

Rack e fonte de alimentação ControlLogix

Códigos de catálogo de rack padrão 1756-A4, 1756-A7, 1756-A10, 1756-A13, 1756-A17

Códigos de catálogo de rack ControlLogix-XT 1756-A4LXT, 1756-A5XT, 1756-A7XLT, 1756-A7XT

Códigos de catálogo de fontes de alimentação padrão 1756-PA72, 1756-PA75, 1756-PB72, 1756-PB75, 1756-PC75, 1756-PH75

Códigos de catálogo de fontes de alimentação ControlLogix-XT 1756-PAXT, 1756-PBXT

Códigos de catálogo de fontes de alimentação redundante 1756-PA75R, 1756-PB75R

Código de catálogo de adaptador de rack de fontes de alimentação redundante 1756-PSCA2

Códigos de catálogo de fontes de alimentação redundante ControlLogix-XT 1756-PAXTR, 1756-PBXTTR

Código de catálogo de adaptador de rack de fontes de alimentação redundante ControlLogix-XT 1756-PSCA2XT



Informações importantes para o usuário

Leia este documento e os documentos listados na seção Recursos adicionais sobre a instalação, configuração e operação do equipamento antes de instalar, configurar, operar e manter este produto. Os usuários devem familiarizar-se com as instruções de instalação e fiação além dos requisitos de todos os códigos, leis e normas aplicáveis.

Atividades como instalação, ajustes, colocar em serviço, uso, montagem, desmontagem e manutenção devem ser realizadas por equipe devidamente treinada de acordo com o código de prática aplicável.

Se este equipamento for usado de modo não especificado pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser comprometida.

Em nenhuma hipótese, a Rockwell Automation, Inc. será responsabilizada por danos indiretos ou consequentes resultantes do uso ou aplicação deste equipamento.

Os exemplos e os diagramas deste manual estão incluídos somente para fins ilustrativos. Devido aos vários requisitos e variáveis associados a alguma instalação específica, a Rockwell Automation, Inc. não pode assumir responsabilidade pelo uso real com base nos exemplos e diagramas.

A Rockwell Automation, Inc. não assume qualquer responsabilidade de patentes com relação ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

É proibida a reprodução do conteúdo deste manual, total ou parcial, sem permissão por escrito da Rockwell Automation, Inc..

Neste manual, quando necessário, usamos observações para avisá-lo de considerações de segurança.



ADVERTÊNCIA: Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar uma explosão em uma área perigosa, o que pode causar ferimentos pessoais, morte, danos à propriedade ou prejuízo econômico.



ATENÇÃO: Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos pessoais, morte, danos à propriedade ou prejuízo econômico. Atenção ajuda a identificar um perigo, evitá-lo e reconhecer a consequência.

IMPORTANTE

Identifica informações essenciais para o sucesso da aplicação e para compreender o produto.

As etiquetas também ficam no equipamento ou dentro dele para fornecer precauções específicas.



PERIGO DE CHOQUE: As etiquetas podem ficar no equipamento ou dentro dele, por exemplo, um inversor ou motor, para alertar as pessoas de que pode haver tensão perigosa.



PERIGO DE QUEIMADURA: As etiquetas podem ficar no equipamento ou dentro dele, por exemplo, um inversor ou motor, para alertar as pessoas de que as superfícies podem atingir temperaturas perigosas.

PERIGO DE ARCO ELÉTRICO: As etiquetas podem ficar no equipamento ou dentro dele, por exemplo, um centro de controle de motores, para alertar as pessoas de possível arco elétrico. O arco elétrico causará lesões graves ou morte. Use equipamento de proteção individual adequado. Siga TODOS os requisitos normativos para práticas de trabalho seguro e de equipamento de proteção individual.

Este manual contém informações novas e atualizadas. .

Informações novas e atualizadas

Os gráficos foram atualizados em todo este documento para refletir as presilhas de montagem de rack e os terminais duplos de terra de proteção corretos. Os códigos de catálogo e informações do rack série C foram adicionados à publicação. Instruções detalhadas foram incluídas para instalar um segundo terra de proteção.

Observações:

Prefácio	Sistemas padrão ControlLogix	7
	Sistemas ControlLogix-XT	7
	Onde começar	8
	Recomendações de instalação	8
	Recursos adicionais	11
	 Capítulo 1	
Instalar rack e fontes de alimentação	Ferramentas necessárias	13
	Peças necessárias	13
	Siga estas etapas	15
	Planejar o sistema	16
	Compatibilidade da fonte de alimentação e rack	16
	Tamanho mínimo do gabinete	16
	Requisitos de espaço	17
	Dimensões de montagem (Série B)	18
	Dimensões de montagem (Série C)	22
	Instalar o rack e a fonte de alimentação	25
	Aterrar o rack	27
	Instalar uma barra de terra central	28
	Conectar o terra funcional no rack	28
	Conectar o terra de proteção (Série B)	29
	Conectar o terra de proteção (Série C)	31
	Conectar os condutores de aterramento à barra de terra	33
	Conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra	33
	Conectar a alimentação	34
	Remover a etiqueta de proteção	36
	Fornecer energia ao rack	36
	Consumo de energia de entrada e dimensões do transformador	37
	Localização de falhas na fonte de alimentação	38
	 Capítulo 2	
Instalar rack e fontes de alimentação redundante	Fontes de alimentação redundante	39
	Componentes do sistema redundante	40
	Ferramentas necessárias	41
	Peças necessárias	41
	Siga estas etapas	43
	Planejar o sistema	44
	Compatibilidade da fonte de alimentação redundante e rack	44
	Requisitos de espaço	44
	Dimensões de montagem (Série B)	46
	Dimensões de montagem (Série C)	50
	Recomendações de configuração do sistema	51
	Instalar o rack e o adaptador de rack	52
	Instalar as fontes de alimentação redundante	54
	Aterrar o rack	55
	Instalar uma barra de terra central	56
	Conectar o terra funcional no rack	56
	Conectar terra de proteção no rack e fonte de alimentação redundante (Série B)	57

Conectar terra de proteção no rack e fonte de alimentação redundante (Série C)	59
Conectar os condutores de aterramento à barra de terra	61
Conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra	61
Conectar a alimentação	62
Conectar o cabo 1756-CPR2	62
Conectar a energia à fonte de alimentação redundante	63
Conectar o relé de estado sólido	64
Remover a etiqueta de proteção	66
Fornecer energia ao rack	66
Consumo de energia de entrada e dimensões do transformador	67
Localização de falhas nas fontes de alimentação redundante	68
Indicador de status do adaptador de rack	68
Remover ou substituir uma fonte de alimentação redundante	69
Remover uma fonte de alimentação redundante	69
Substituir a fonte de alimentação redundante	69
Remover ou substituir um adaptador de rack	70
Remover um adaptador de rack	70
Substituir um adaptador de rack	70

Sistemas padrão ControlLogix

O sistema ControlLogix® é um sistema de estrutura modular que requer um rack 1756 de E/S que aloja vários módulos. Os racks estão disponíveis com 4, 7, 10, 13 e 17 slots para aplicações padrão em que as temperaturas variam entre 0 e 60 °C (32 e 140 °F). A faixa de temperatura para os racks da série C é de -25 a 70 °C (de 13 a 158 °F). Você pode colocar qualquer módulo em qualquer slot.

O backplane do rack oferece os seguintes recursos:

- Um caminho de comunicação de alta velocidade entre módulos
- Distribuição de alimentação para cada módulo alojado no rack
- Mensagens transmitidas entre vários controladores que estão alojados no rack
- Mensagens transmitidas entre e por meio de vários módulos de interface de comunicação que estão alojados no rack

Sistemas ControlLogix-XT

Os produtos ControlLogix-XT™ incluem componentes de energia, controle e sistema de comunicação que, quando usados com os produtos FLEX I/O-XT™, oferecem uma solução completa do sistema de controle que pode ser usada em ambientes onde as temperaturas variam entre -20 e 70 °C (-4 e 158 °F). A faixa de temperatura para os racks da série C é de -25 a 70 °C (de 13 a 158 °F). Os racks estão disponíveis com 7 slots.

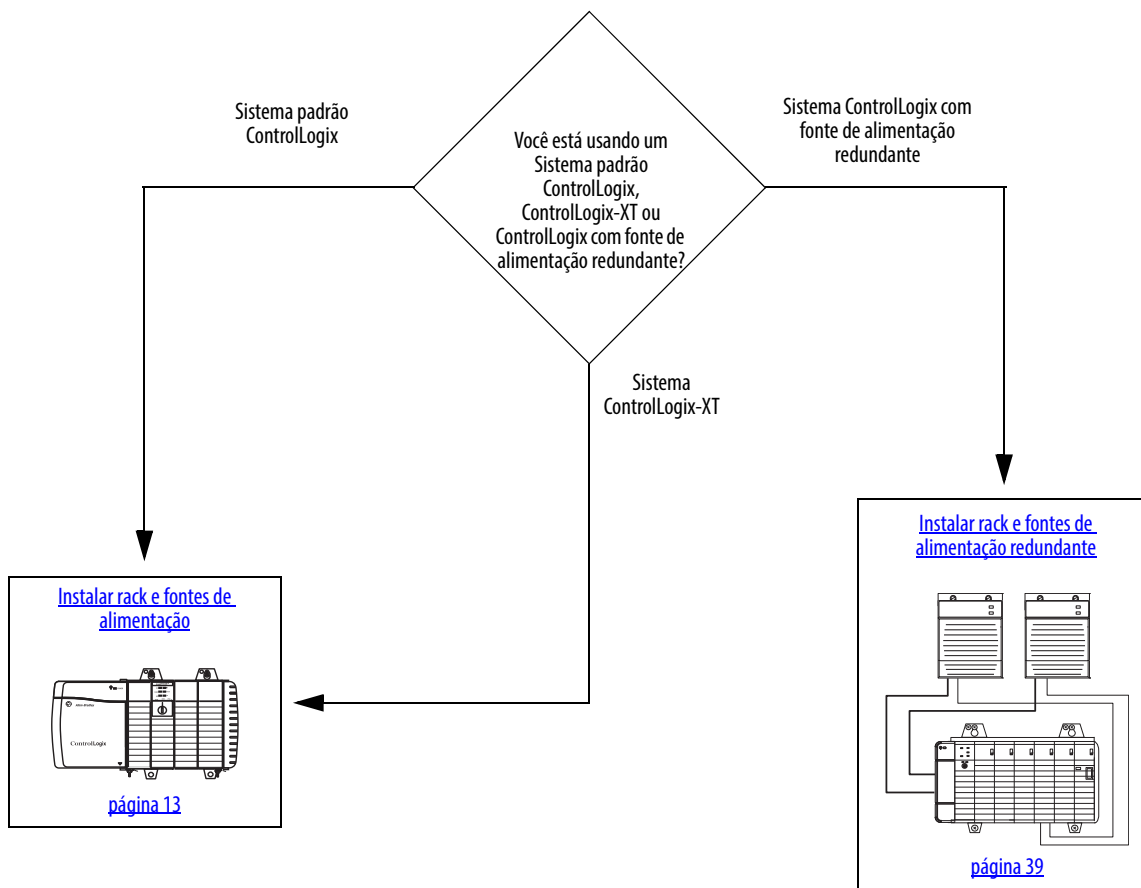
Quando usados de modo independente, os sistemas ControlLogix-XT podem suportar ambientes onde as temperaturas variam entre 25 e 70°C (-13 e 158 °F) para equipamentos designados como "XT" e entre -25 e 60 °C (-13 e 140 °F) para equipamentos designados como "LXT".

