consultoria e treinamento de funcionários ou usuários.
- 3. Cálculo do ROI e do período de recuperação do investimento.** A IDC realizou uma análise de fluxo de caixa depreciado dos benefícios e investimentos para o uso do PowerFlex pelas empresas durante um período de três anos. O ROI é o coeficiente do valor presente líquido (VPL) e do investimento descontado. O período de recuperação do investimento é o ponto em que os benefícios acumulados se equiparam ao investimento inicial.

**A IDC baseia os cálculos do período de recuperação do investimento e do ROI em uma série de suposições, resumidas abaixo:**

- Os valores de tempo são multiplicados pelo salário onerado (salário + 28% de benefícios e overhead) para quantificar a eficiência e economia de produtividade. Para os fins desta análise, a IDC usou suposições de um salário médio onerado de US\$ 100.000 por ano para membros da equipe de TI e um salário médio onerado de US\$ 70.000 por ano para membros de equipes que não são de TI. A IDC supõe que os funcionários trabalham 1.880 horas por ano (47 semanas x 40 horas).
- O cálculo do valor presente líquido da economia de três anos é feito subtraindo o valor que teria sido realizado pelo investimento da quantia original em um instrumento com rendimento de 12%, levando em conta o custo da oportunidade perdida. Isso considera tanto o custo suposto do dinheiro como a taxa de retorno suposta.
- Além disso, como o Dell PowerFlex requer um período de implantação, os benefícios completos da solução não estão disponíveis durante a implantação. Visando abranger essa realidade, a IDC rateia os benefícios mensalmente e, em seguida, subtrai o tempo da implantação da economia do primeiro ano.

*Obs.: os números apresentados foram arredondados e podem não ser exatos.*

# Apêndice 2: Dados suplementares

Este apêndice fornece uma versão acessível dos dados referentes às figuras complexas deste documento. Clique em “Voltar à figura original” abaixo da tabela para voltar à figura de dados original.

## DADOS SUPLEMENTARES DA FIGURA 1

### Benefícios médios anuais por empresa

	Benefícios de produtividade dos negócios	Ganhos de produtividade da equipe de TI	Reduções de custo da infraestrutura de TI	Mitigação de riscos — produtividade de usuários
Média	US\$ 3.280.000	US\$ 2.620.000	US\$ 921.000	US\$ 421.900

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

[Voltar para a figura original](#)

## DADOS SUPLEMENTARES DA FIGURA 2

### Impacto nas tarefas de IT

	Tempo gasto para manter a continuidade das operações	Tempo gasto em "inovação e outras atividades"
Antes do Dell PowerFlex	60%	40%
Com o Dell PowerFlex	50%	50%

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

[Voltar para a figura original](#)

## DADOS SUPLEMENTARES DA FIGURA 5

### Custo total das operações por 100 TB ao longo de três anos

	Custos de gestão da equipe de TI	Custos do Dell PowerFlex/ abordagem alternativa
Sem Dell Technologies PowerFlex	US\$ 50.600	US\$ 136.900
Com Dell Technologies PowerFlex	US\$ 25.200	US\$ 87.000

n = 7; Fonte: IDC's Business Value research, agosto de 2023

[Voltar para a figura original](#)



# Sobre os analistas da IDC



## **Carol Sliwa**

**Diretora de Pesquisas, Sistemas de Infraestrutura, Grupo de Plataformas e Tecnologias, IDC**

Carol Sliwa é Diretora de Pesquisas em Sistemas de Armazenamento na Prática de Infraestrutura Empresarial da IDC. Sua principal área de pesquisa abrange armazenamento em bloco, arquivo e objeto, com enfoque especial no armazenamento de dados não estruturados. Com mais de 25 anos de experiência como jornalista de tecnologia, incluindo 13 anos cobrindo o armazenamento empresarial, Carol adquiriu amplo conhecimento de como o setor adaptou sistemas ao longo do tempo para atender às necessidades em evolução dos clientes de TI.

[Mais sobre Carol Sliwa](#)



## **Harsh Singh**

**Analista de Pesquisas Sênior, Prática de Estratégia de Valor de Negócio, IDC**

Harsh V. Singh é Analista de Pesquisas Sênior da Prática de Estratégias de Valor de Negócio da IDC, responsável pelo desenvolvimento do retorno sobre investimento e análise de economia de custos de produtos tecnológicos empresariais. O trabalho de Harsh engloba várias soluções, dentre elas hardware de data center, software empresarial e produtos e serviços baseados em nuvem. Sua pesquisa enfoca o impacto financeiro e operacional desses produtos sobre as empresas que os implantam e adotam.

[Mais sobre Harsh Singh](#)

## IDC Custom Solutions

Esta publicação foi produzida pela IDC Custom Solutions. As opiniões, análises e resultados de pesquisas apresentados neste documento foram extraídos de pesquisas e análises mais detalhadas que a IDC realizou e publicou de forma independente, salvo se houver indicação de patrocínio de um fornecedor específico. A IDC Custom Solutions disponibiliza os conteúdos da IDC em vários formatos, para distribuição por várias empresas. Este material da IDC é licenciado para uso externo, e de forma alguma o uso ou a publicação de pesquisas da IDC indica que a IDC endossa produtos ou estratégias do patrocinador ou de licenciados.



IDC Research, Inc.  
140 Kendrick Street, Building B, Needham, MA 02494, USA  
T +1 508 872 8200

[X @idc](#)

[in @idc](#)

[idc.com](#)

A International Data Corporation (IDC) é a principal empresa global especializada em inteligência de mercado, serviços de consultoria e eventos para os mercados de tecnologia da informação, telecomunicações e tecnologia de consumo. Com mais de 1.300 analistas em todo mundo, a IDC oferece expertise global, regional e local sobre tecnologia, oportunidades e tendências do setor em mais de 110 países. As análises e os insights da IDC ajudam os profissionais de TI, os executivos e a comunidade investidora a tomar decisões fundamentadas em tecnologia e a atingir os principais objetivos de negócios.

©2023 IDC. Reprodução proibida a menos que seja autorizada. Todos os direitos reservados. [CCPA](#)