

Validação econômica do ESG

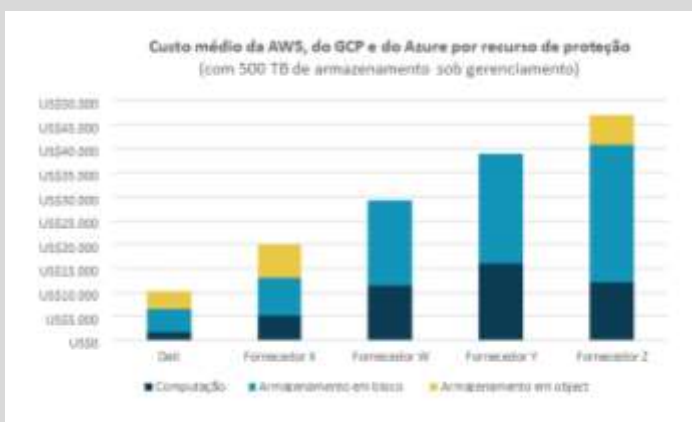
## **Noções básicas sobre a economia de proteção de dados na nuvem:**

### **Uma solução de proteção de dados da Dell Technologies projetada com a otimização de custos em mente**

Por Vinny Choinski, analista de validação sênior, e Christophe Bertrand, analista sênior  
Setembro de 2021

## Sumário executivo

A implementação e a operação de tecnologias de proteção de dados em ambientes de nuvem pública podem ser complexas e caras. Geralmente, as equipes de TI têm dificuldade em gerenciar soluções de backup projetadas para ambientes locais que são “firmados” em implementações em nuvem pública, e é comum que as organizações gastem muito mais do que o necessário para usar a infraestrutura em nuvem pública. O ESG verificou que as soluções de proteção de dados da Dell Technologies oferecem um custo extremamente baixo quando executadas em ambientes de nuvem pública. O Dell EMC PowerProtect Data Manager em conjunto com o Dell EMC PowerProtect DD Virtual Edition oferece recursos de proteção de dados e desempenho de classe empresarial que as organizações estão buscando para atender às suas necessidades de proteção do ambiente de produção em nuvem pública. A solução oferece uma combinação de recursos como recuperação em nível de arquivo, serviços de backup de última geração, restaurações de RTO quase nulo, recuperação de desastres e gerenciamento de dados de backup, além de gerenciar recursos de nuvem de modo muito eficaz para reduzir os custos. O ESG comparou uma implementação da solução da Dell Technologies com os quatro principais concorrentes da Amazon Web Services (AWS), do Microsoft Azure e do Google Cloud Platform (GCP) para validar as vantagens dela em relação aos custos. Na análise do ESG em vários cenários modelados, foi confirmada uma redução de mais de 80% no custo.



## Introdução

Essa validação econômica do ESG quantifica a economia e os benefícios que as organizações podem garantir ao usar o Dell EMC PowerProtect Data Manager (Data Manager) como solução de proteção de dados de IaaS na nuvem. O ESG auditou as medições do modelo de custo do Data Manager e aproveitou um cenário que considerou todos os custos de armazenamento e computação de um esquema típico de proteção de dados em 12 níveis diferentes de armazenamento entre níveis de produção de 10 TB e 500 TB.