Essas instruções de instalação descrevem como instalar os seguintes componentes de um sistema ControlLogix:

- Rack ControlLogix padrão
- Fontes de alimentação ControlLogix padrão
- Rack ControlLogix-XT
- Fontes de alimentação ControlLogix-XT
- Fontes de alimentação redundante ControlLogix
- Adaptadores de rack ControlLogix

Use o fluxograma [Onde começar](#) para determinar as etapas a seguir.

Onde começar



Recomendações de instalação



ATENÇÃO: Ambiente e gabinete

Este equipamento destina-se ao uso em ambiente industrial com grau de poluição 2, em aplicações de sobretensão de Categoria II (conforme definido em IEC 60664-1), em altitudes de até 2.000 m (6.562 pés) sem redução da capacidade.

Este equipamento não se destina ao uso em ambientes residenciais e pode não proporcionar a proteção adequada serviços de comunicação por rádio em tais ambientes.

Este equipamento é fornecido como um equipamento do tipo aberto. Ele deve ser montado em um gabinete devidamente projetado para as condições ambientais específicas que ocorrerão e devidamente projetado para evitar ferimentos pessoais resultantes da possibilidade de acesso a peças ativas. O gabinete deve ter propriedades adequadas antichamas para evitar ou minimizar a extensão da chama, em conformidade com a classificação de propagação de chama de 5 VA ou ser aprovado para a aplicação se não metálico. O interior do gabinete deve ser acessível apenas com o uso de uma ferramenta. As seções subsequentes desta publicação podem conter informações adicionais sobre os graus de proteção do gabinete necessários para estar em conformidade com determinadas certificações de segurança do produto.

Além desta publicação, consulte o seguinte:

- Diretrizes de aterramento e fiação na automação industrial, publicação [1770-4.1](#), para obter outros requisitos de instalação
- NEMA 250 e IEC 60529, conforme aplicável, para obter explicações dos graus de proteção fornecidos pelos gabinetes

**ATENÇÃO:** Evitar descarga eletrostática

Este equipamento é sensível a descargas eletrostáticas, o que pode causar danos internos e afetar a operação normal. Siga estas diretrizes ao lidar com este equipamento:

- Toque em um objeto aterrado para descarregar a possível estática.
 - Use uma pulseira de aterramento aprovada.
 - Não toque em conectores ou pinos nas placas do componente.
 - Não toque em componentes do circuito dentro do equipamento.
 - Use uma estação de trabalho protegida contra estática, se disponível.
 - Armazene o equipamento na embalagem protegida contra estática apropriada quando não estiver em uso.
-

IMPORTANTE Os componentes do sistema ControlLogix-XT são classificados para condições ambientais rigorosas somente quando usados adequadamente com outros componentes do sistema Logix-XT. O uso de componentes ControlLogix-XT com componentes do sistema padrão ControlLogix anula as classificações de ambiente rigoroso.

Se um módulo ControlLogix-XT for usado com produtos padrão ControlLogix, o módulo ControlLogix-XT poderá suportar apenas os ambientes especificados para a versão padrão ControlLogix do módulo. Por exemplo, se um controlador 1756-L63XT for usado em um rack padrão 1756-A10, o controlador ControlLogix-XT poderá suportar apenas o ambiente especificado para o controlador padrão 1756-L63.

Os componentes do sistema ControlLogix-XT foram projetados para atender os mesmos e maiores requisitos ambientais e operacionais que os produtos ControlLogix tradicionais.

Quando um componente ControlLogix-XT é usado como um substituto de um componente ControlLogix tradicional, aplicam-se os requisitos funcionais e ambientais do componente tradicional ControlLogix, com exceção da classificação de saída de potência.



ATENÇÃO: Se este equipamento for usado de modo não especificado pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser comprometida.

Aprovação europeia de área perigosa

O seguinte é aplicável quando o produto contém a identificação Ex.

Esse equipamento destina-se ao uso em atmosferas potencialmente explosivas conforme definido pela Diretiva 94/9/CE da União Europeia e encontra-se em conformidade com os Requisitos essenciais de saúde e segurança associados ao projeto e à construção de equipamentos da categoria 3, projetados para uso em atmosferas potencialmente explosivas da zona 2, conforme especificado no Anexo II desta diretiva.

A conformidade com os Requisitos essenciais de saúde e segurança foi garantida pela conformidade com as normas EN 60079-15 e EN 60079-0.



ATENÇÃO: Este equipamento não é resistente à luz solar ou outras fontes de radiação UV.

ADVERTÊNCIA:

- Este equipamento deve ser montado em um gabinete de certificação ATEX com um grau de proteção mínimo de entrada de pelo menos IP54 (conforme definido na norma IEC60529) e usado em um ambiente com grau de poluição 2 no máximo (conforme definido na norma IEC 60664-1) quando aplicado em ambientes da Zona 2. O gabinete deve ter uma tampa ou porta que pode ser removida com ferramenta.
- Providências devem ser tomadas para evitar que a tensão nominal seja excedida por problemas temporários de mais de 140% da tensão quando aplicada em ambientes da Zona 2.
- Este equipamento deve ser usado somente com backplanes ATEX certificados pela Rockwell Automation.
- Prenda todas as conexões externas que se encaixem neste equipamento usando parafusos, travas deslizantes, conectores com rosca ou outros meios fornecidos com o produto.
- Não desconecte o equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja conhecida por ser segura.

Aprovação de área perigosa da América do Norte

As informações a seguir aplicam-se durante a operação deste equipamento em áreas de risco.

Os produtos identificados com "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" são indicados para uso nos grupos A, B, C, D de Classe I, Divisão 2, áreas perigosas e áreas seguras somente. Cada produto é fornecido com marcas na placa de identificação de classificação indicando o código de temperatura do local perigoso. Ao combinar produtos em um sistema, o código de temperatura mais adverso (menor número "T") pode ser usado para ajudar a determinar o código de temperatura geral do sistema. As combinações de equipamentos em seu sistema estão sujeitas à fiscalização pelas autoridades locais com jurisdição no momento da instalação.

Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux.

Les produits marqués "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.



ADVERTÊNCIA: RISCO DE EXPLOÇÃO -

- Não desconecte o equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja conhecida por ser segura.
- Não solte as conexões deste equipamento a menos que a alimentação tenha sido removida ou a área seja conhecida por ser segura. Prenda todas as conexões externas que se encaixem neste equipamento usando parafusos, travas deslizantes, conectores com rosca ou outros meios fornecidos com o produto.
- A substituição de componentes pode prejudicar a adequação para a Classe I, Divisão 2.
- Se este produto contiver baterias, elas só devem ser trocadas em uma área conhecida por ser segura.



AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION –

- Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher l'équipement.
- Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher les connecteurs. Fixer tous les connecteurs externes reliés à cet équipement à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens fournis avec ce produit.
- La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2.
- S'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de changer les piles.

Recursos adicionais

Esses documentos contêm mais informações sobre os produtos relacionados da Rockwell Automation.

Recurso	Descrição
Dados técnicos de especificações do rack ControlLogix 1756, publicação 1756-TD006	Fornece especificações técnicas do rack ControlLogix.
Dados técnicos de especificações das fontes de alimentação ControlLogix 1756, publicação 1756-TD005	Fornece especificações técnicas para fontes de alimentação ControlLogix.
Guia de seleção do sistema ControlLogix, publicação 1756-SG001	Fornece uma visão geral do sistema ControlLogix e seus produtos.
Manual do usuário do sistema ControlLogix, publicação 1756-UM001	Fornece informações sobre como instalar, configurar, programar e usar os controladores ControlLogix.
Diretrizes de aterramento e fiação de automação industrial, publicação 1770-4.1	Fornece diretrizes gerais para a instalação de um sistema industrial Rockwell Automation®.
Site de certificações do produto, http://www.ab.com	Fornece declarações de conformidade, certificados e outros detalhes da certificação.

Você pode visualizar ou fazer download das publicações em <http://www.rockwellautomation.com/literature/>. Para solicitar cópias impressas da documentação técnica, entre em contato com o distribuidor local Allen-Bradley ou com o representante de vendas da Rockwell Automation.

Observações:

Instalar rack e fontes de alimentação

Este capítulo descreve como instalar as versões padrão e ControlLogix-XT do rack 1756 com fontes de alimentação não redundante. As seções deste capítulo que não são marcadas como específicas da série B ou série C aplicam-se às duas séries do rack.

Ferramentas necessárias

Ao instalar as versões padrão ou ControlLogix-XT de seu rack 1756 e fontes de alimentação, os itens a seguir são necessários:

- Chave de fenda de ranhura de 3,18 mm (0,125 pol.)
- Chave de fenda Phillips nº 2 ou de ranhura de 6,35 mm (0,25 pol.)
- Chave de fenda de torque
- Alicates de ponta fina
- Alicate
- Desencapador de fio
- Furadeira

Peças necessárias

Use estas tabelas para determinar as peças que são necessárias para instalar o rack. Essas peças não estão incluídas no rack e precisam ser encomendadas separadamente.

