



# RAID Manager

Manual do usuário

---



**Clique aqui para acessar uma versão online atualizada** desse documento. Você encontrará o conteúdo mais recente, bem como ilustrações expansíveis, navegação mais fácil e recurso de pesquisa.

# Contents

<b>1 Bem-vindo ao Gerenciador de RAID</b>	<b>4</b>
<b>2 Comece agora</b>	<b>5</b>
Requisitos	5
• Armazenamento profissional	5
• Sistemas operacionais suportados	5
Instale o Gerenciador de RAID	5
<b>3 Conceitos e terminologia RAID</b>	<b>7</b>
Principais conceitos	7
Terminologia	7
• Configuration	7
• Operações e saúde	8
Resumo dos níveis de RAID	9
<b>4 Níveis de RAID</b>	<b>11</b>
Número mínimo/máximo de acionamentos: 8big Pro 5	11
Níveis RAID padrão	11
• RAID 0	11
• RAID 1	12
• RAID 5	12
• RAID 6	13
Níveis RAID aninhados	14
• RAID 10	14
• RAID 50	15
• RAID 60	15
• RAID + Reserva	16
Falhas de unidade e sincronização de uma unidade sobressalente	16
<b>5 Configurar e gerenciar arrays</b>	<b>18</b>
Antes de começar	18
Exibir matrizes	18
• Placa de dispositivo	18
• Cartão de matriz	19
• Barra de status	20
• Placa de unidade	21
• Valores de status da unidade	21
Criar um array	22
• Níveis RAID que requerem inicialização	23
• Inicialização em primeiro plano e em segundo plano	24
• Inicialização em primeiro plano	24
• Inicialização em segundo plano	25
• Formate o armazenamento	25
Excluir um array	26
Formate o armazenamento	26

• Formate o armazenamento com o Gerenciador RAID. ....	26
• Formate o armazenamento com um utilitário de disco do computador host. ....	26
• Quando a formatação for necessária. ....	26
Atribua uma unidade de disco sobressalente. ....	27
Desvincule uma unidade de disco sobressalente. ....	27
Execute uma verificação de consistência. ....	27
<b>6 LEDs de status</b> .....	<b>29</b>
<b>7 Settings (Configurações)</b> .....	<b>30</b>
<b>8 Notifications (Notificações)</b> .....	<b>31</b>
<b>9 Perguntas frequentes</b> .....	<b>32</b>
Inicialização e manutenção de RAID .....	32
Formatação e sistemas de arquivos .....	33
Estado do array e integridade da unidade .....	34
Unidades sobressalentes e reconstruções .....	34
Comportamento e limites de operação .....	35

# Bem-vindo ao Gerenciador de RAID

Criado especificamente para dispositivos de armazenamento RAID profissionais da LaCie, o **RAID Manager** ajuda você a configurar arrays, medir a integridade do array e muito mais.

O RAID Manager atualmente oferece suporte ao LaCie 8big Pro5.

- Para perguntas e respostas comuns sobre o Gerenciador RAID, consulte [Perguntas Frequentes](#).
- Obtenha as informações técnicas mais recentes sobre seu dispositivo em [www.seagate.com/raid-manager](http://www.seagate.com/raid-manager).

# Comece agora

Baixe e instale o RAID Manager para gerenciar dispositivos RAID compatíveis. Para configurações específicas do dispositivo — como conectar a unidade, sistemas operacionais compatíveis e formatação da unidade — consulte o manual do usuário do seu produto.

## Requisitos

### Armazenamento profissional

- LaCie 8big Pro5

### Sistemas operacionais suportados

- macOS: macOS 15 (Sequoia) ou posterior.
- Windows: Windows 11 24H2 ou posterior.

Para obter os detalhes de compatibilidade mais recentes, consulte [Compatibilidade do LaCie 8big Pro5](#).

## Instale o Gerenciador de RAID

1. Acesse [www.seagate.com/raid-manager](http://www.seagate.com/raid-manager).
2. Baixe o instalador para o seu sistema operacional.
3. Execute o instalador e siga as instruções na tela para concluir a instalação.
4. Quando a instalação estiver concluída, abra o Gerenciador RAID.

Consulte o manual do usuário do seu produto para obter instruções sobre como conectar sua unidade e detalhes sobre os formatos de unidade.

Dispositivo	Configuração de fábrica	Manual do usuário
LaCie 8big Pro5	RAID 5	<a href="#">Clique aqui</a>



**macOS**—O Gerenciador RAID instala um driver para permitir a detecção do dispositivo. Se estiver enfrentando problemas de detecção, verifique se a extensão do driver LaCie (DEXT) está ativada. Para ativar o driver:

1. Abra **Configurações do sistema**.
2. Selecione **Geral** e navegue até **Ítens de login e extensões**.
3. Em **Extensões**, localize **LaCie Driver Installer**.
4. Clique no ícone de Informações e ative o driver da LaCie.
5. Insira as credenciais de administrador quando solicitado.
6. Reinicie o computador, se necessário.

Após ativar a extensão de driver no macOS, seu dispositivo deverá ser reconhecido como um dispositivo de armazenamento.

# Conceitos e terminologia RAID

Aprenda os conceitos comuns de RAID e os termos usados no Gerenciador de RAID e neste manual do usuário.

## Principais conceitos

- **RAID** (Redundant Array of Independent Disks) combina várias unidades físicas em uma única unidade de armazenamento lógico (um **array**).
- Os diferentes níveis de RAID determinam como os dados são distribuídos entre as unidades e quanta proteção você tem se uma unidade falhar. Os níveis de RAID geralmente representam um equilíbrio entre três objetivos:
  - **Capacidade**—Quanto espaço utilizável você obtém.
  - **Desempenho**—Quão rápido os dados podem ser lidos e gravados.
  - **Proteção**—Quantas falhas de unidade o array pode tolerar antes que haja potencial para perda de dados.
- Alguns níveis de RAID usam striping sem redundância para priorizar o desempenho e a capacidade em detrimento da proteção de dados. Existem também níveis de RAID que fornecem proteção crítica de dados usando paridade ou cópias espelhadas dos dados.

## Terminologia

### Configuration

Termos	Significado
Array	<p>Uma combinação de duas ou mais unidades físicas apresentadas ao sistema operacional como um único volume. Em muitos contextos, "array" é usado para se referir a um disco virtual (vdisk).</p> <p>Nota: Embora um array seja apresentado como um único volume, ele pode ser particionado pelo utilitário de disco do sistema operacional em vários volumes, cada um dos quais pode ser formatado de maneira diferente. Os utilitários de disco do sistema operacional são o Utilitário de Disco (macOS) e o Gerenciamento de Disco (Windows).</p>
RAID	<p>O termo "RAID" contém a palavra "array", e os dois termos são frequentemente usados de forma intercambiável em documentação voltada para o usuário.</p>