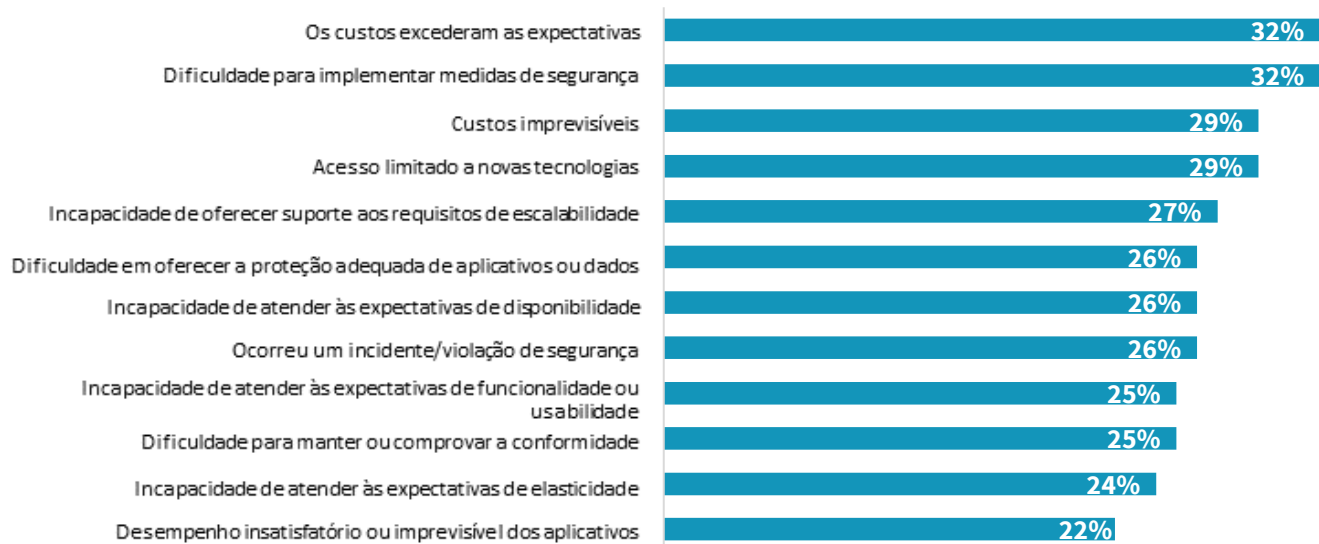
## Informações gerais

A economia da computação em nuvem ajudou a impulsionar a adoção em grande escala. No entanto, existem muitos fatores, tanto econômicos quanto técnicos, que podem inviabilizar a estratégia de migração para a nuvem de uma organização. Na verdade, um estudo do ESG mostrou que 32% dos entrevistados citaram a sobreposição de custos como um dos principais motivos para transferir um aplicativo de volta para o ambiente local, e 29% citaram custos imprevisíveis. Do ponto de vista técnico, 26% dos entrevistados identificaram uma dificuldade em oferecer a proteção adequada de aplicativos ou dados.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fonte: Pesquisa personalizada do ESG encomendada pela Dell Technologies, *Dell EMC VMware Intel Hybrid Multi-cloud Cornerstone Survey*, fevereiro de 2020.

**Figura 1. Motivos para transferir as cargas de trabalho de nuvem de volta para o ambiente local**

Quais das seguintes opções fizeram sua organização transferir as cargas de trabalho em execução na infraestrutura em nuvem de volta para o ambiente local? (Porcentagem de entrevistados, N=875, várias respostas aceitas)



Fonte: Enterprise Strategy Group

Organizações de todos os portes continuam aproveitando a nuvem pública para ter a velocidade e a agilidade de que precisam para impulsionar a transformação digital. Dois casos de uso populares de nuvem estão fazendo backup de cargas de trabalho no local e de borda para a nuvem pública e protegendo aplicativos baseados em nuvem na nuvem.

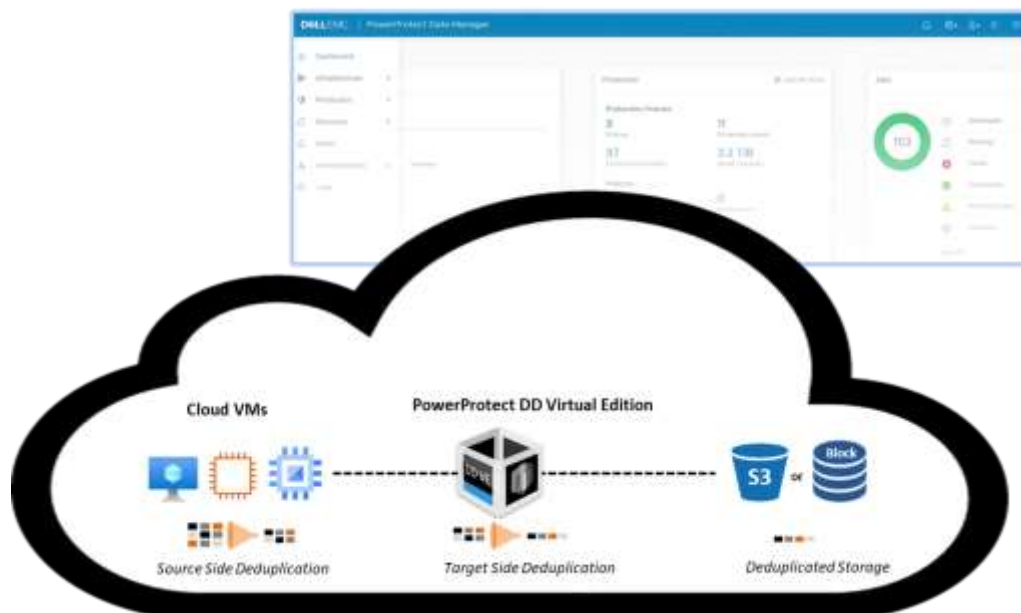
É extremamente importante que as organizações prestem muita atenção a todos os fatores, técnicos e financeiros, antes de migrar aplicativos e dados para a nuvem a fim de alcançar os resultados desejados.

## Solução da Dell Technologies

### Dell EMC PowerProtect Data Manager com Dell EMC PowerProtect DD Virtual Edition

O Data Manager oferece proteção de dados unificada para a empresa que centraliza, automatiza e acelera o backup e a recuperação em todo o ambiente de TI. Ele garante a mesma qualidade de proteção de dados para aplicativos hospedados na nuvem e para aplicativos executados em data centers locais. A implementação do Data Manager é realizada usando equipamentos virtualizados, tanto para o servidor centralizado que controla políticas e agendamentos quanto para o repositório de armazenamento.

Essa solução integrada também inclui um recurso baseado em client chamado *DD Boost*, que se integra aos processos de backup de aplicativos e file system em execução em clients Linux e Windows. O DD Boost aprimora o backup direto do client para o repositório de armazenamento do PowerProtect DD Virtual Edition (DDVE). Assim, a carga de trabalho de movimentação de dados é distribuída entre as máquinas virtuais client, o que reduz o custo geral da solução e a necessidade de provisionar máquinas virtuais dedicadas de nó de equipamento de backup ou data mover.