Tabela 1 - Peças necessárias por presilha de montagem

Posição da presilha	Com parafusos SEM ⁽¹⁾	Sem parafusos SEM
Superior	<ul style="list-style-type: none"> • 1 parafuso Phillips • 1 arruela chata • 1 arandela de travamento bipartida 	N/D
Inferior	1 parafuso SEM	<ul style="list-style-type: none"> • 1 parafuso Phillips • 1 arruela dentada

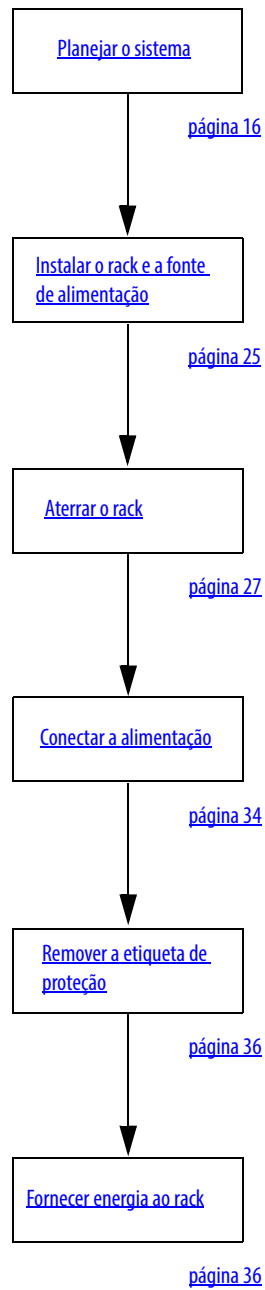
(1) Parafuso Phillips com arruela dentada conectada.

O rack série C oferece:

- Guias do slot aprimoradas
- Melhor ventilação
- Presilhas de montagem mais fortes
- Furo adicional na presilha de montagem
- Parafuso de aterramento adicional

Tabela 2 - Total necessário de peças por rack

Rack	Número de presilhas de montagem	Total necessário de peças por rack	
		Com parafusos SEM	Sem parafusos SEM
1756-A4, 1756-A4/B, 1756-A4/C, 1756-A7, 1756-A7/B, 1756-A7/C, 1756A4LXT/B, 1756-A7LXT/B	2 superiores 2 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 2 parafusos Phillips • 2 arruelas chatas • 2 arandelas de travamento bipartidas • 2 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 parafusos Phillips • 2 arruelas chatas • 2 arandelas de travamento bipartidas • 2 arruelas dentadas
1756-A10, 1756-A10/B, 1756-A10/C, 1756-A5XT/B, 1756-A7XT/B, 1756-A7XT/C	3 superiores 3 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 3 parafusos Phillips • 3 arruelas chatas • 3 arandelas de travamento bipartidas • 3 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 parafusos Phillips • 3 arruelas chatas • 3 arandelas de travamento bipartidas • 3 arruelas dentadas
1756-A13, 1756-A13/B, 1756-A13/C	4 superiores 4 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 4 parafusos Phillips • 4 arruelas chatas • 4 arandelas de travamento bipartidas • 4 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 parafusos Phillips • 4 arruelas chatas • 4 arandelas de travamento bipartidas • 4 arruelas dentadas
1756-A17, 1756-A17/B, 1756-A17/C	5 superiores 5 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 5 parafusos Phillips • 5 arruelas chatas • 5 arandelas de travamento bipartidas • 5 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 parafusos Phillips • 5 arruelas chatas • 5 arandelas de travamento bipartidas • 5 arruelas dentadas

Siga estas etapas

Planejar o sistema

Use as informações a seguir para ajudá-lo a planejar seu sistema.

Compatibilidade da fonte de alimentação e rack

A série do rack que você tem determina a fonte de alimentação que você pode utilizar. A tabela a seguir lista os racks que podem ser instalados com cada fonte de alimentação.

Tabela 3 - Compatibilidade do rack

No. cat. da fonte de alimentação	No. cat. do rack
1756-PA72/C	1756-A4/A, 1756-A7/A, 1756-A10/A, 1756-A13/A, 1756-A17/A, 1756-A4/B, 1756-A7/B, 1756-A10/B, 1756-A13/B, 1756-A17/B, 1756-A4/C, 1756-A7/C, 1756-A10/C, 1756-A13/C, 1756-A17/C
1756-PB72/C	
1756-PA75/B	1756-A4/B, 1756-A7/B, 1756-A10/B, 1756-A13/B, 1756-A17/B, 1756-A4/C, 1756-A7/C, 1756-A10/C, 1756-A13/C, 1756-A17/C
1756-PB75/B	
1756-PC75/B	
1756-PH75/B	
1756-PBXT	1756-A4LXT/B, 1756-A5XT/B, 1756-A7LXT/B, 1756-A7XT/B, 1756-A7XT/C
1756-PAXT	

Tamanho mínimo do gabinete

A tabela a seguir lista o tamanho mínimo de gabinete para cada rack ControlLogix.

IMPORTANTE Para atender aos padrões de UL/CSA, o gabinete que aloja seu rack ControlLogix não pode ser menor do que esses requisitos de tamanho mínimo de gabinete.

Rack	Tamanho mínimo do gabinete (A x L x P), aproximadamente
1756-A4	50,8 x 50,8 x 20,3 cm (20 x 20 x 8 pol.)
1756-A7	50,8 x 60,9 x 20,3 cm (20 x 24 x 8 pol.)
1756-A10	50,8 x 76,2 x 20,3 cm (20 x 30 x 8 pol.)
1756-A13	60,9 x 76,2 x 20,3 cm (24 x 30 x 8 pol.)
1756-A17	76,2 x 91,4 x 20,3 cm (30 x 36 x 8 pol.)
1756-A4LXT	50,8 x 50,8 x 20,3 cm (20 x 20 x 8 pol.)
1756-A5XT	50,8 x 76,2 x 20,3 cm (20 x 30 x 8 pol.)
1756-A7LXT	50,8 x 60,9 x 20,3 cm (20 x 24 x 8 pol.)
1756-A7XT	50,8 x 76,2 x 20,3 cm (20 x 30 x 8 pol.)

Requisitos de espaço

Use as informações a seguir para planejar sua instalação.

IMPORTANTE Certifique-se de atender aos requisitos mínimos de espaçamento especificados:
 Deixe 15,3 cm (6 pol.) entre o rack e uma fonte de calor e deixe 5,1 cm (2 pol.) entre um condutor e a parte superior ou inferior do rack.
 Os racks devem ser montados apenas horizontalmente. Não monte verticalmente.

A [Figura 1](#) mostra o rack série C. As dimensões estão em cm (pol.)

Figura 1 - Requisitos mínimos de espaço

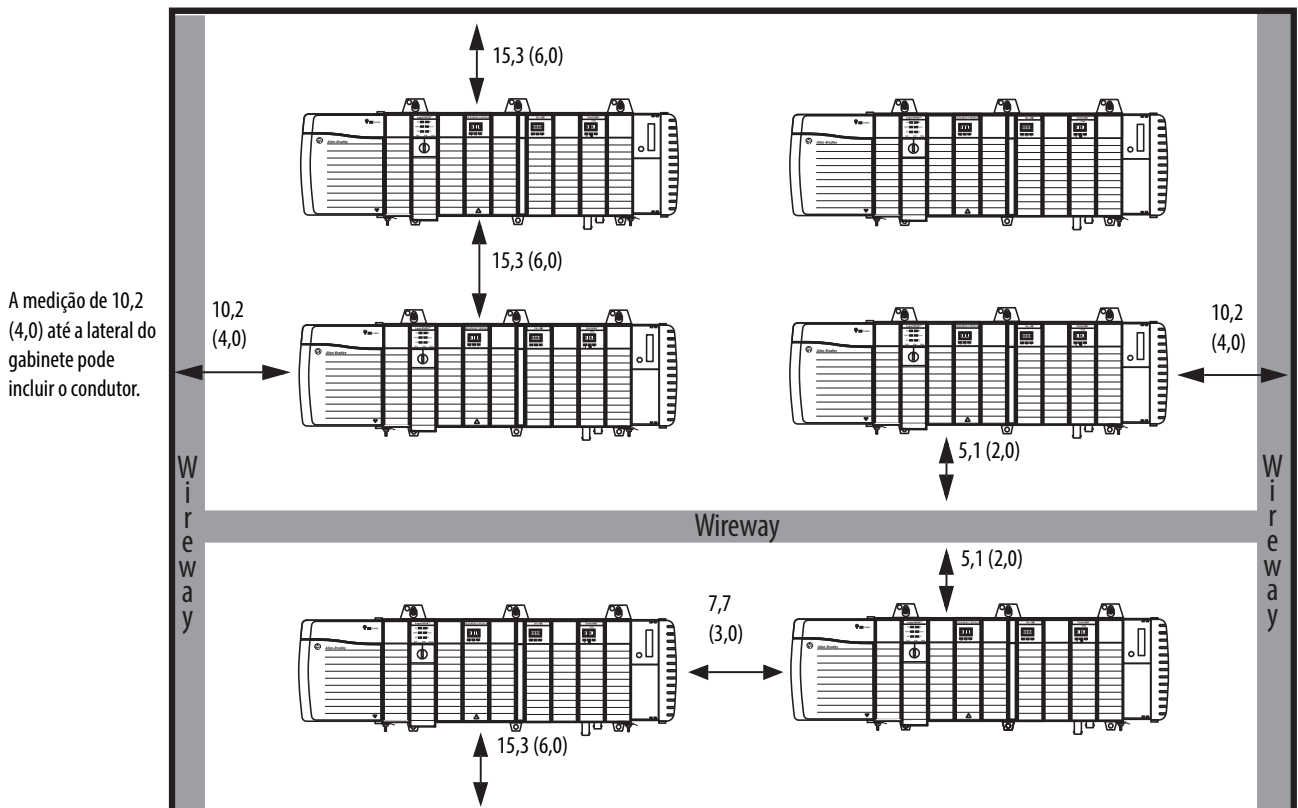


Tabela 4 - Requisitos de espaçamento, superior e inferior

De um rack para um	Exige esse espaço, mín.
Gabinete	15,3 cm (6 pol.)
Rack ou outra fonte de calor	15,3 cm (6 pol.)
Condutor	5,1 cm (2 pol.)