Nível de RAID	O método utilizado para distribuir e proteger dados entre as unidades em um array (por exemplo, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60).
Listras	Os dados são divididos em blocos e gravados em várias unidades para melhorar o desempenho. O RAID 0 utiliza o striping sem paridade ou redundância.
Listra	Um padrão de layout de bloco de dados único e repetitivo usado pelo RAID em faixas.
Tamanho da faixa	A quantidade de dados (normalmente medida em KB) gravada em uma unidade antes que o controlador passe para a próxima unidade na matriz. Tamanhos de faixa maiores geralmente são adequados para grandes transferências sequenciais (vídeo, áudio, gráficos), enquanto tamanhos de faixa menores podem ser adequados para cargas de trabalho menores e mistas.
Paridade	Informações adicionais calculadas a partir de dados que permitem a recuperação após uma falha na unidade. O RAID 5 usa um bloco de paridade ("P") que rotaciona entre as unidades; o RAID 6 adiciona uma segunda paridade ("Q") para proteção adicional.
Espelho / espelhamento	Os dois discos contêm dados idênticos. Com RAID 1, as leituras podem ser feitas a partir de qualquer uma das unidades; as gravações são feitas em ambas.
Unidade sobressalente	<p>Uma unidade designada para substituir uma unidade com falha, permitindo que o sistema do dispositivo reconstrua imediatamente um array para manter a redundância de dados.</p> <p>Embora um disco rígido sobressalente seja muito útil para substituir imediatamente um disco rígido com defeito, ele permanece em reserva e não pode ser usado para armazenar dados. Consequentemente, um disco rígido sobressalente é opcional e deve ser criado explicitamente.</p> <p>Reserva — Uma unidade de disco reserva dedicada a um único array.</p> <p>Unidade sobressalente global — Uma unidade sobressalente que pode ser usada por qualquer conjunto de discos no dispositivo. Recomendado para dispositivos com múltiplos arrays.</p>

## Operações e saúde

Termos	Significado
--------	-------------

Inicialização	Um processo que prepara uma matriz e pode ajudar a prevenir erros no processamento de dados.
Inicialização em segundo plano	A inicialização em segundo plano é uma verificação de erros de mídia nas unidades durante a criação de um array. Essa verificação garante que os segmentos de dados distribuídos sejam iguais em todas as unidades do array.
Inicialização em primeiro plano	Uma inicialização que é concluída mais rapidamente porque exige que o dispositivo seja desconectado do host. O dispositivo não pode ser usado para operações de dados durante a inicialização em primeiro plano.
Recriação	<p>O processo de restabelecimento da redundância após uma falha de um disco rígido. Quando um disco rígido de substituição entra em ação no lugar de um disco rígido com falha, os dados redundantes são reconstruídos no novo disco. O desempenho do array pode ser afetado durante uma reconstrução.</p> <p>Observação: Uma reinstalação também pode ocorrer se as unidades forem trocadas de seus compartimentos originais. Para evitar reconstruções desnecessárias, não mova os discos rígidos de seus compartimentos originais.</p>
Degradado	Uma condição em que um conjunto de antenas apresenta proteção reduzida e pode ter desempenho inferior.
Verificação de consistência	Uma operação de manutenção que testa a integridade dos dados de paridade.

**!** Operações como inicialização e reconstrução podem afetar o desempenho e a proteção de dados. Sempre faça backup de arquivos importantes antes de fazer alterações em um array existente.

## Resumo dos níveis de RAID

Use a tabela abaixo como uma visão geral rápida do que cada nível RAID foi projetado para fazer. Para descrições mais detalhadas dos níveis RAID disponíveis, consulte [Níveis RAID](#).

Nível de RAID	Resumo
RAID 0 (striping)	Distribui os dados entre as unidades para otimizar desempenho e capacidade, sem redundância.

RAID 1 (espelhamento)	Grava dados idênticos em duas unidades para proteção.
RAID 5	Armazena dados em faixas com paridade rotativa e sobrevive a uma falha de unidade.
RAID 6	Armazena dados em faixas com paridade rotativa e sobrevive a até duas falhas de disco.
RAID 10	Uma faixa de pares espelhados.
RAID 50	Uma série de conjuntos RAID 5.
RAID 60	Uma série de conjuntos RAID 6.

# Níveis de RAID

Os níveis de RAID diferem em desempenho, capacidade de armazenamento utilizável e recursos de proteção de dados, dependendo da configuração selecionada e do número de unidades no array. Analise os resumos de cada nível de RAID antes de selecionar uma configuração para o seu dispositivo.

Para instruções de configuração RAID, consulte [Configurar e gerenciar arrays](#).

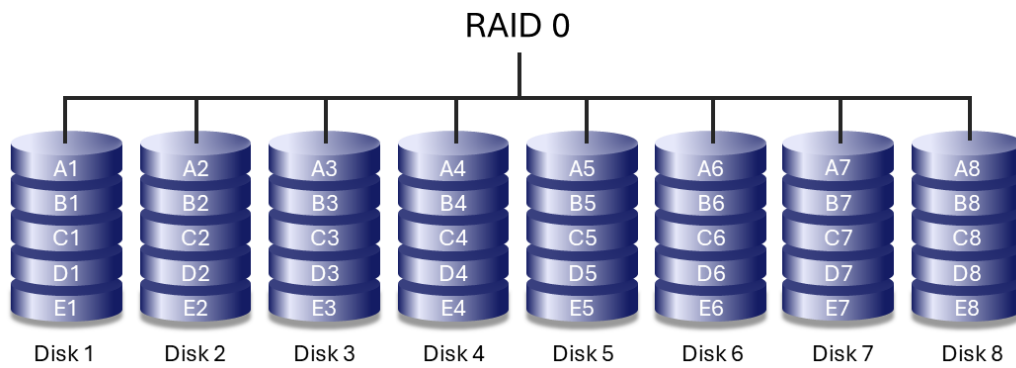
## Número mínimo/máximo de acionamentos: 8big Pro 5

Nível de RAID	Min. drives	Max dirige	Obs.
RAID 0	2	8	
RAID 1	2	2	Apenas dois discos são suportados para um array RAID 1.
RAID 5	5	8	São necessários no mínimo cinco discos para permitir a inicialização em segundo plano como opção.*
RAID 6	7	8	São necessários no mínimo sete discos para permitir a inicialização em segundo plano como opção.*
RAID 10	4	8	Requer um número par de unidades (quatro, seis ou oito).
RAID 50	6	8	Requer um número par de unidades (seis ou oito). Só pode ser criado através da inicialização em primeiro plano.*
RAID 60	8	8	Só pode ser criado através da inicialização em primeiro plano.*

\* Para melhor compreender a diferença entre uma inicialização em segundo plano e uma inicialização em primeiro plano, consulte [Criar uma matriz](#).

## Níveis RAID padrão

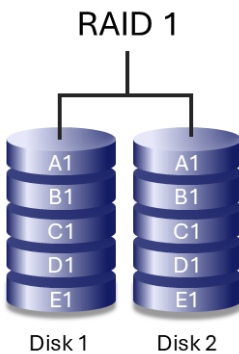
### RAID 0



O RAID 0 oferece o melhor desempenho sequencial, gravando dados em todas as unidades do array (distribuição em faixas). A capacidade de armazenamento utilizável é igual à capacidade combinada de todas as unidades.

RAID 0 **não** oferece proteção de dados. Se um único disco rígido falhar, todos os dados no array serão perdidos. O RAID 0 é mais adequado para dados temporários ou não críticos, onde o desempenho é o requisito principal e os dados podem ser restaurados a partir de outra fonte.

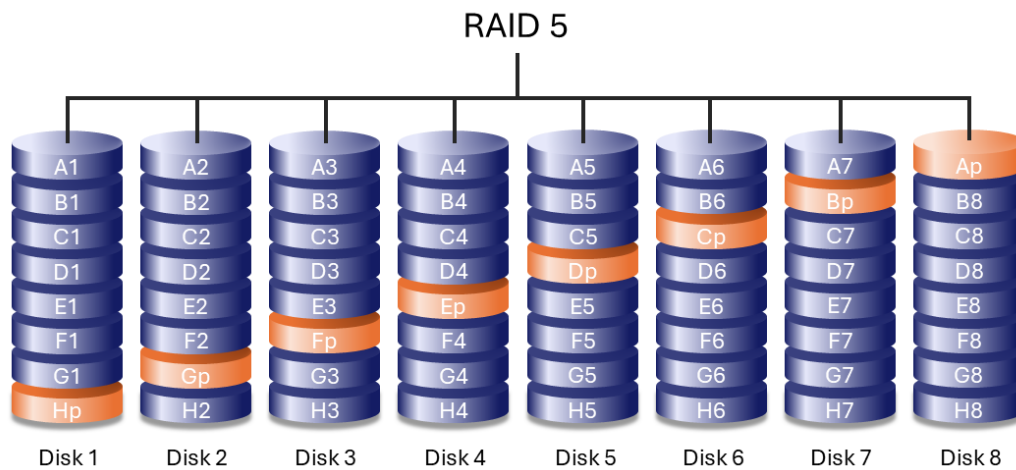
## RAID 1



O RAID 1 espelha os dados entre duas unidades, proporcionando maior proteção de dados. Se uma das unidades falhar, os dados permanecerão disponíveis na unidade restante.