**Figura 2. Fluxo de trabalho do PowerProtect Data Manager com PowerProtect DD Virtual Edition**

Fonte: Enterprise Strategy Group

A Figura 2 demonstra o fluxo de trabalho do Data Manager em execução na AWS, no Azure e no GCP com dados sendo transferidos de uma VM para o DDVE, em que eles são mantidos no armazenamento em nuvem em object ou bloco. Uma parte importante da eficiência do fluxo de trabalho é a deduplicação em todas as fases, o que resulta em um TCO muito baixo, conforme demonstrado nesta validação econômica do ESG. Entre os principais recursos da arquitetura estão:

- **PowerProtect Data Manager:** esse é o componente principal da solução. Ele oferece funções de política, programação e catálogo para gerenciar backups e a recuperação e fornece deduplicação baseada em origem.
- **Servidor PowerProtect DD Virtual Edition:** é um equipamento de proteção de dados definido por software executado em uma máquina virtual que utiliza armazenamento em object e bloco. O DDVE oferece funções de gerenciamento de dados, inclusive deduplicação de tamanho variável, integridade dos dados e integração ao software Data Manager.
- **DD Boost:** o DD Boost é um componente de software baseado em cliente que permite que o cliente faça backup e recupere com eficiência dados deduplicados diretamente de e para o DDVE.

## Validação econômica do ESG

O ESG realizou uma análise econômica do uso do Data Manager como uma solução de proteção de dados de IaaS em três nuvens públicas. Os testes foram voltados para os benefícios econômicos que as organizações podem esperar com o Data Manager em comparação com quatro soluções concorrentes que operam em ambientes de nuvem da AWS, do Azure e do GCP.

O processo de validação econômica aproveita as competências principais do ESG na análise de mercado e do setor, na pesquisa voltada para o futuro e na validação técnica/econômica. O ESG iniciou o processo realizando pesquisas detalhadas para entender melhor e quantificar como o Data Manager e os concorrentes operam em nuvens públicas. As descobertas foram usadas como base para um modelo econômico simples que compara os custos de operação do Data Manager com seus concorrentes que operam nas três principais nuvens públicas.