Tabela 5 - Requisitos de espaçamento, lados

De um rack para um	Exige esse espaço, mín.
Gabinete	10,2 cm (4 pol.)
Rack ou outra fonte de calor	7,7 cm (3 pol.)
Condutor	Sem espaçamento mínimo necessário

Dimensões de montagem (Série B)

Use essas dimensões para planejar a instalação de seu rack.

As dimensões estão em cm (pol.).

Figura 2 - Dimensões comuns do rack

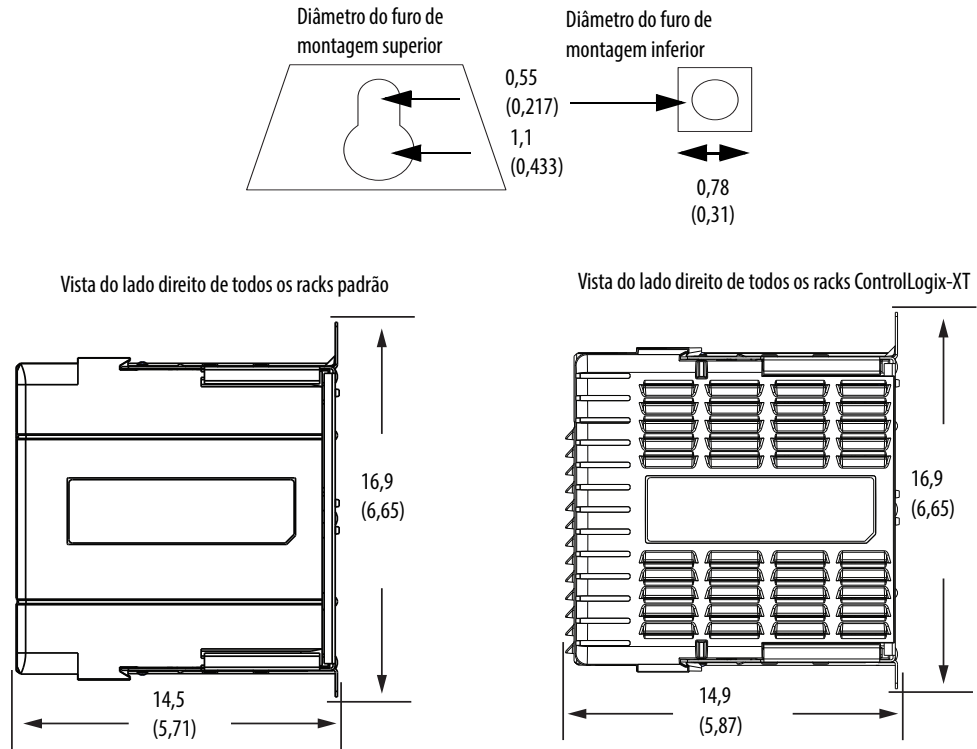


Figura 3 - Rack 1756-A4/B e fonte de alimentação

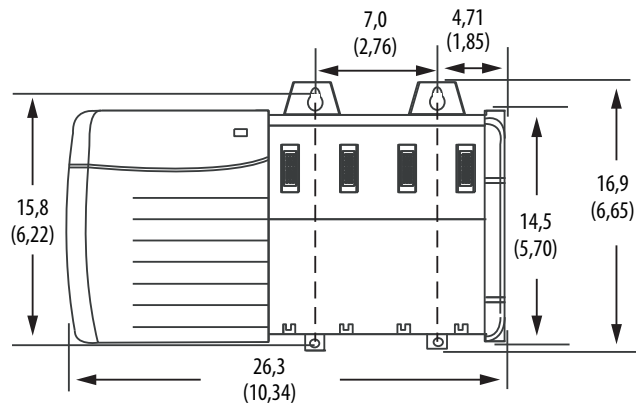


Figura 4 - Rack 1756-A7/B e fonte de alimentação

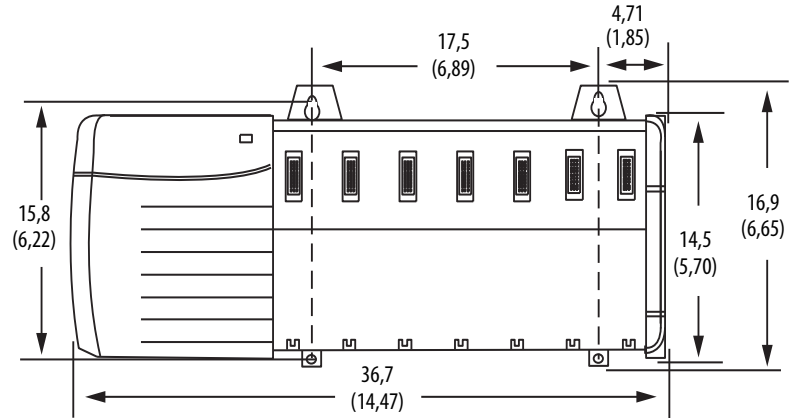


Figura 5 - Rack 1756-A10/B e fonte de alimentação

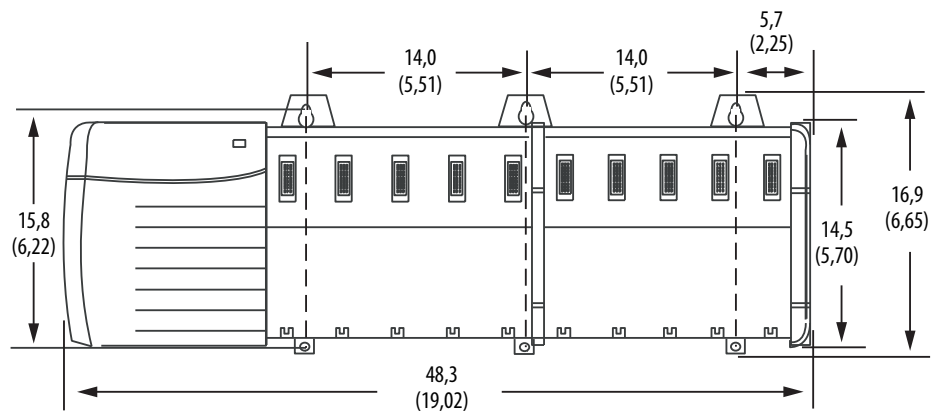


Figura 6 - Rack 1756-A13/B e fonte de alimentação

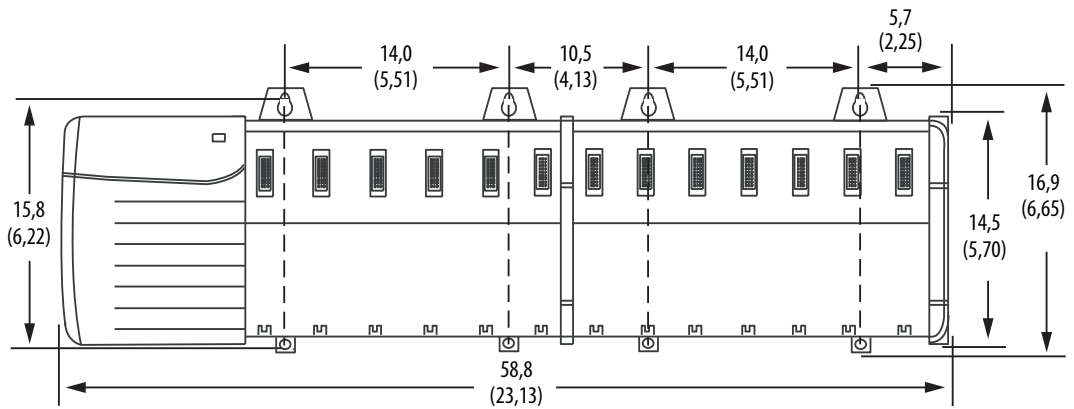


Figura 7 - Rack 1756-A17/B e fonte de alimentação

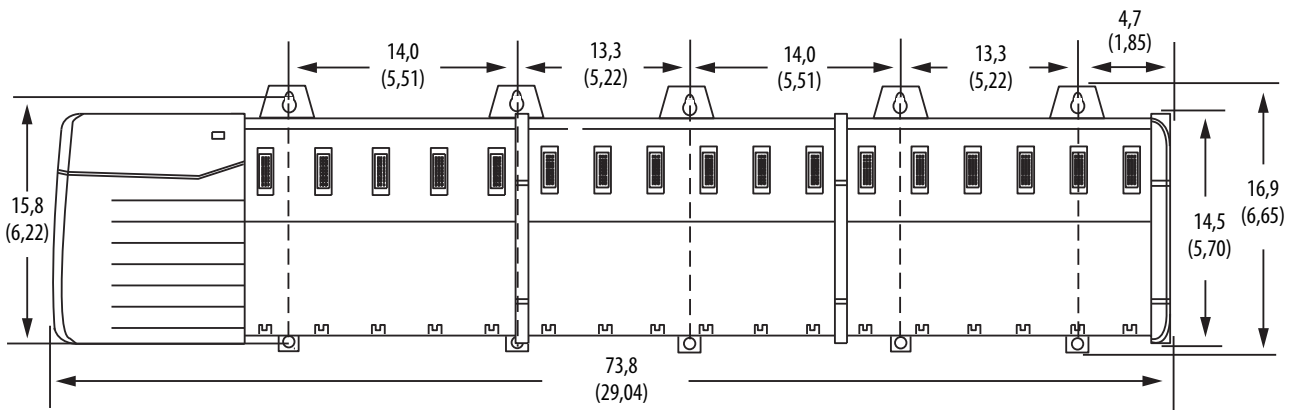


Figura 8 - Rack 1756-A4LXT/B e fonte de alimentação

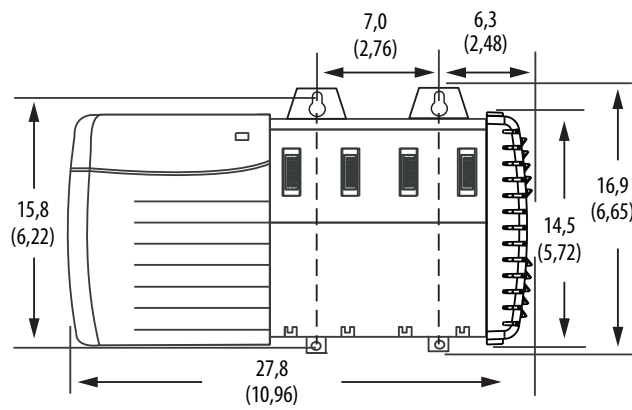


Figura 9 - Rack 1756-A5XT/B e fonte de alimentação

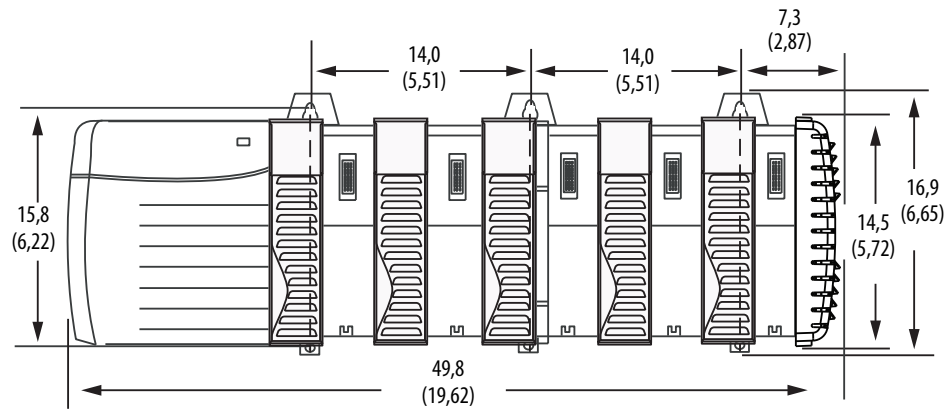


Figura 10 - Rack 1756-A7LXT/B e fonte de alimentação

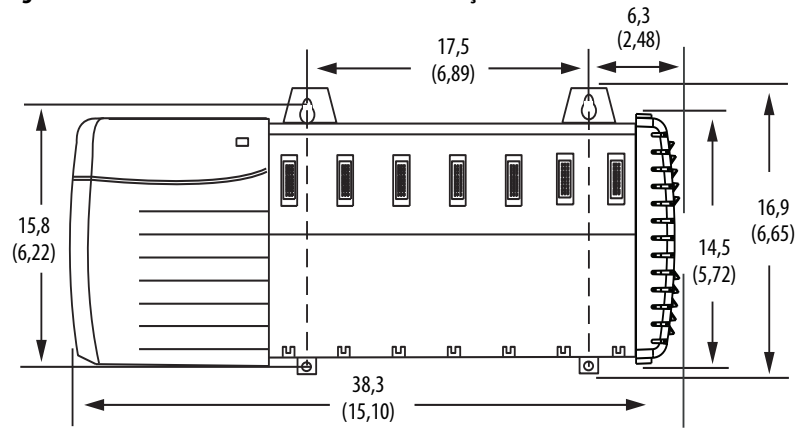
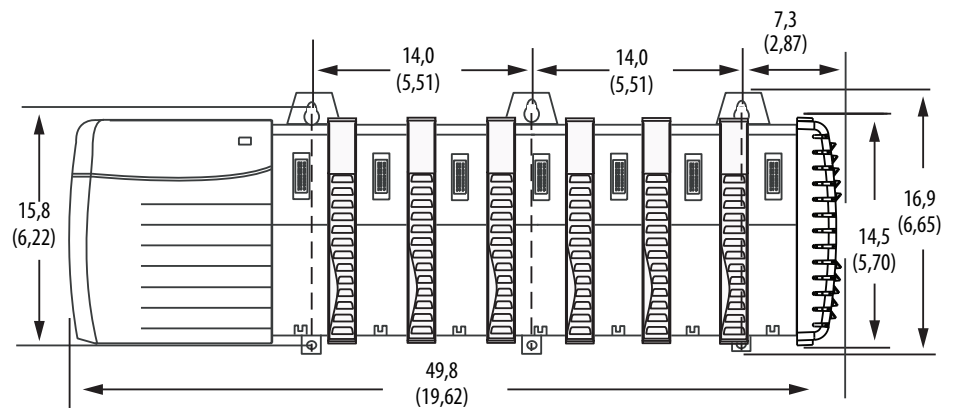


Figura 11 - Rack 1756-A7XT/B e fonte de alimentação



Dimensões de montagem (Série C)

Use essas dimensões para planejar a instalação de seu rack.

As dimensões estão em cm (pol.).

Figura 12 - Dimensões comuns do rack (Série C)