Como todos os dados são gravados em ambas as unidades, a capacidade de armazenamento utilizável é reduzida em 50%. O desempenho de gravação é inferior ao do RAID 0, devido ao tempo necessário para gravar os dados várias vezes. O RAID 1 é suportado apenas com dois discos e não pode ser expandido.

## RAID 5



O RAID 5 grava dados em todas as unidades do array e distribui as informações de paridade entre elas. Se uma das unidades falhar, o array continua a funcionar e os dados em falta podem ser reconstruídos numa unidade de substituição.

Se uma segunda unidade falhar antes da conclusão do processo de reconstrução, os dados no array serão perdidos.

**i** Embora alguns dispositivos RAID suportem RAID 5 com apenas três discos, o Gerenciador RAID exige um mínimo de cinco discos para garantir o desempenho esperado e permitir a opção de inicialização em segundo plano. Para melhor compreender a diferença entre uma inicialização em segundo plano e uma inicialização em primeiro plano, consulte [Criar uma matriz](#).

O desempenho do RAID 5 pode se aproximar do RAID 0, oferecendo proteção contra a falha de uma única unidade. A capacidade utilizável é calculada multiplicando-se a capacidade da menor unidade pelo número total de unidades no array, menos um:

$$\text{Capacidade da unidade menor} \times (\text{Número total de unidades} - 1)$$

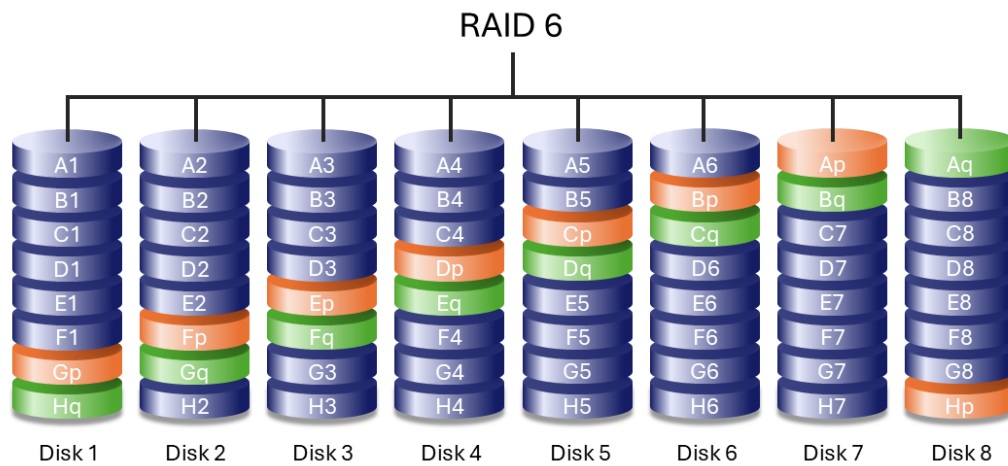
Exemplo 1: Um conjunto de discos rígidos é composto por cinco unidades de 8 TB, totalizando 40 TB. A equação é:

$$8 \text{ TB} \times 4 = 32 \text{ TB}$$

Exemplo 2: Um conjunto de discos rígidos é composto por quatro unidades de 16 TB e uma unidade de 24 TB, totalizando 88 TB. A equação é:

$$16 \text{ TB} \times 4 = 64 \text{ TB}$$

## RAID 6



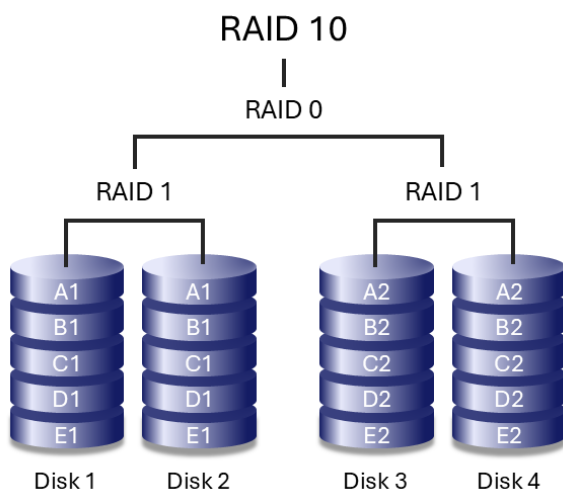
O RAID6 grava dados em todas as unidades do array e armazena dois conjuntos de informações de paridade distribuídas. Essa configuração permite que o conjunto suporte a falha de até duas unidades sem perda de dados.

A reconstrução de dados após uma falha de unidade é mais lenta do que no RAID 5 devido aos cálculos de paridade adicionais, mas o RAID 6 oferece uma proteção significativamente maior para arrays de grande capacidade.

**i** Embora alguns dispositivos RAID suportem RAID 6 com apenas quatro discos, o Gerenciador RAID requer um mínimo de sete discos para garantir o desempenho esperado e permitir a opção de inicialização em segundo plano. Para melhor compreender a diferença entre uma inicialização em segundo plano e uma inicialização em primeiro plano, consulte [Criar uma matriz](#).

## Níveis RAID aninhados

### RAID 10

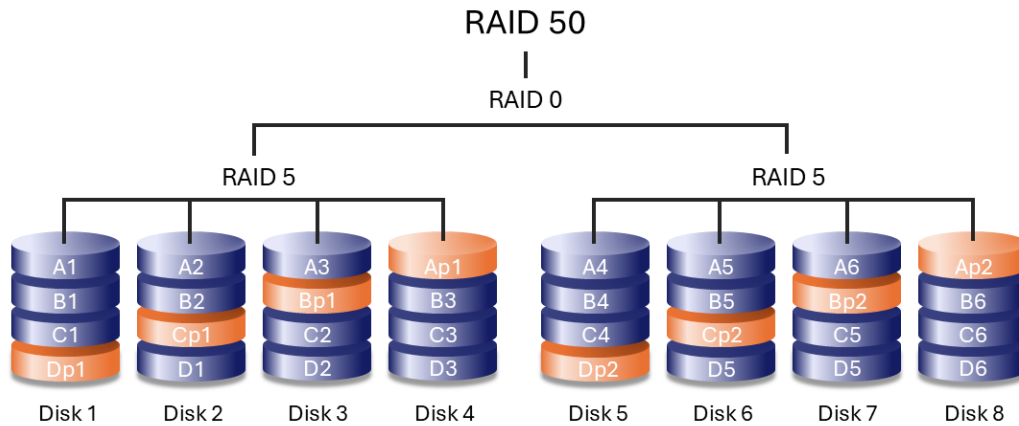


O RAID10 combina a proteção de dados do RAID1 com os benefícios de desempenho do RAID0. O

conjunto é composto por pares de unidades espelhadas que são então interligadas em faixas (striping).

O RAID 10 pode tolerar a falha de uma unidade em cada par espelhado, desde que ambas as unidades no mesmo espelho não falhem simultaneamente. Essa configuração oferece forte proteção de dados e alto desempenho, especialmente para cargas de trabalho que envolvem acesso frequente a muitos arquivos pequenos e se beneficiam de um maior número de operações de entrada/saída por segundo (IOPS).