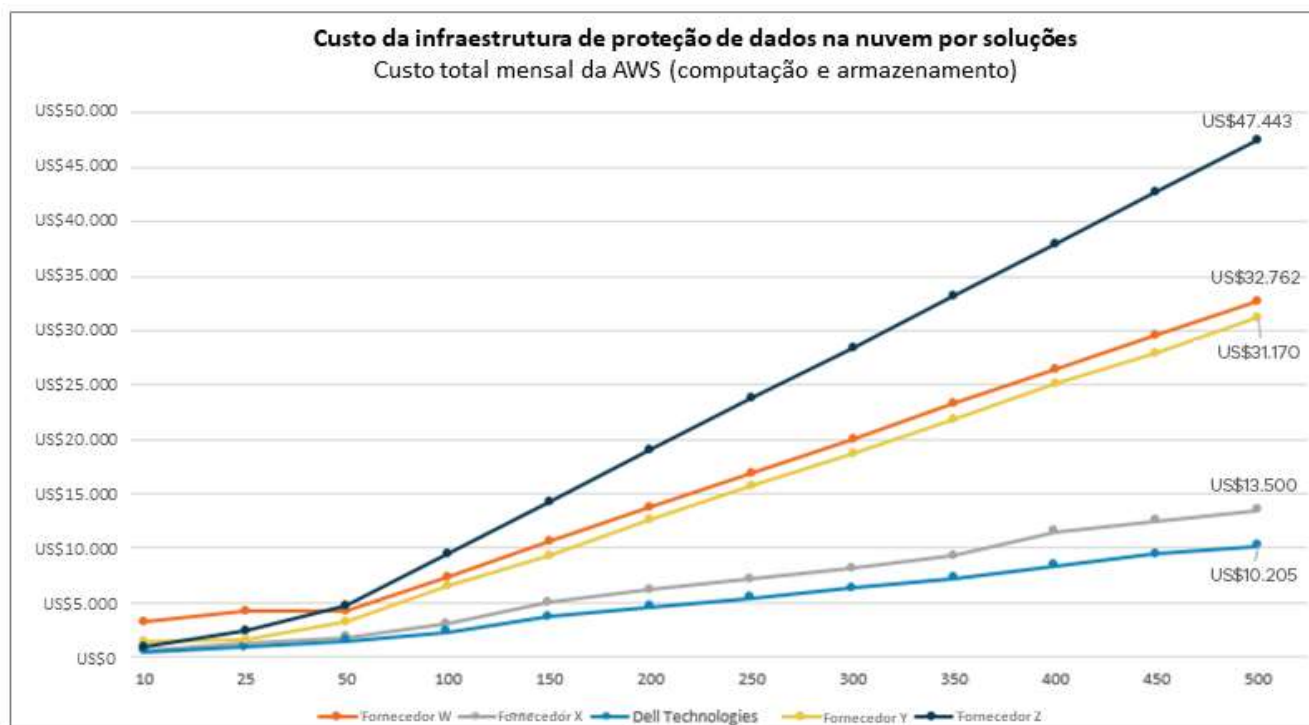
## Visão geral do valor econômico

Mais organizações estão migrando aplicativos de produção para a nuvem, e geralmente elas percebem que precisam executar os mesmos fluxos de trabalho de proteção de dados na nuvem que os realizados no local para obter consistência e facilidade de gerenciamento. Esses fluxos de trabalho geralmente incluem backups com reconhecimento de aplicativos e restaurações consistentes com aplicativos que cumprem outros requisitos, como recuperação de desastres, continuidade de negócios, teste e desenvolvimento. No entanto, as organizações provavelmente não conseguirão alcançar esses tipos de recuperação nem cumprir os acordos de nível de serviço usando os data protection services nativos fornecidos pelos provedores de serviços em nuvem. Esses serviços normalmente dependem de tecnologias de snapshot baseadas em volume, que muitas vezes não conseguem atender à consistência e à granularidade da data recovery exigida pelos principais aplicativos corporativos, conforme mostrado na Figura 2.

### Modelo de custo da AWS

Com dados de pesquisa e preços disponíveis publicamente, o ESG modelou primeiro o Data Manager em comparação com quatro concorrentes em execução na AWS. Do ponto de vista arquitetônico, cada uma dessas soluções pode ser implementada na nuvem como equipamentos virtuais ou máquinas virtuais, aproveitando o armazenamento em bloco e object, quando aplicável.

Figura 3. Análise da proteção de dados da AWS



Fonte: Enterprise Strategy Group

A modelagem é baseada no volume de dados de produção a ser protegido e nos recursos necessários para cada solução. A análise foi feita para cada fornecedor e inclui três componentes críticos de custo: computação, armazenamento em bloco e armazenamento em object executados como um equipamento virtual completo ou como software de proteção de dados em máquinas virtuais. A eficiência geral dos recursos de proteção de dados para cada solução depende muito dos conceitos de design de arquitetura de cada fornecedor.

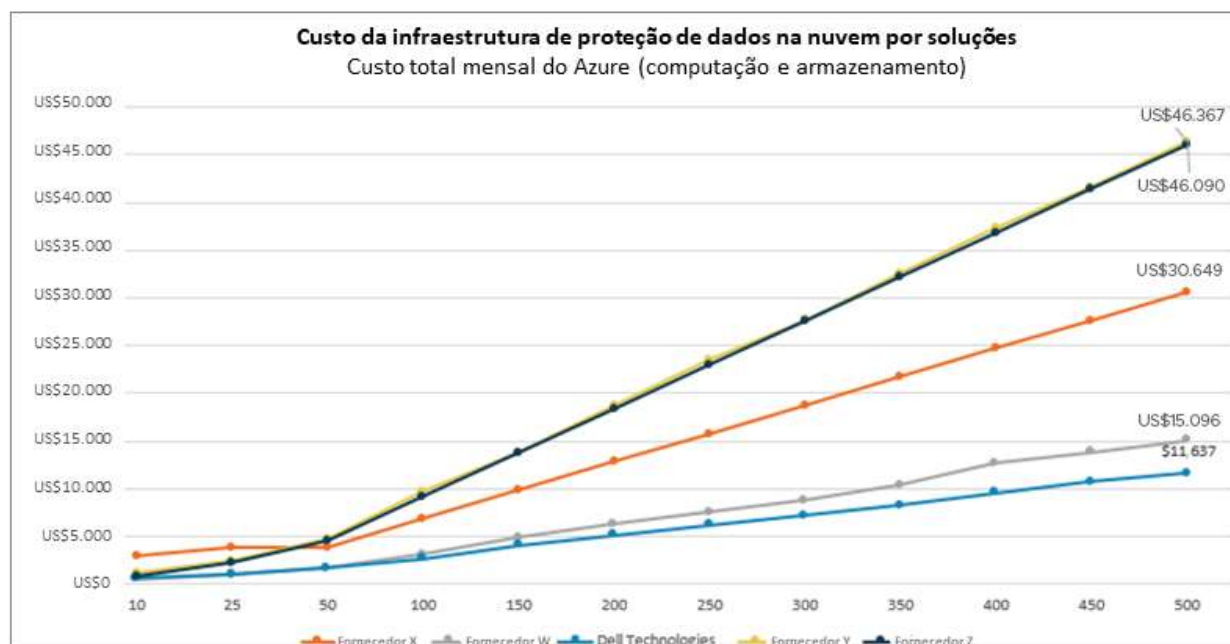
Conforme mostrado na Figura 3, a análise do ESG compara a solução Data Manager com o Fornecedor W e o Fornecedor Y, que não lidam com os requisitos eficientes do repositório de armazenamento em seus projetos, e o Fornecedor Z, que tem o custo mais alto devido a seus requisitos de computação muito altos. Para o Fornecedor X, o Data Manager começou igual em custos, mas, à medida que os dados cresceram, a solução da Dell Technologies garantiu uma pequena vantagem de custo.

A Figura 3 mostra que a solução da Dell Technologies oferece uma redução de até 78% nos custos totais mensais para a infraestrutura de proteção de dados na nuvem em relação a seu concorrente menos eficiente. Isso representa uma economia de US\$ 37.237 por mês e US\$ 446.850 anuais no nível de proteção de 500 TB. O efeito de cada componente (computação e armazenamento) sobre o custo geral da infraestrutura é explicado em mais detalhes na seção subsequente da análise econômica do ESG deste relatório.