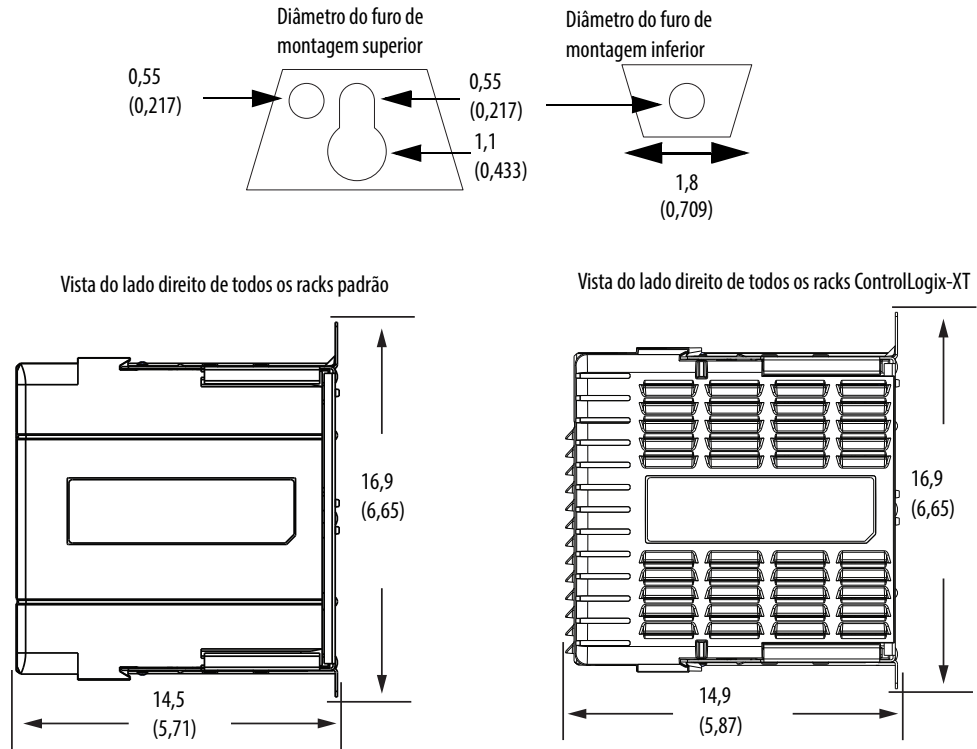


Figura 13 - Rack 1756-A4/C e fonte de alimentação

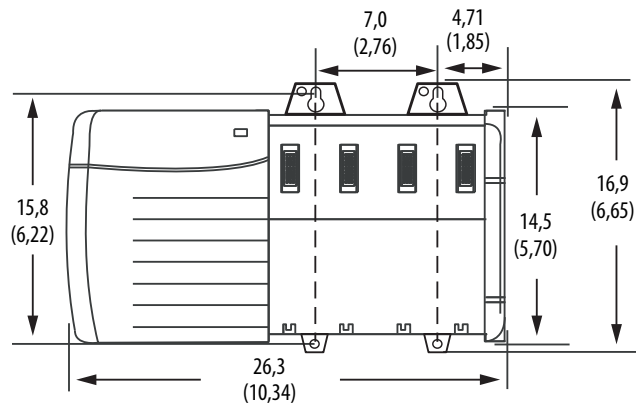


Figura 14 - Rack 1756-A7/C e fonte de alimentação

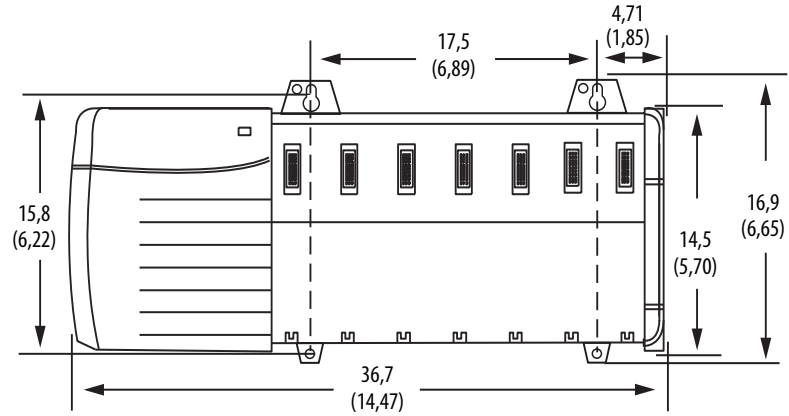


Figura 15 - Rack 1756-A10/C e fonte de alimentação

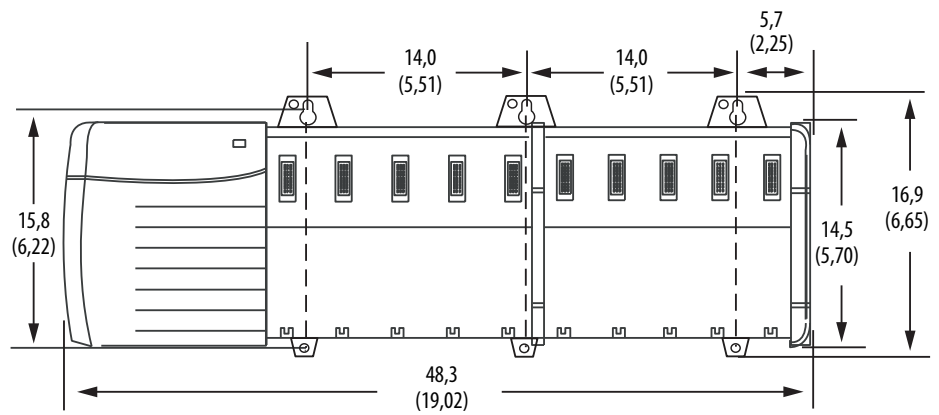


Figura 16 - Rack 1756-A13/C e fonte de alimentação

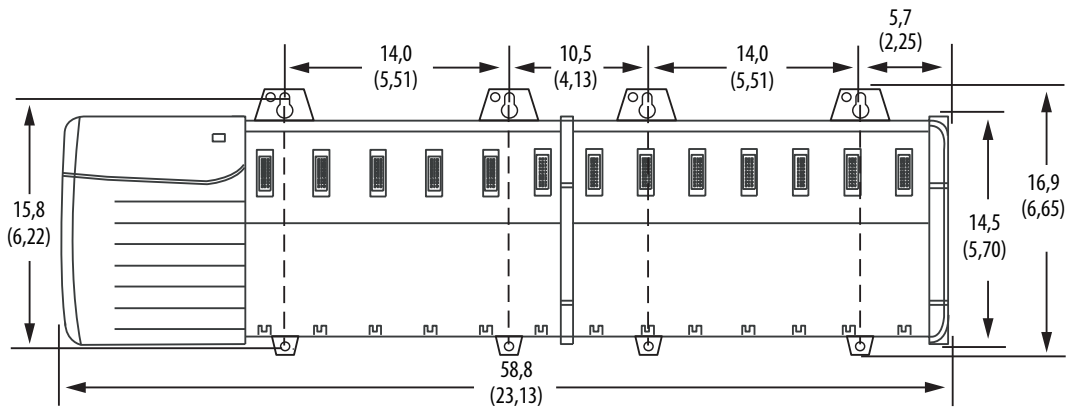


Figura 17 - Rack 1756-A17/C e fonte de alimentação

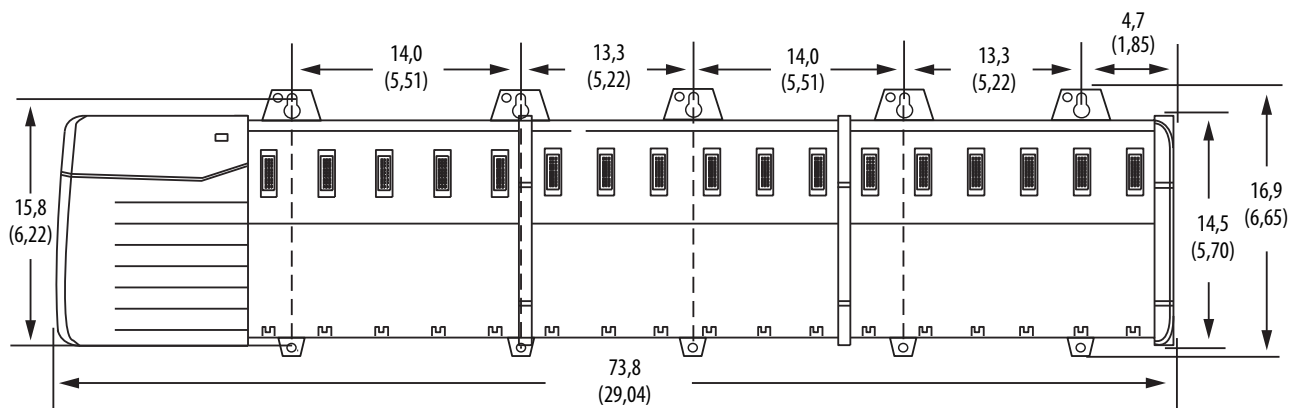
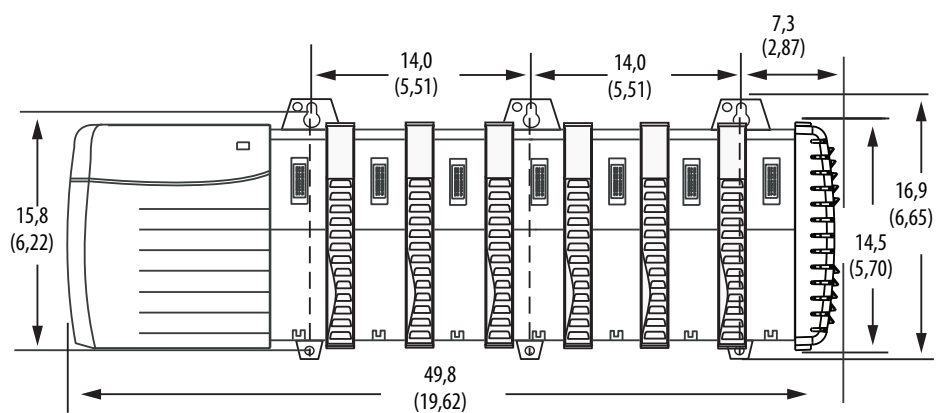


Figura 18 - Rack 1756-A7XT/C e fonte de alimentação



Instalar o rack e a fonte de alimentação

Após o planejamento de seu sistema, use estas instruções para instalar as versões padrão ou ControlLogix-XT de seu rack 1756 e fontes de alimentação.



ATENÇÃO: Não faça furos acima de um rack instalado. Os cavacos metálicos da furação podem danificar o backplane e causar operação intermitente.

IMPORTANTE Os racks devem ser montados apenas horizontalmente. Não monte verticalmente.

Os gráficos nesta seção mostram o rack série C.

1. Faça furos na placa de montagem do gabinete para as presilhas de montagem do rack.

Consulte [Planejar o sistema na página 16](#) para obter assistência no posicionamento do furo.