## RAID 50

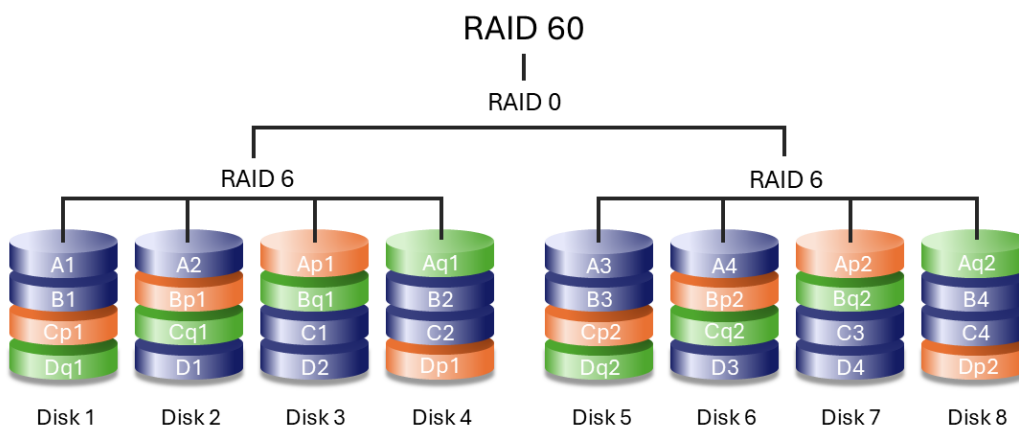


O RAID 50 combina o striping do RAID 0 com a paridade do RAID 5, distribuindo os dados por vários grupos RAID 5. Essa configuração melhora o desempenho de gravação em comparação com o RAID 5, ao mesmo tempo que oferece maior tolerância a falhas do que um único nível de RAID.

São necessários no mínimo seis drives. Arrays com um grande número de discos podem demorar mais para inicializar e reconstruir devido ao aumento da capacidade.

O RAID 50 só pode ser criado usando inicialização em primeiro plano. Durante a inicialização em primeiro plano, seu dispositivo deve ser desconectado do computador host. Para obter detalhes, consulte [Criar uma matriz](#).

## RAID 60



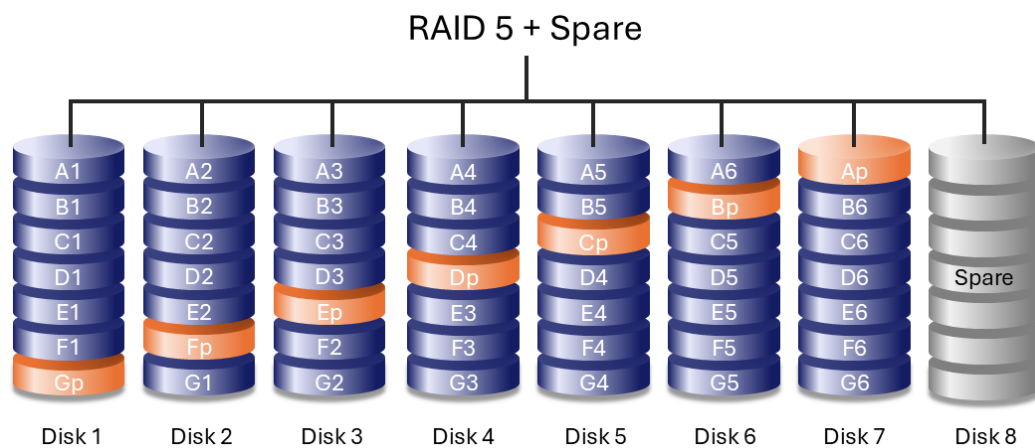
O RAID 60 combina o striping do RAID 0 com a dupla paridade do RAID 6, distribuindo os dados por vários grupos RAID 6. Essa configuração oferece desempenho aprimorado em comparação com o RAID 6,

ao mesmo tempo que proporciona alta tolerância a falhas.

São necessárias no mínimo oito sessões de teste. Como os arrays RAID60 utilizam um grande número de discos, as operações de inicialização e reconstrução demoram mais do que nos níveis RAID padrão.

O RAID 60 só pode ser criado usando inicialização em primeiro plano. Durante a inicialização em primeiro plano, seu dispositivo deve ser desconectado do computador host. Para obter detalhes, consulte [Criar uma matriz](#).

## RAID + Reserva



Uma configuração RAID+Spare inclui um disco reservado que substitui automaticamente um disco com falha. Quando uma unidade falha, a sincronização de dados com a unidade sobressalente começa imediatamente, reduzindo o tempo em que o array opera em estado degradado. Arrays com redundância que não incluem uma unidade sobressalente devem esperar que uma unidade de substituição inicie antes da sincronização.

- O disco sobressalente não está disponível para armazenamento de dados durante a operação normal (todos os discos no array estão em bom estado).
- Após a sincronização ser concluída, a unidade reserva atua como membro do array até que a unidade com falha seja substituída por uma nova. Ao inserir a nova unidade, o controlador RAID executa uma operação de cópia reversa, na qual os dados são copiados para a unidade de substituição. A unidade sobressalente retoma então sua função como unidade sobressalente.
- São suportadas tanto unidades de disco sobressalentes dedicadas quanto globais. Um disco sobressalente dedicado é um disco designado para substituir um disco com falha, permitindo que o sistema do dispositivo reconstrua imediatamente o array para manter a redundância de dados. Um disco sobressalente global é um disco que pode ser usado por qualquer conjunto de discos no dispositivo.

Para mais detalhes, consulte [Atribuir uma unidade sobressalente](#).

## Falhas de unidade e sincronização de uma unidade sobressalente

Em sistemas RAID + Spare, os dados permanecem intactos mesmo quando o número mínimo de discos

redundantes falha. No entanto, se uma unidade adicional falhar antes ou durante a sincronização de dados com a unidade de reserva, os dados no array serão perdidos. Veja os exemplos abaixo.

- **RAIDs 1 e 5**—Uma unidade falhou e o array sincroniza com a unidade sobressalente. Se uma segunda unidade no array RAID 1 ou RAID 5 falhar antes da conclusão da sincronização, todos os dados no array serão perdidos.
- **RAID 6**—Duas unidades falharam e o array sincroniza a primeira unidade com falha com a unidade sobressalente. Se uma terceira unidade no array RAID 6 falhar antes da conclusão da sincronização, todos os dados no array serão perdidos.
- **RAID aninhado**—Os níveis de RAID aninhado têm maior tolerância a falhas, dependendo de quais dos arrays RAID aninhados têm discos que falham.
  - **RAIDs 10 e 50**—Cada um dos arrays aninhados pode perder uma unidade. Se um dos dois arrays aninhados perder duas unidades antes ou durante a sincronização, os dados serão perdidos.
  - **RAID 60**—Cada um dos arrays aninhados pode perder duas unidades. Se um dos dois arrays aninhados perder três discos antes ou durante a sincronização, os dados serão perdidos.