### Modelo de custo do Azure

Em seguida, conforme mostrado na Figura 4, o ESG continuou sua análise de proteção de dados com base nas mesmas soluções implementadas na nuvem do Azure. No cenário modelado pelo Azure, o ESG implementou as soluções de fornecedor com base em suas recomendações de arquitetura sugeridas para comparar o custo de cada fornecedor ao executar no Azure.

**Figura 4. Análise da proteção de dados do Azure**



Fonte: Enterprise Strategy Group

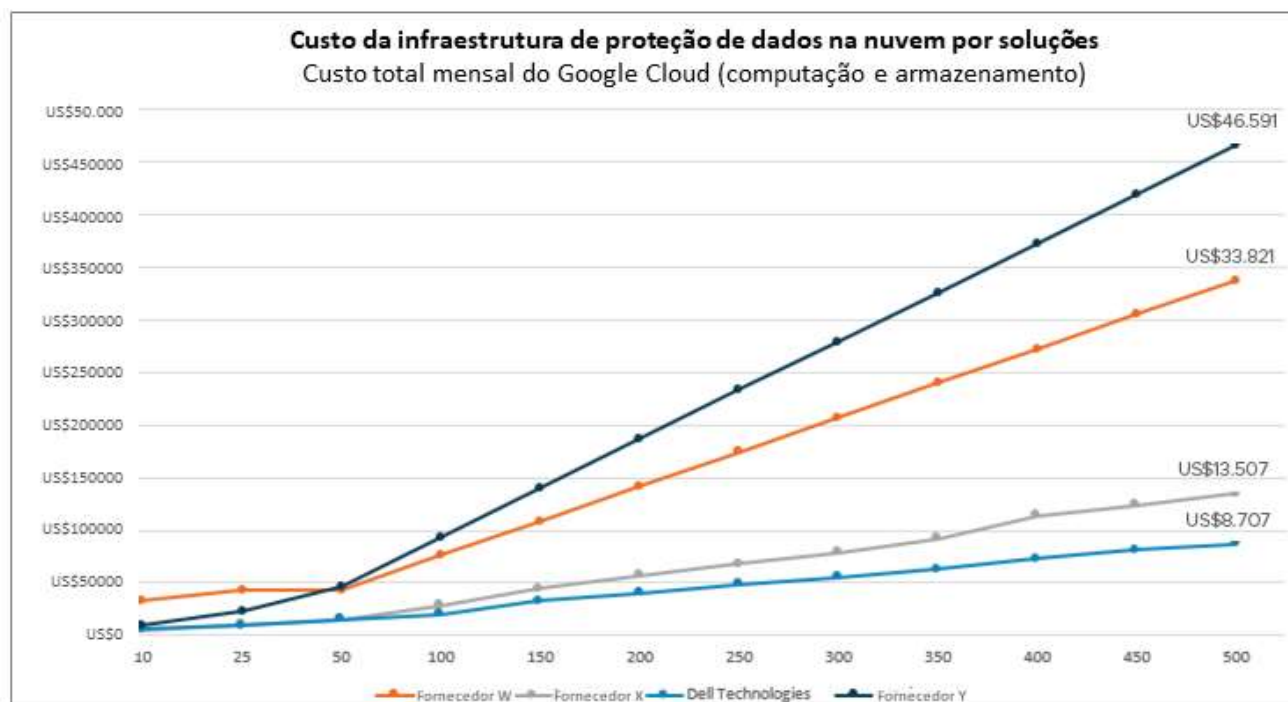
Aqui, a solução da Dell Technologies continua gerando os menores custos totais, mesmo com o número maior de dados gerenciados ao longo do tempo. No modelo da AWS, o Fornecedor Z teve os custos gerais mais altos. No entanto, agora vemos que o Fornecedor Y tem quase a mesma estrutura de custos. Isso se deve a requisitos de computação mais altos no Azure do que na AWS. O Fornecedor W também continua tendo custos mais altos devido à utilização menos eficiente do armazenamento, mas é mais eficiente em computação do que os Fornecedores Y e Z. O Fornecedor X permanece mais próximo do Data Manager, mas, novamente, à medida que o crescimento de dados aumenta, a lacuna de custo continua aumentando. Essa tendência provavelmente continuará com mais economia da solução da Dell Technologies à medida que mais dados são armazenados. A economia geral do Data Manager no Azure é de 74,9% e representa um benefício de custo de 500 TB de US\$ 34.730 por mês com uma economia anual de US\$ 416.762.



## Modelo de custo do Google Cloud (GCP)

Conforme mostrado na Figura 4, o ESG aplicou a mesma análise do Data Manager com três dos concorrentes quando implementado no Google Cloud Platform (GCP). No momento dessa análise, o Fornecedor Y não era compatível com a implementação do GCP.

**Figura 5. Análise da proteção de dados do GCP**



Fonte: Enterprise Strategy Group

No cenário modelado pelo GCP, o ESG implementou soluções de fornecedores com base em suas recomendações de arquiteturas para comparar o custo de cada fornecedor. A solução da Dell Technologies continuou sendo a solução mais econômica e eficiente, com uma economia de 81,31%, o que equivale a uma economia mensal de US\$ 37.884 e uma economia anual de US\$ 454.610 no nível de 500 TB.