2. Raspe a tinta da placa de montagem de uma conexão elétrica entre o rack e a placa de montagem.
3. Mantenha o rack no local contra os furos.

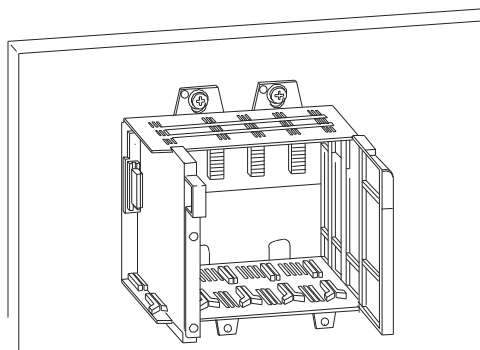


ATENÇÃO: Se as presilhas de montagem do rack não ficarem planas antes de os parafusos serem apertados, use arruelas extras como calços de modo que o rack não fique entortado, apertando os parafusos.

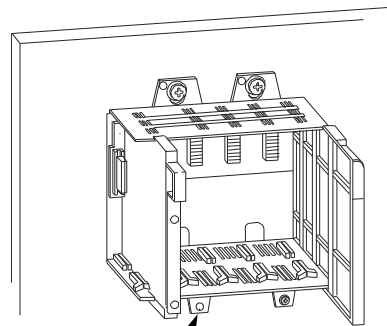
Entortar um rack pode danificar o backplane e causar operação intermitente.

4. Instale o hardware para as presilhas de montagem superiores e aperte.

Consulte a [Peças necessárias na página 13](#) para obter mais informações.

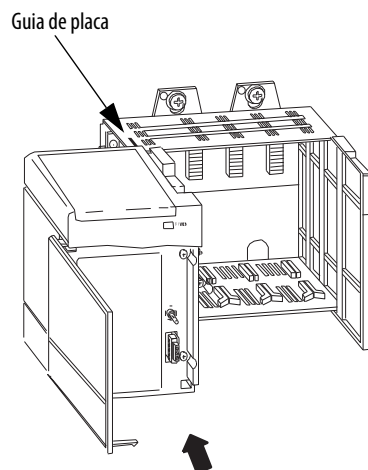


5. Instale os parafusos de presilha restantes, mas a presilha inferior mais à esquerda para o terra funcional.

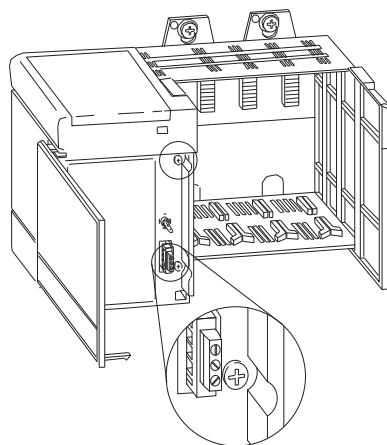


Deixe a guia inferior mais à esquerda aberta.

6. Alinhe a placa de circuito da fonte de alimentação com as guias da placa no lado esquerdo do rack e deslize a fonte de alimentação de volta até que fique nivelada com a parte dianteira do rack.



7. Aperte os parafusos superiores e inferiores para fixar a fonte de alimentação ao rack.



Aterrar o rack

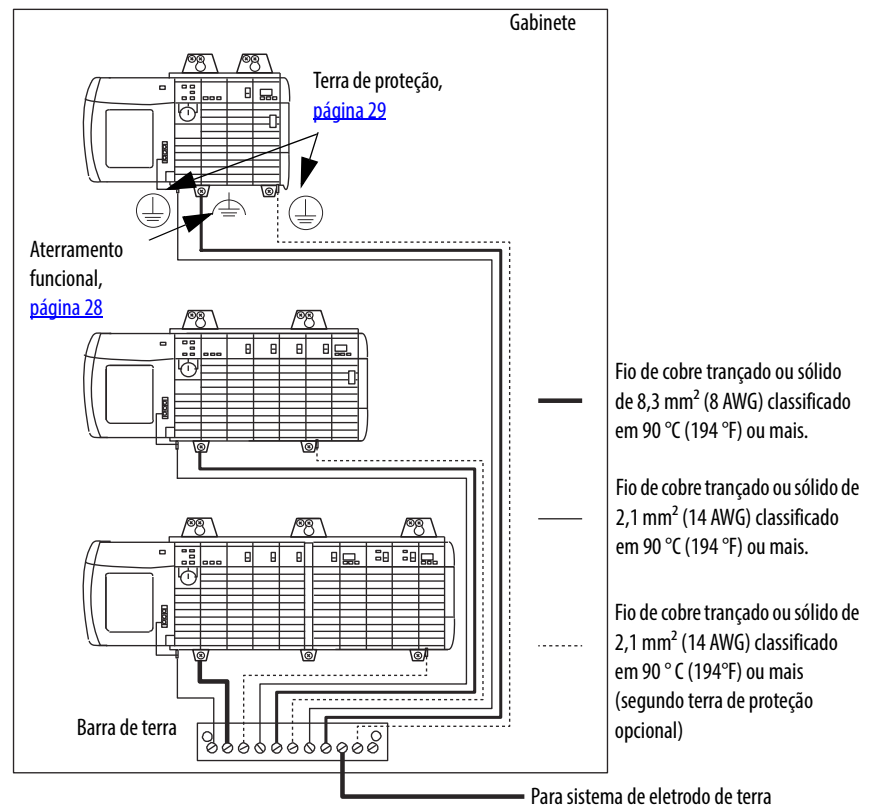
Conclua estas etapas para aterrar seu rack.