# Configurar e gerenciar arrays

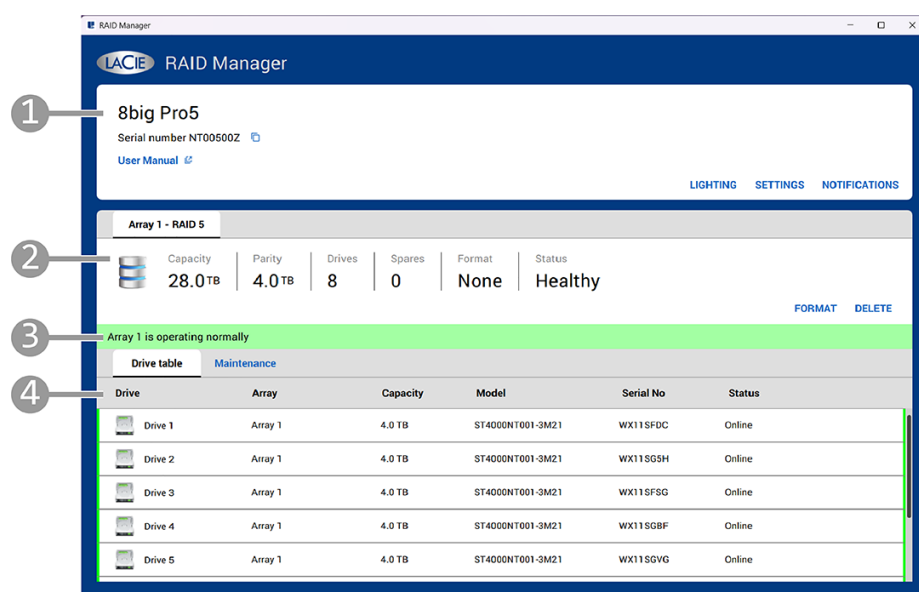
Utilize o Gerenciador de RAID para visualizar, criar, excluir e manter arrays RAID.

## Antes de começar

- Faça backup dos seus dados primeiro. Ações como excluir um array, alterar a configuração RAID e formatar podem remover arquivos permanentemente.
- Certifique-se de que o dispositivo seja detectado no Gerenciador RAID. Você deverá ver o nome do dispositivo na parte superior da tela.

## Exibir matrizes

Use a tela inicial para revisar a configuração e o estado de integridade dos arrays configurados.



1. Placa de dispositivo
2. Cartão de matriz
3. Barra de status
4. Placa de unidade

## Placa de dispositivo

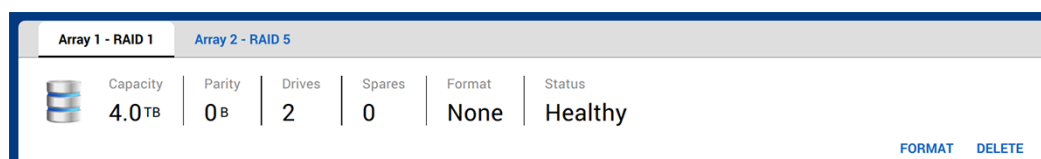
O cartão de dispositivo identifica o dispositivo conectado pelo número de série e fornece controles de configuração em nível de dispositivo.



Atributo	Descrição
Número de série	O número de série do dispositivo. Selecione o ícone Copiar se precisar copiar o número de série para a sua área de transferência.
Link para o Manual do Usuário	Selecione o link para abrir o manual do usuário do dispositivo em um navegador da web.
Ações	As ações disponíveis no nível do dispositivo incluem <b>ILUMINAÇÃO</b> , <b>CONFIGURAÇÕES</b> e <b>NOTIFICAÇÕES</b> .

## Cartão de matriz

O cartão de matriz identifica uma matriz (por número) e sua configuração RAID. O cartão de matriz exibirá uma aba de matriz para cada matriz configurada no dispositivo.

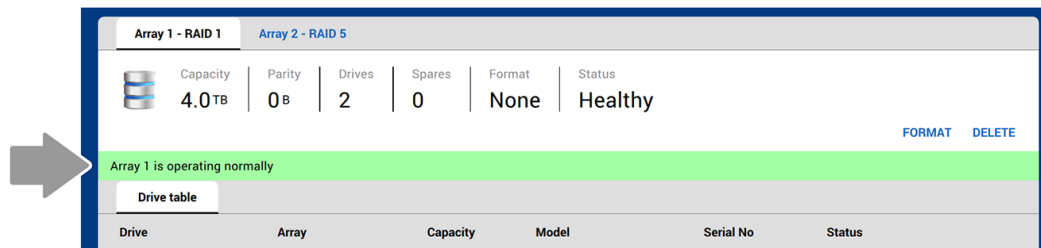


Atributo	Descrição
Capacidade	Capacidade de armazenamento utilizável disponível no array.
Paridade	Capacidade reservada para redundância (mostrada para níveis RAID baseados em paridade).
Unidades	Número de unidades incluídas no array.
Sobressalentes	Número de discos sobressalentes atribuídos ao array, se houver.

Atributo	Descrição
Formatar	<p>Formato do sistema de arquivos mostrado para a matriz:</p> <p><b>Nenhum</b> – A matriz não foi formatada com um sistema de arquivos ou foi formatada com um sistema de arquivos que não é reconhecido pelo sistema operacional do computador.</p> <p><b>APFS</b> – O array está formatado como APFS (macOS).</p> <p><b>NTFS</b> – A matriz está formatada como NTFS (Windows).</p> <p><b>exFAT</b> – O array está formatado como exFAT. Esse formato aparece somente se o array foi formatado fora do Gerenciador RAID.</p> <p><b>HFS+</b> – O array está formatado como HFS+. Esse formato aparece somente se o array foi formatado fora do Gerenciador RAID.</p> <p><b>Múltiplo</b> – O array é composto por pelo menos duas partições com formatos diferentes.</p>
Status	<p>Estado geral de saúde do conjunto. Os possíveis estados incluem:</p> <p><b>Saudável</b> – A condição operacional da unidade virtual é boa. Todas as unidades configuradas estão online.</p> <p><b>Parcialmente degradado</b> – O array está operando com redundância reduzida, mas ainda pode tolerar outra falha de unidade. Esse estado normalmente ocorre em uma configuração RAID-6 após a falha de uma das unidades. O desempenho pode ser reduzido, mas os dados permanecem protegidos.</p> <p><b>Degradado</b> – O desempenho do array está degradado. O conjunto de discos perdeu sua redundância e não pode mais tolerar a falha de uma unidade adicional. Esse estado normalmente ocorre em uma configuração RAID-5 após a falha de uma unidade, ou em uma configuração RAID-6 após a falha de duas unidades. O desempenho é reduzido e os dados ficam em risco até que a unidade com defeito seja substituída e o array seja reconstruído.</p> <p><b>Offline</b> – A matriz não está disponível no momento ou os dados da matriz foram perdidos.</p> <p>Nota – Em conexões inesperadas com o host (por exemplo, ao visualizar um volume em um sistema operacional que não oferece suporte ao seu sistema de arquivos), o Gerenciador RAID pode exibir uma designação de formato incorreta ou genérica.</p>
Ações	<p>As ações disponíveis no nível do array (dependendo do estado do array) incluem <a href="#">FORMAT</a> e <a href="#">DELETE</a>.</p>

## Barra de status

A barra de status exibe mensagens do sistema relacionadas ao dispositivo conectado, como condições do array, alterações de unidade e operações do Gerenciador RAID.



## Placa de unidade

A guia **drive table** lista cada unidade no dispositivo e mostra identificadores e integridade de nível de unidade.

Drive table					
Drive	Array	Capacity	Model	Serial No	Status
Drive 1	Array 1	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SFDC	Online
Drive 2	Array 1	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SG5H	Online
Drive 3	Array 2	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SFSG	Online
Drive 4	Array 2	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SGBF	Online
Drive 5	Array 2	4.0 TB	ST4000NT001-3M21	WX11SGVG	Online

Atributo	Descrição
Disco	Número da unidade (por exemplo, Unidade 1).
Array	Relação do drive com um array. Valores possíveis: Matriz (número), Matriz (número) reserva ou Reserva global.
Capacidade	Capacidade da unidade conforme reconhecida pelo Gerenciador RAID.
Modelo	Identificador do modelo da unidade.
No. de série	Número de série da unidade.
Status	Estado de saúde/disponibilidade do veículo. Veja <a href="#">Valores de status da unidade</a> abaixo.