## Análise econômica do ESG

Para validar ainda mais a economia da solução Data Manager, o ESG aproveitou os cenários de modelo econômico criados na AWS, no Azure e no GCP para determinar a origem da economia de custo. Em cada ambiente, os fornecedores utilizaram equipamentos virtuais completos ou software de proteção de dados em execução em máquinas virtuais com as opções de uso de armazenamento em bloco ou object. Em alguns casos, os fornecedores não ofereciam suporte ao armazenamento em object de menor custo. Os fornecedores também apresentaram uma série de recomendações relativas a quais servidores eram necessários e à quantidade de computação, bem como quando aumentar a computação para lidar com diferentes níveis de processamento de dados para proteção. Outro fator importante é o uso de recursos no software dos fornecedores, como tecnologias de deduplicação. Todos esses fatores foram considerados no modelo econômico para determinar a eficiência de cada fornecedor em cada um dos três ambientes de nuvem.

## Eficiência de computação

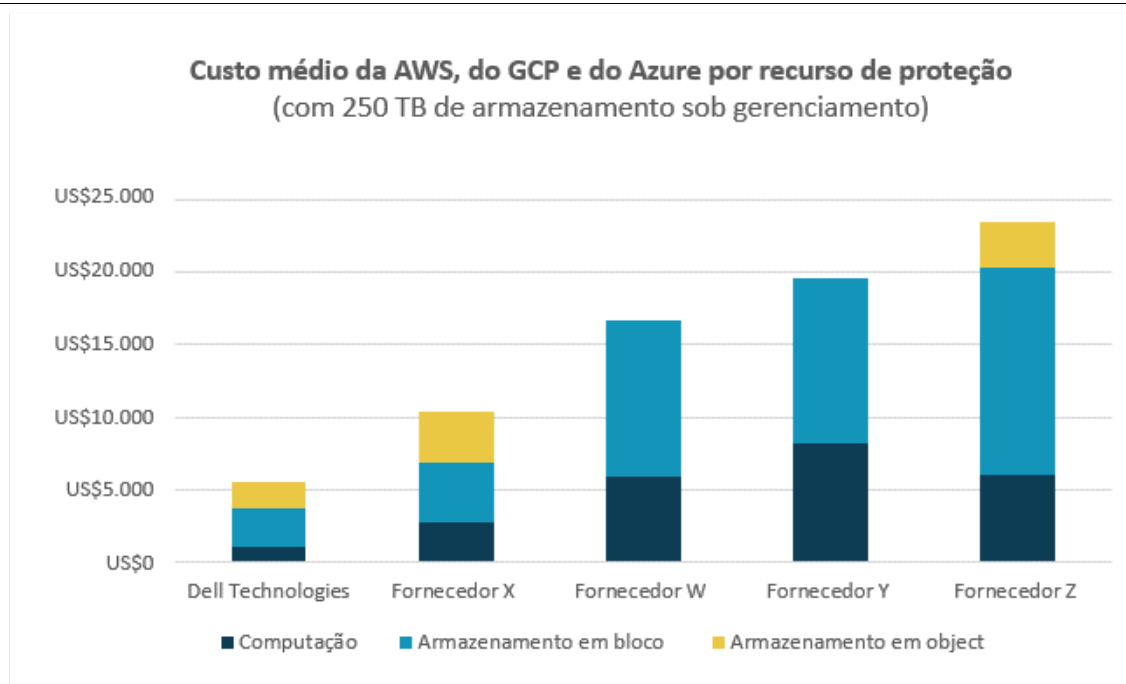
O ESG analisou os recursos de computação necessários para oferecer proteção de dados de classe empresarial em escala para ambientes de produção baseados em nuvem. A análise incluiu o custo dos recursos de computação necessários para uma solução de proteção de dados para lidar com a carga de trabalhos de backup, pois o ambiente de produção foi dimensionado de 10 a 500 TB. A carga de backup foi modelada em uma distribuição da carga de trabalho, com 70% no file system e 30% no banco de dados, em um período de retenção de 28 dias. Uma taxa de alteração diária de 1% foi usada para backups do file system, e 3% foi usada como a taxa de alteração diária para backups de banco de dados. A modelagem de recursos foi baseada em guias de arquitetura de referência e preços disponíveis publicamente.

## Eficiência de armazenamento

Um componente importante de qualquer solução de proteção de dados na nuvem, híbrida ou no local é o repositório de backup. É aqui que as imagens de backup dos dados protegidos são armazenadas. Se não for gerenciado com eficiência, o repositório de backup poderá crescer rapidamente à medida que mais trabalhos de backup forem concluídos ao longo do tempo, novos sistemas serão adicionados ao esquema de proteção, e o volume de dados de produção crescerá naturalmente ao longo do tempo. O armazenamento em object tornou-se um elemento importante de economia, pois as organizações utilizam mais recursos baseados em nuvem em suas soluções de proteção de dados. A solução da Dell Technologies aproveita sua tecnologia exclusiva de desduplicação entre máquinas virtuais, DDVE e armazenamento em bloco ou object para oferecer eficiência de repositório de backup. Para proteção de dados de nível empresarial, cada máquina virtual executa o software client, que inclui bibliotecas de agente do DD Boost, para a eficiência de movimentação e desduplicação de dados do client ao DDVE.