Etapa de aterramento	Página
Instalar uma barra de terra central	28
Conectar o terra funcional no rack	28
Conectar o terra de proteção (Série B)	29
Conectar os condutores de aterramento à barra de terra	33
Conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra	33

[Figura 19](#) mostra um exemplo de configuração de aterramento. Depois que você concluir as etapas de aterramento, seu sistema será semelhante a esta figura.

DICA Para minimizar a resistência entre o rack e a conexão do terra, mantenha os comprimentos dos fios o mais curto possível.

Figura 19 - Exemplo de configuração de aterramento (Série C exibida)



Use estas diretrizes ao conectar o aterramento:

- Use um gabinete de aço para proteger contra interferências eletromagnéticas (EMI).
- Instale um fio de ligação para contato elétrico entre a porta do gabinete e o gabinete, não dependa da dobradiça.
- Certifique-se de que a janela da porta do gabinete seja uma tela laminada ou um substrato óptico condutor (para bloquear a EMI).

Instalar uma barra de terra central

Cada gabinete deve conter uma barra de terra central. A barra de terra é a conexão comum para cada rack dentro do gabinete e o próprio gabinete.

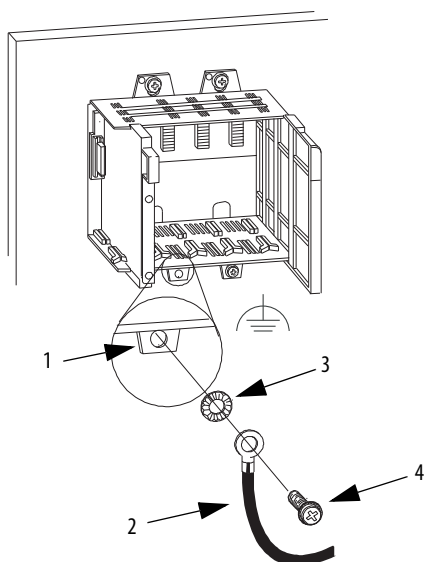
Para obter mais informações sobre a instalação de uma barra de terra central, consulte Diretrizes de aterramento e fiação de automação industrial, publicação [1770-4.1](#).

Conectar o terra funcional no rack

Use fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm² (8 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para conectar o terra funcional.

Conecte o terra funcional conforme mostrado na [Figura 20](#).

Figura 20 - Conexão do terra funcional (Série C exibida)



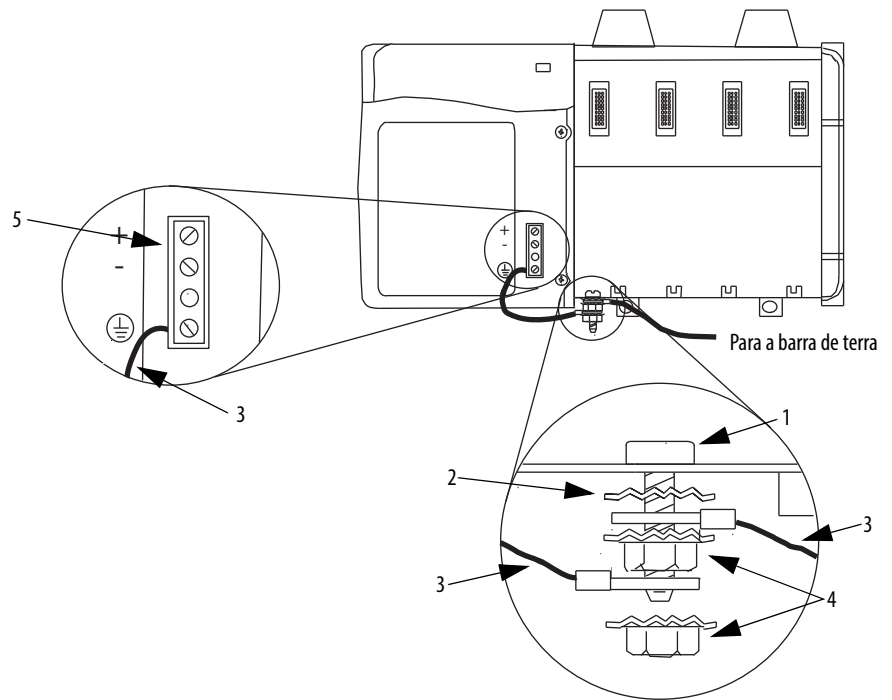
Item	Descrição
1	Presilha de montagem do rack
2	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm ² [8 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
3	M4 ou M5 (nº 10 ou 12) ou uma arruela chata ou dentada
4	M4 ou M5 (nº 10 ou 12) parafuso Phillips e arruela chata ou dentada (ou parafuso SEM)

Conectar o terra de proteção (Série B)

Use fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para conectar o terra de proteção. Aperte as porcas no pino do terminal de terra de proteção com um torque de 16,27 N•m (12 lb•pol.).

Conecte o terra funcional conforme mostrado na [Figura 21](#).

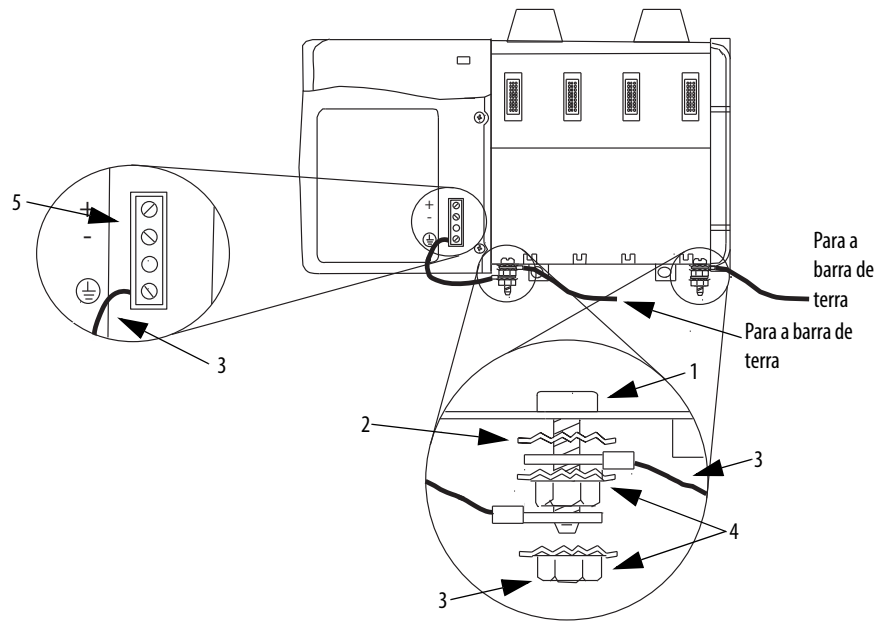
Figura 21 - Conexão do terra de proteção



IMPORTANTE Se a aplicação exigir o uso do segundo pino do terminal de terra de proteção, use o pino extra para conectar o rack à barra de terra. A [Figura 22](#) ilustra a conexão do segundo pino do terminal de terra de proteção.

Item	Descrição
1	Pino do terminal de terra de proteção
2	Arruela dentada
3	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm ² [14 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
4	Porca com uma arruela dentada prisioneira
5	Borne de fiação (o terminal inferior tem terra de proteção)

Figura 22 - Conexão dupla do terra de proteção

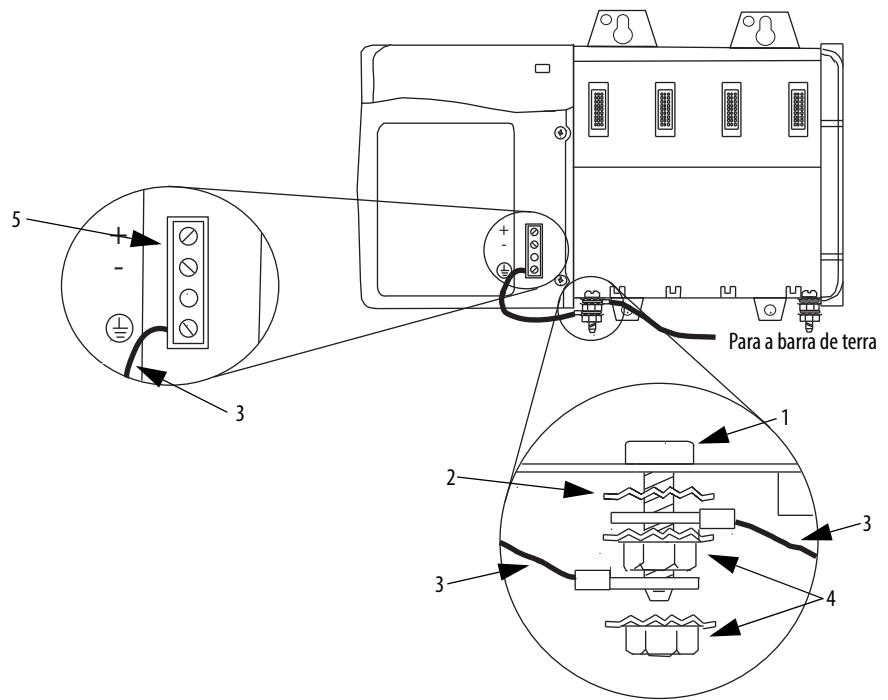


Conectar o terra de proteção (Série C)

Use fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para conectar o terra de proteção. Aperte as porcas no pino do terminal de terra de proteção com um torque de 16,27 N•m (12 lb•pol.).