## Valores de status da unidade

Valor	Descrição
Copiando dados	O Gerenciador RAID está copiando os dados de uma unidade sobressalente para a unidade substituída, a fim de restaurar o array à sua configuração original. Isso ocorre após a conclusão da reconstrução para um disco sobressalente e a substituição do disco com defeito.

Valor	Descrição
Falhou	A unidade estava online ou configurada como reserva, mas o firmware detectou um erro irreversível.
Ausente	O dispositivo estava online, mas não é mais detectado em seu compartimento.
Offline	A unidade faz parte de um array, mas contém dados inválidos para a configuração RAID.
Online	O disco pode ser acessado pelo controlador RAID e faz parte do array. O sistema está funcionando normalmente. (Este status também pode aparecer para peças sobressalentes dedicadas e globais.)
Reconstruindo	Os dados estão sendo gravados na unidade para restaurar a redundância completa de um array.
Diagnóstico em andamento	Estado provisório de uma unidade física para operações de diagnóstico.
Não configurado	O firmware detectou um erro irreversível na unidade. A unidade estava originalmente configurada como "Não configurada - Boa" ou não pôde ser inicializada.
Não configurado	O disco está funcionando normalmente, mas não está configurado como parte de um array nem como unidade sobressalente.
Não configurado (estrangeiro)	A unidade está funcionando normalmente e contém informações de configuração RAID de um array existente que não é reconhecido atualmente pelo Gerenciador RAID. Por exemplo, a unidade foi movida de outro sistema ou faz parte de um array, mas foi removida de sua baia e reinsertada com o dispositivo ligado.

## Criar um array

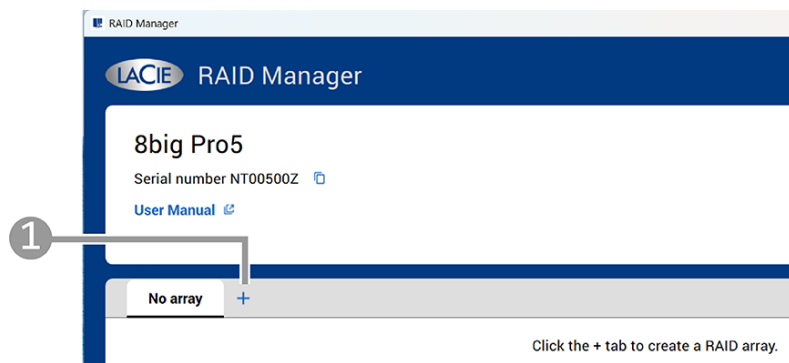
Você pode escolher um nível RAID diferente para otimizar o desempenho ou para obter proteção adicional de dados, dependendo do seu ambiente de trabalho. Antes de criar um array, revise [Níveis RAID](#) para determinar qual nível RAID melhor se adapta às suas necessidades.



A criação de um array RAID exclui todos os arquivos armazenados nas unidades. Certifique-se de fazer backup de todos os arquivos que deseja manter antes de criar um array.

O Gerenciador de RAID oferece um fluxo guiado para criar um novo array e selecionar um nível de RAID.

1. Na tela inicial, no cartão de matriz, selecione o botão **Adicionar (+)**.



2. Selecione a aba correspondente ao nível de RAID que deseja criar.
3. Selecione as unidades a serem incluídas no array.
4. Selecione **CONTINUE**.
5. Na caixa de diálogo de confirmação de configuração, selecione o tipo de inicialização. (As opções disponíveis dependem do nível de RAID selecionado.) Veja abaixo.)
6. (Opcional) Selecione a caixa de seleção para que o Gerenciador de RAID formate as unidades. Por padrão, o Gerenciador de RAID formata como APFS no macOS e NTFS no Windows.



Para formatar a matriz com outro sistema de arquivos, como exFAT ou HFS+, use o Utilitário de Disco no macOS ou o Gerenciamento de Disco no Windows.

7. Selecione **CONFIRMAR** para iniciar a operação.

## Níveis RAID que requerem inicialização

No Gerenciador RAID, **inicialize** refere-se a uma operação de nível RAID necessária apenas ao criar ou alterar configurações RAID baseadas em paridade.



Nos sistemas operacionais macOS e Windows, o termo **inicializar** refere-se à preparação de um disco para uso através da criação de um sistema de arquivos, também conhecido como **formatar o armazenamento**.

A inicialização é necessária para níveis RAID baseados em paridade, tais como:

- RAID 5
- RAID 6
- RAID 50
- RAID 60

Esses níveis de RAID devem ser inicializados usando inicialização em segundo plano ou em primeiro plano.

Os seguintes níveis de RAID não requerem inicialização:

- RAID 0
- RAID 1

- RAID 10

## Inicialização em primeiro plano e em segundo plano

Para níveis RAID baseados em paridade, você pode escolher entre dois métodos de inicialização:

- **A inicialização em primeiro plano** é potencialmente mais rápida do que uma inicialização em segundo plano, mas o dispositivo deve ser desconectado do computador host enquanto a inicialização é executada. Não é possível acessar o dispositivo durante a inicialização em primeiro plano.
- **A inicialização em segundo plano** é normalmente mais lenta do que uma inicialização em primeiro plano, mas permite que o dispositivo seja acessado e usado enquanto a inicialização é executada.

A tabela abaixo mostra os tempos estimados de inicialização em primeiro plano com base na capacidade da matriz. Essas estimativas pressupõem que não haja atividade do usuário, uma vez que o dispositivo precisa ser desconectado do computador host durante a inicialização em primeiro plano. As estimativas são fornecidas apenas para orientação geral — os tempos reais podem variar.

Capacidade	Tempo estimado de inicialização do primeiro plano
32 TB	6 horas
64 TB	12 horas
128 TB	24 horas
192 TB	30 horas
256 TB	40 horas

A inicialização em segundo plano normalmente demora mais porque o dispositivo permanece conectado e disponível para uso. Durante esse período, a prioridade é dada à atividade do usuário, como acessar ou transferir arquivos, e a inicialização é executada em segundo plano. Consequentemente, a duração total depende da intensidade de uso do dispositivo durante o processo de inicialização.

A disponibilidade da inicialização em primeiro plano ou em segundo plano depende do nível RAID selecionado e da configuração.

## Inicialização em primeiro plano

Ao iniciar uma inicialização em primeiro plano, o Gerenciador RAID solicita que você desconecte o dispositivo do computador host. A inicialização em primeiro plano só pode ser realizada quando o dispositivo não estiver conectado ao host.

- Reconectar o dispositivo ao computador host enquanto uma inicialização em primeiro plano está em andamento cancela a sequência de inicialização. A inicialização deve ser reiniciada desde o início.
- Certifique-se de que o dispositivo esteja conectado a uma fonte de energia confiável durante todo o processo. Se houver uma queda de energia durante a inicialização em primeiro plano, a inicialização

deverá ser reiniciada desde o início.

Os LEDs indicam atividade de inicialização em primeiro plano:

- LED do sistema: Verde / Desligado, respirando
- LEDs do disco: Verde / Desligado, respirando

Quando a inicialização em primeiro plano for concluída:

- LED do sistema: Azul claro, constante
- LEDs do disco: Azul claro, constante

**!** Não desconecte a energia durante uma inicialização em primeiro plano. A perda de energia exigirá que o processo de inicialização seja reiniciado. Reconecte o dispositivo ao computador host somente depois que os LEDs indicarem que a inicialização em primeiro plano foi concluída (os LEDs do Sistema e da Unidade estiverem azuis claros e acesos continuamente).