Conforme mostrado na Figura 6, o ESG detalhou os principais componentes de custo de implementação. Uma média combinada para a AWS, o Azure e o GCP foi criada para computação, armazenamento em bloco e armazenamento em object para o Data Manager em comparação com os outros quatro fornecedores em um ponto de utilização do armazenamento intermediário de 250 TB.

**Figura 6. Análise de custo médio de recursos de proteção de dados em três nuvens**



Fonte: Enterprise Strategy Group

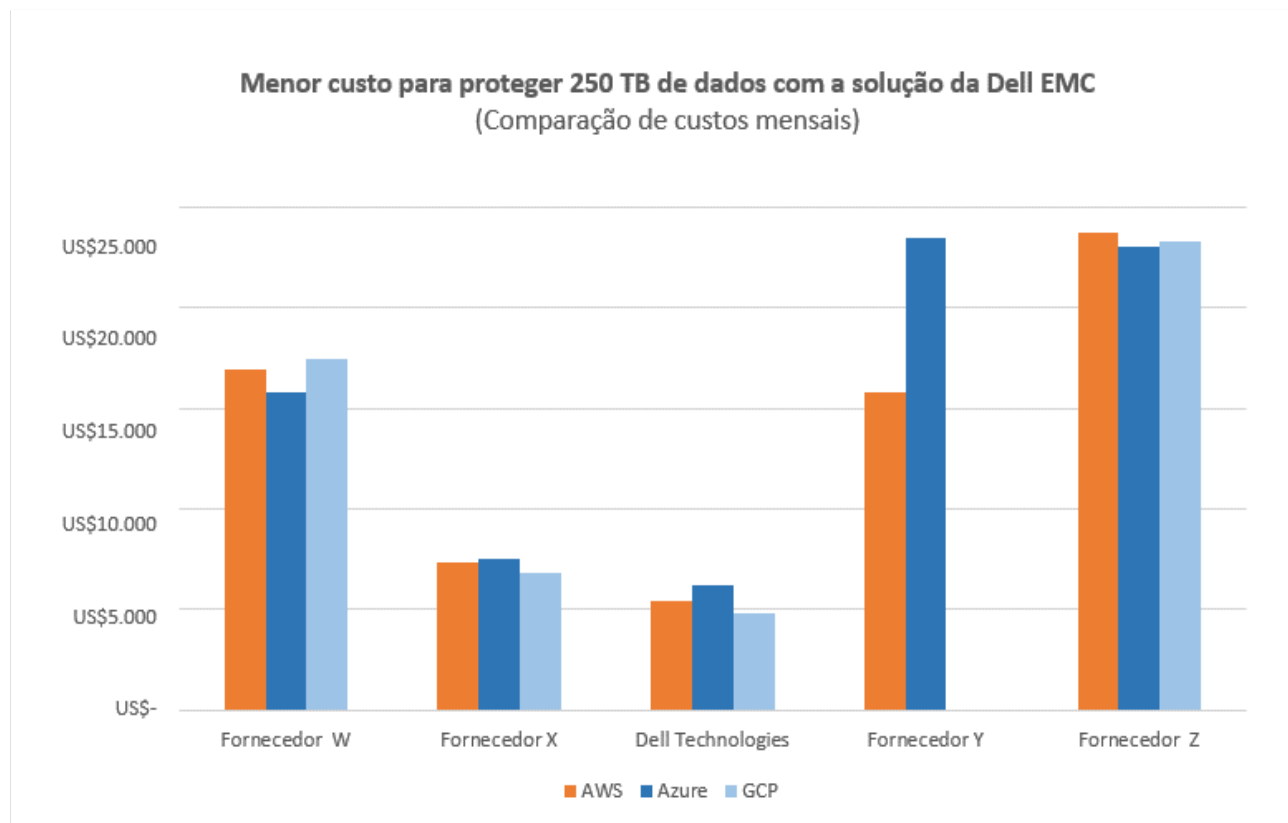


Como mostra a Figura 6, a solução da Dell Technologies utiliza efetivamente os recursos disponíveis em todos os três ambientes de nuvem e provou ser o fornecedor mais eficiente em computação, armazenamento em bloco e armazenamento em object na maioria dos conjuntos de dados de backup, inclusive no nível de conjunto de dados de 250 TB mostrado aqui.

O esquema distribuído do Data Manager oferece eficiência de computação. Como uma solução de proteção de dados, sua arquitetura é capaz de processar mais cargas de trabalho em servidores de menor custo com o recurso de backup direto de client. Muitos dos outros fornecedores exigem mais recursos de computação e servidores maiores e têm pontos de acesso menores em que os servidores adicionais são necessários à medida que o ambiente é dimensionado. Isso permite que as organizações que usam o Data Manager mantenham os custos de computação baixos. Como mostrado na Figura 6, os custos de computação do Data Manager são 62% menores do que o Fornecedor X, seu concorrente mais próximo no ponto intermediário de 250 TB na análise de dados.