## Inicialização em segundo plano

Durante a inicialização em segundo plano, o dispositivo permanece utilizável, com algumas limitações:

- O dispositivo pode ser removido com segurança do computador host e continua a inicializar enquanto permanecer ligado.
- O dispositivo pode ser desconectado e reconectado ao computador host enquanto a inicialização em segundo plano estiver em andamento.
- Se o dispositivo for desligado durante uma inicialização em segundo plano, o processo será retomado de onde parou quando a energia for restaurada.

Durante a inicialização em segundo plano, espere uma redução no desempenho até que o processo seja concluído.

Os LEDs indicam atividade de inicialização em segundo plano:

- LED do sistema: Azul / Azul escuro, respirando
- LEDs do disco: Azul / Azul escuro, respirando

## Formate o armazenamento

Selecione a caixa de seleção **FORMAT** para que o Gerenciador RAID formate as unidades. O Gerenciador RAID utiliza os mesmos mecanismos de formatação do sistema operacional que os utilitários nativos de gerenciamento de disco do sistema operacional.

**i** Por padrão, o RAID Manager formata como APFS no macOS e NTFS no Windows. Para formatar o array com outro sistema de arquivos, como exFAT ou HFS+, formate o armazenamento com um utilitário de disco do computador host.

Veja [Formate o armazenamento](#) abaixo.

## Excluir um array

**!** Excluir um array exclui todos os arquivos armazenados nele. Certifique-se de fazer backup de todos os arquivos que deseja guardar antes de prosseguir.

1. Na tela inicial, no cartão de matriz, selecione **EXCLUIR**.
2. Uma caixa de diálogo de confirmação é exibida. Analise o aviso e selecione **CONFIRMAR**.

## Formate o armazenamento

### Formate o armazenamento com o Gerenciador RAID.

Selecione **FORMAT** na placa de matriz para que o Gerenciador RAID formate as unidades. O Gerenciador RAID utiliza os mesmos mecanismos de formatação do sistema operacional que os utilitários nativos de gerenciamento de disco do sistema operacional.

**i** Por padrão, o RAID Manager formata como APFS no macOS e NTFS no Windows. Para formatar o array com outro sistema de arquivos, como exFAT ou HFS+, formate o armazenamento com um utilitário de disco do computador host.

### Formate o armazenamento com um utilitário de disco do computador host.

Você também pode formatar a matriz usando um utilitário de disco no computador host:

- Utilitário de Disco no macOS
- Gerenciamento de Disco no Windows

Para obter instruções sobre como formatar sua unidade, consulte [Como formatar sua unidade](#).

**!** A formatação apaga todos os dados da matriz. Antes de formatar, certifique-se de fazer backup de todos os arquivos que deseja manter. Se o array foi inicializado recentemente ou o nível de RAID foi alterado, todos os dados anteriores já foram apagados como parte desse processo.

### Quando a formatação for necessária

A formatação é necessária sempre que a estrutura da matriz de armazenamento muda ou quando se deseja aplicar um sistema de arquivos diferente. Os cenários comuns incluem:

- Alterar o nível RAID
- Substituição de todos os discos rígidos no array.

- Preparando o dispositivo para uso com um sistema operacional diferente.

Alterar o nível de RAID apaga todos os dados do array e exige formatação antes que o array possa ser usado novamente. Os níveis RAID baseados em paridade exigem inicialização antes da formatação.

## Atribua uma unidade de disco sobressalente

Você pode designar uma unidade disponível como reserva para que ela possa reconstruir automaticamente um array e manter a redundância de dados. Embora um disco rígido sobressalente seja muito útil para substituir imediatamente um disco rígido com defeito, ele permanece em reserva e não pode ser usado para armazenar dados. Consequentemente, um disco rígido sobressalente é opcional e deve ser criado explicitamente.

sobressalente	Um disco rígido sobressalente dedicado a um único array.
Sobressalente global	Um disco rígido sobressalente que pode ser usado por qualquer conjunto de discos no dispositivo. Recomendado para dispositivos com múltiplos arrays.

1. Na tela inicial, selecione a guia **Drive table**.
2. Na linha correspondente à unidade disponível que você deseja usar como reserva, selecione o ícone Mais (três pontos verticais).
3. Selecione uma das seguintes opções:
  - **Atribuir como sobressalente**
  - **Atribuir como sobressalente global**

## Desvincule uma unidade de disco sobressalente

Você pode desatribuir uma unidade sobressalente e devolvê-la ao conjunto de unidades disponíveis.

1. Na tela inicial, selecione a guia **Drive table**.
2. Na linha correspondente à unidade sobressalente, selecione o ícone Mais (três pontos verticais).
3. Selecione **Desatribuir unidade**.

## Execute uma verificação de consistência.

A verificação de consistência verifica a precisão dos dados em unidades virtuais que utilizam os níveis RAID 1, 5, 6, 10, 50 e 60. RAID 0 não oferece redundância de dados. Por exemplo, em um sistema com paridade, verificar a consistência significa calcular os dados em uma unidade e comparar os resultados com o conteúdo da unidade de paridade.

Embora essa operação seja geralmente segura, há um risco de que uma parte dos seus dados ou todos eles sejam perdidos, visto que para reparar erros de setor é necessário fazer alterações no array.

O desempenho do array será prejudicado enquanto a verificação de consistência estiver em andamento.

Uma verificação de consistência não está disponível quando:

- Outra atividade de disco está em andamento.
- O array está com problema, quebrado ou somente parcialmente otimizado.

# LEDs de status

Ajuste o brilho do LED de status do dispositivo e dos LEDs de acionamento, e visualize as cores, padrões e estados dos LEDs suportados pelo dispositivo conectado no momento.

1. Na tela inicial, selecione **ILUMINAÇÃO**.
2. Para ajustar o brilho do LED de status, arraste o controle deslizante **Brilho do LED de status** para a esquerda (mais fraco) ou para a direita (mais forte).
3. Para ajustar o brilho do LED da unidade, arraste o controle deslizante **Brilho do LED da unidade** para a esquerda (mais fraco) ou para a direita (mais forte).
4. Para manter os dois controles de brilho sincronizados, selecione **Sincronizar status e brilho da unidade**.
5. Para visualizar as definições de LED do dispositivo conectado, selecione uma aba:
  - **Estado do LED do sistema** – Veja a cor, o padrão e o estado mostrados para o LED do sistema.
  - **Estado do LED de acionamento** – Veja a cor, o padrão e o estado mostrados para os LEDs de acionamento.

Para fechar a janela, selecione **X** no canto superior direito.

# Settings (Configurações)

Alterar o idioma do aplicativo, controlar se os dados de uso anônimos são compartilhados, verificar se há atualizações do Gerenciador RAID e acessar informações sobre licença e código aberto.

1. Na tela inicial **Home screen**, selecione **CONFIGURAÇÕES**.
2. Veja o seguinte:






<b>Idioma</b>	Exibe o idioma atual. Use o menu suspenso para selecionar um idioma diferente.
<b>Ajude a LaCie a melhorar sua experiência de usuário</b>	Use a opção para permitir ou interromper o envio de dados de utilização anônimos. Este feedback ajuda a melhorar o RAID Manager e é sempre anônimo. Os dados são enviados somente quando você está conectado à internet.
<b>Atualizações</b>	Mostra a versão instalada e o status da atualização. Selecione <b>VERIFICAR AGORA</b> para verificar se há atualizações.
<b>Sobre</b>	Selecione os links para visualizar o Contrato de Licença do Usuário Final e a Atribuição de Código Aberto.

Para fechar a janela, selecione **X** no canto superior direito.

# Notifications (Notificações)

Use a janela Notificações para revisar eventos recentes do dispositivo conectado (por exemplo, atividades de manutenção ou mensagens de atualização de software) e para baixar arquivos de registro para solução de problemas.

1. Na tela inicial, selecione **NOTIFICAÇÕES** no cartão do dispositivo.
2. Analise as notificações exibidas na janela.

Entradas de notificação	<p>Cada entrada inclui uma descrição e um registro de data e hora. Os tipos de entrada incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li> Alerta</li><li> Alerta</li><li> Notificação</li><li> Informações</li><li> Estado ou atividade do sistema</li></ul>
<b>DOWNLOAD</b>	Faz o download de todas as notificações como um arquivo CSV, que pode ser compartilhado com um representante do suporte ao cliente da Seagate.
<b>FECHAR</b> ou <b>X</b>	Fecha a janela de Notificações.

# Perguntas frequentes

## Inicialização e manutenção de RAID

### Quais níveis de RAID requerem inicialização?

Os níveis RAID baseados em paridade (RAID 5, RAID 6, RAID 50 e RAID 60) requerem inicialização. RAID 0, RAID 1 e RAID 10 não.

---

### Qual a diferença entre inicialização em primeiro plano e inicialização em segundo plano?

A inicialização em primeiro plano é concluída mais rapidamente, mas exige que o dispositivo seja desconectado do computador host e fique indisponível durante o processo.

A inicialização em segundo plano é mais lenta, mas permite o acesso contínuo ao dispositivo enquanto é concluída.

---

### A inicialização apaga meus dados?

Sim. A criação e inicialização de um array RAID apaga todos os arquivos armazenados nas unidades. Sempre faça backup dos arquivos importantes antes de criar um array.

---

### A inicialização está em andamento há dias. A inicialização travou?

Não necessariamente. Com unidades de grande capacidade e níveis RAID baseados em paridade, a inicialização pode levar muitos dias e, em alguns casos, mais de uma semana — especialmente ao usar a inicialização em segundo plano.

---

### Posso interromper ou pausar uma inicialização depois que ela for iniciada?

O Gerenciador RAID não oferece uma maneira de pausar ou interromper manualmente uma inicialização.

Se uma inicialização em primeiro plano for interrompida, ela deverá ser reiniciada desde o início.

A inicialização em segundo plano é retomada automaticamente se o dispositivo for desligado ou desconectado, mas não pode ser pausada ou retomada intencionalmente pelo usuário.

---

## Posso desconectar meu computador durante a inicialização?

Sim, depende do tipo de operação.

Durante a inicialização em segundo plano, a operação continua se o computador for desconectado e é retomada automaticamente quando a energia é restaurada.

Durante a inicialização em primeiro plano, desconectar o dispositivo ou perder energia interrompe a operação e exige que ela seja reiniciada desde o início.

---

# Formatação e sistemas de arquivos

## Quando preciso formatar a matriz?

A formatação é necessária ao criar um novo array, alterar o nível de RAID, substituir todas as unidades em um array ou preparar o dispositivo para uso com um sistema operacional diferente.

---

## A formatação apaga todos os dados da matriz?

Sim. A formatação apaga permanentemente todos os dados armazenados na matriz.

---

## Por que o formato da matriz aparece como “Nenhum”?

Nenhum indica que a matriz não está formatada no momento. Na maioria dos casos, isso significa que o array foi criado, mas ainda não foi formatado com um sistema de arquivos.

Em casos raros, **Nenhum** pode ser exibido se o Gerenciador RAID não conseguir detectar o array devido a um problema de hardware ou software. As possíveis causas incluem um problema com os componentes eletrônicos internos do dispositivo ou com o driver do Gerenciador RAID.

Para solucionar o problema, desligue o dispositivo de armazenamento, aguarde pelo menos um minuto e, em seguida, ligue-o novamente e reconecte-o ao computador host.

Se o problema persistir, desligue completamente o computador host. Após aguardar cerca de 30 segundos, reinicie o computador e reconecte o dispositivo de armazenamento.

---

## Devo formatar o array usando o Gerenciador de RAID ou o utilitário de disco do meu computador?

Você pode formatar o array usando o Gerenciador de RAID ou o utilitário de disco do seu sistema operacional. O Gerenciador RAID utiliza os mesmos mecanismos de formatação subjacentes que o

sistema operacional.

Por padrão, o RAID Manager formata como APFS no macOS e NTFS no Windows. Para formatar o array com outro sistema de arquivos, como exFAT ou HFS+, formate o armazenamento com um utilitário de disco:

- **macOS** – Utilitário de Disco
- **Windows** – Gerenciamento de Disco

---

## Estado do array e integridade da unidade

### O que significa “Degradado” ou “Parcialmente Degradado”?

Esses estados indicam redundância reduzida devido a uma ou mais falhas de unidade. A proteção de dados é limitada até que as unidades defeituosas sejam substituídas e o array seja reconstruído.

---

### O que acontece se uma unidade falhar no meu array?

Se o nível de RAID selecionado fornecer redundância, o array continuará operando com proteção reduzida. A substituição da unidade com defeito permite que o Gerenciador RAID reconstrua o array e restaure a redundância.

**Nota** – Se a unidade com defeito estiver na garantia, você pode verificar o status da garantia em [www.seagate.com/warranty](http://www.seagate.com/warranty). Contate o suporte ao cliente da Seagate em [www.seagate.com/support](http://www.seagate.com/support) para obter informações sobre a substituição do disco.

---

### O que é uma verificação de consistência e quando devo executá-la?

Uma verificação de consistência recalcula e verifica os dados de paridade para garantir a integridade dos dados e pode corrigir automaticamente certos erros relacionados à paridade. É útil como manutenção periódica, mas pode reduzir o desempenho durante o funcionamento.

---

## Unidades sobressalentes e reconstruções

### O que é um disco rígido sobressalente?

Um disco rígido sobressalente é reservado para substituir automaticamente um disco rígido com falha em um array redundante. Não está disponível para armazenamento normal enquanto estiver designado como peça sobressalente.

---

## Preciso de um disco rígido extra?

Um disco rígido sobressalente é opcional e recomendado quando minimizar o tempo de inatividade é uma prioridade. A unidade sobressalente permanece inativa durante a operação normal e só é utilizada em caso de falha de uma unidade. Embora um disco sobressalente reduza o tempo em que um array opera em estado degradado, durante a operação normal ele não pode ser usado para armazenamento de dados ou para melhorar o desempenho. Se maximizar a capacidade utilizável for mais importante, considere um nível de RAID redundante, como o RAID 5, que permite que todas as unidades disponíveis sejam usadas para armazenamento em vez de reservar uma como sobressalente.

**Nota** — Se a unidade com defeito estiver na garantia, você pode verificar o status da garantia em [www.seagate.com/warranty](http://www.seagate.com/warranty). Contate o suporte ao cliente da Seagate em [www.seagate.com/support](http://www.seagate.com/support) para obter informações sobre a substituição da unidade.

---

## Qual a diferença entre um pneu sobressalente dedicado e um pneu sobressalente global?

Um módulo de reserva dedicado é atribuído a um array específico, enquanto um módulo de reserva global pode ser usado por qualquer array compatível no dispositivo.

---

## O que acontece com unidades não configuradas?

Em condições normais de operação dos arrays no dispositivo, uma unidade não configurada permanecerá sem uso. No entanto, o controlador RAID pode atribuir uma unidade não configurada como reserva para manter a integridade de um array que tenha uma unidade com falha. Isso resultará na exclusão de todos os dados na unidade não configurada.

---

# Comportamento e limites de operação

## Por que algumas ações estão indisponíveis ou desativadas no Gerenciador RAID?

As ações disponíveis dependem do estado atual da matriz. Determinadas ações podem ficar indisponíveis enquanto outra operação estiver em andamento ou quando o conjunto de dispositivos estiver degradado ou offline.

---

## Posso executar mais de uma operação simultaneamente (por exemplo, inicialização e verificação de disco)?

Não. Operações como inicialização, verificações de consistência e alterações de nível RAID devem ser executadas sequencialmente.