Em relação à utilização do armazenamento, a solução da Dell Technologies aproveita a deduplicação no lado da origem e o armazenamento de back-end no lado do destino para manter os custos baixos, além de utilizar o armazenamento em object de menor custo sem sacrificar o desempenho. A solução permite que cada client EC2 execute sua própria deduplicação de dados para enviar com eficiência apenas os blocos de dados exclusivos diretamente para o equipamento DDVE. Os metadados de processamento de backup, como a indexação de fragmentos de deduplicação, são enviados diretamente para o servidor de backup. Esse esquema dissocia o transporte de dados de backup das tarefas de processamento de backup para melhorar o desempenho e a eficiência de armazenamento. A eficiência de armazenamento em bloco do Data Manager é 37% menor do que a do Fornecedor X, seu concorrente mais próximo, e o uso do armazenamento em object é 48% menor.

Outra visualização da eficiência do Data Manager com a solução DDVE em relação aos quatro concorrentes nas três nuvens públicas é mostrada na Figura 7. Neste cenário modelado pelo ESG, analisamos o custo geral de cada fornecedor para operar nesses ambientes com base em suas especificações de implementação. Essa visualização é um snapshot com 250 TB de dados sob gerenciamento. Semelhante aos outros modelos, a Dell Technologies tem uma clara vantagem de custo em todas as três nuvens. Em comparação com o concorrente de custo mais alto, a Dell Technologies demonstra uma redução de custos mensais de 77%. Em comparação com o concorrente de custo mais próximo, a solução da Dell Technologies é 24% mais barata mensalmente em todos os três ambientes de nuvem.

**Figura 7. Análise geral de custos para cada nuvem com 250 TB de dados sob gerenciamento**

Fonte: Enterprise Strategy Group

### O que os números significam:

- Com 250 TB de dados protegidos sob gerenciamento, aproximadamente o ponto intermediário do modelo, o Data Manager com a solução DDVE oferece uma redução de custos de 77% em relação ao Fornecedor Z. Isso equivale aproximadamente a uma economia de US\$ 17.900 por mês e US\$ 214.800 por ano com base no total de recursos de aplicativos de proteção de dados necessários.
- Essa economia se deve à dissociação de metadados do processo de transferência de dados de backup e ao processamento eficiente de metadados fornecido pelo DD Boost em execução nos sistemas client. Além disso, o processamento de desduplicação altamente eficiente (no lado do client por meio do DD Boost e do lado de destino no DDVE) garantiu uma taxa de desduplicação muito maior no armazenamento S3 para a solução da Dell Technologies.

### A grande verdade

Atualmente, há muita pressão sobre os profissionais de proteção de dados para oferecer acesso contínuo a dados e aplicativos corporativos. Além disso, o recente aumento das ameaças cibernéticas só aumentou a pressão sobre as equipes de proteção de dados. Não importa se as informações estão no local ou na nuvem, as organizações esperam acesso ininterrupto a seus ativos de negócios e, se os dados precisam ser restaurados, elas esperam uma recuperação rápida e completa a partir de uma solução de baixo custo de proteção de dados.

O ESG validou os muitos benefícios do Data Manager com a solução DDVE para ambientes de IaaS de nuvem pública analisando os requisitos da arquitetura de proteção de dados, avaliando os recursos de utilização da capacidade e auditando dados detalhados de preços com foco na comparação entre os concorrentes. O cenário modelado do ESG mostra uma queda de mais de 80% no custo para proteger os dados na nuvem usando a solução da Dell Technologies. Essa economia se deve, em grande parte, aos recursos flexíveis de implementação da solução da Dell Technologies, aos recursos de backup direto do cliente, à tecnologia madura de desduplicação de origem e destino e ao uso eficiente do armazenamento em nuvem em object e bloco. O ESG também descobriu que a solução garante esses benefícios de custo e, ao mesmo tempo, fornece uma solução que oferece backup e recuperação com reconhecimento de aplicativos.

Se você quer uma solução de proteção de dados de baixo custo para seus ambientes de IaaS de nuvem pública que também possa atender aos acordos de nível de serviço da empresa e aos requisitos de consistência de recuperação, recomendamos enfaticamente que considere os recursos do Data Manager com as soluções DDVE da Dell Technologies.

Todos os nomes de marcas comerciais pertencem às suas respectivas empresas. As informações contidas nesta publicação foram obtidas por fontes que o Enterprise Strategy Group (ESG) considera confiáveis, embora não sejam garantidas pelo ESG. Esta publicação pode conter opiniões do ESG, as quais estão sujeitas a alterações ocasionalmente. Os direitos autorais desta publicação pertencem a The Enterprise Strategy Group, Inc. Qualquer reprodução ou distribuição desta publicação, no todo ou em parte, seja em formato impresso, eletrônico ou qualquer outro, a pessoas não autorizadas a recebê-la e sem o consentimento expresso do The Enterprise Strategy Group, Inc., viola as leis de direitos autorais dos Estados Unidos e estará sujeita a uma ação por danos civis e, se aplicável, acusação criminal. Em caso de dúvidas, entre em contato com o Serviço de atendimento ao cliente do ESG pelo telefone +1 508-482-0188.



**Enterprise Strategy Group** é uma empresa de estratégia, validação, pesquisa e análise de TI que oferece inteligência de mercado e percepções práticas à comunidade global de TI.

© 2021 by The Enterprise Strategy Group, Inc. Todos os direitos reservados.