Conecte o terra funcional conforme mostrado na [Figura 23](#).

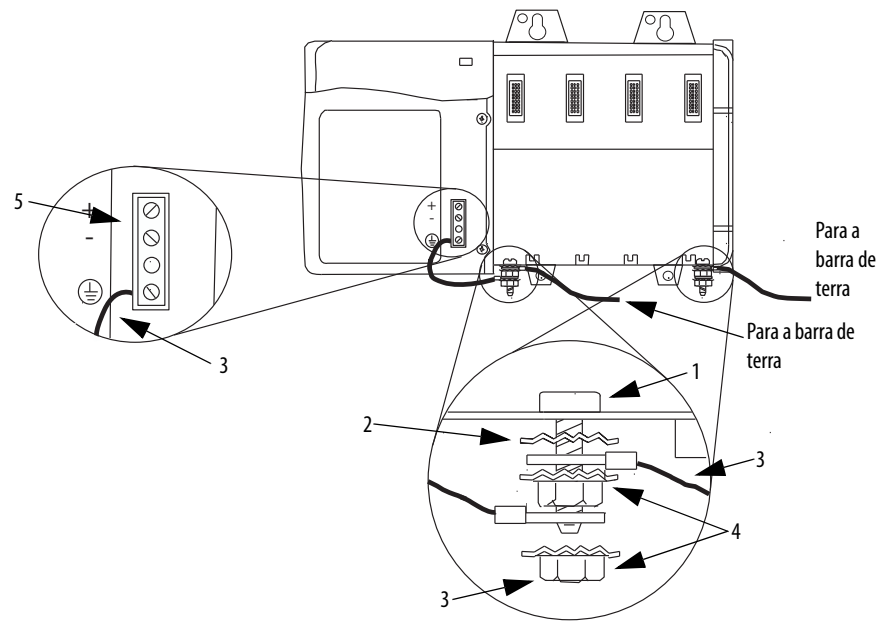
Figura 23 - Conexão do terra de proteção



IMPORTANTE Se a aplicação exigir o uso do segundo pino do terminal de terra de proteção, use o pino extra para conectar o rack à barra de terra. A [Figura 24](#) ilustra a conexão do segundo pino do terminal de terra de proteção.

Item	Descrição
1	Pino do terminal de terra de proteção
2	Arruela dentada
3	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm ² [14 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
4	Porca com uma arruela dentada prisioneira
5	Borne de fiação (o terminal inferior tem terra de proteção)

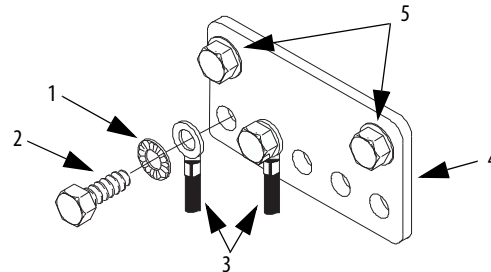
Figura 24 - Conexão dupla do terra de proteção



Conectar os condutores de aterramento à barra de terra

Conecte os condutores de aterramento do equipamento (terra funcional e de proteção) diretamente a partir de cada rack no parafuso individual na barra de terra.

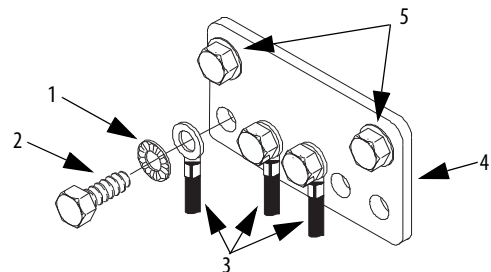
Figura 25 - Conexão da barra de terra



Item	Descrição
1	Arruela chata ou dentada
2	Parafuso
3	Condutor de aterramento de equipamento (das conexões de terra funcional e de proteção)
4	Barra de terra
5	Montagem da barra de terra

Conecte o segundo terra de proteção na barra de terra conforme mostrado na [Figura 26](#), se necessário.

Figura 26 - Conexão da barra de terra (segundo terra de proteção)

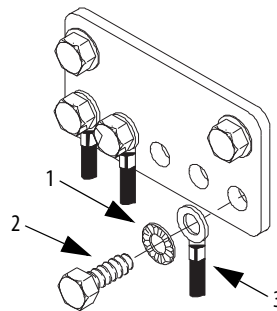


Conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra

Use um eletrodo condutor de terra para conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra.

No mínimo, fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm² (8 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para o eletrodo condutor de terra proteger contra EMI. O Código Nacional Elétrico especifica os requisitos de segurança para o eletrodo condutor de terra.

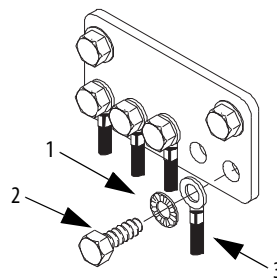
Figura 27 - Conexão do sistema de eletrodo de terra



Item	Descrição
1	Arruela chata ou dentada
2	Parafuso
3	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm ² no mínimo [8 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)

Conecte a barra de terra conforme exibido na [Figura 28](#) se estiver usando um segundo terra de proteção.

Figura 28 - Conexão do sistema do eletrodo de terra (segundo terra de proteção)



Conectar a alimentação



ADVERTÊNCIA: Se você conectar ou desconectar a fiação enquanto a alimentação do lado do campo estiver ligada, poderá ocorrer um arco elétrico. Isso pode causar uma explosão nas instalações em local perigoso. Certifique-se de que a energia tenha sido removida ou que a área seja segura antes de continuar.



ATENÇÃO: Não conecte mais do que 1 condutor em um terminal único. Use um fusível de atraso temporizado de 15 A em todas as conexões de alimentação não aterradas.

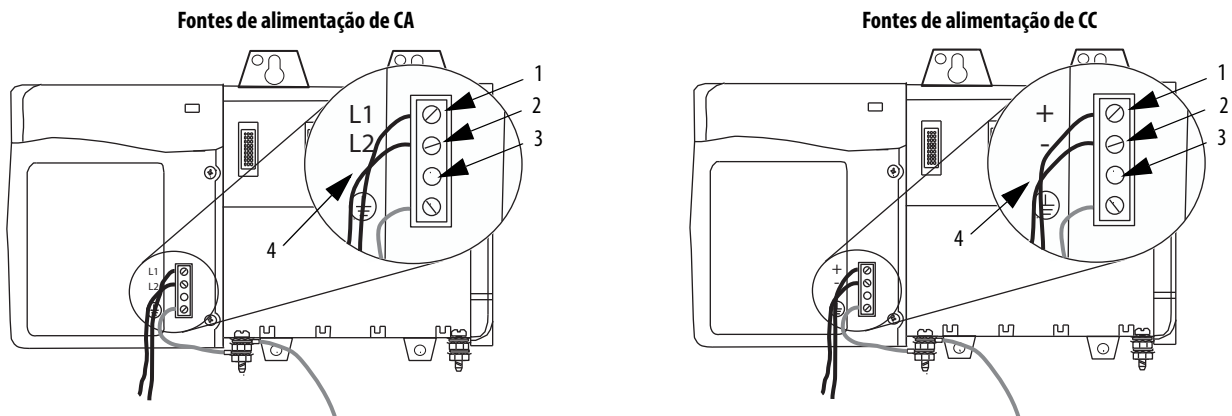
Use fio de cobre trançado ou sólido de 2,5 mm² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais, isolamento máx. de 1,2 mm (3/64 pol.) para conectar a energia. Aperte os terminais com um torque de 0,8 N•m (7lb•pol.).

Conecte a energia conforme mostrado na [Figura 29](#).

IMPORTANTE As conexões de entrada de tensão das fontes de alimentação apresentam detecção automática.

Não use um jumper, por exemplo, um jumper de 120/240 V CA, durante a conexão de alimentação externa à fonte de alimentação, conforme exibido na [Figura 29](#).

Figura 29 - Conexão de alimentação (Série C exibida)



Item	Descrição, fontes de alimentação de CA	Descrição, fontes de alimentação de CC
1	L1 (lado de alta tensão da alimentação)	CC+ (alimentação positiva)
2	L2 (lado de baixa tensão da alimentação)	CC- (retorno de alimentação negativo)
3	Este terminal não é usado e é tapado para impedir o uso	
4	Fio de cobre de 2,5 mm ² (14 AWG) 75 °C (167 °F) com isolamento de 1,2 mm (3/64-pol.)	

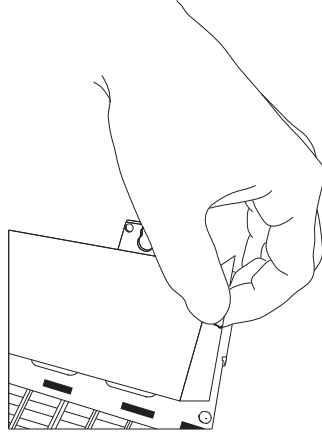
Remover a etiqueta de proteção



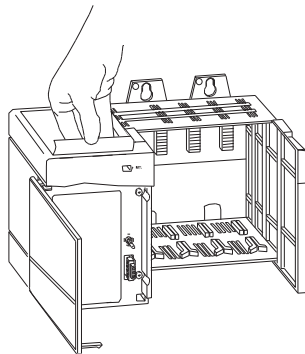
ATENÇÃO: Certifique-se de que o rack esteja montado e toda a fabricação do painel esteja concluída antes de remover a etiqueta protetora. Esta etiqueta protege a fonte de alimentação contra lascas metálicas que podem cair dentro da fonte de alimentação, danificando-a durante a operação.

Essas figuras ilustram o rack série C.

Remova a etiqueta de proteção do rack.

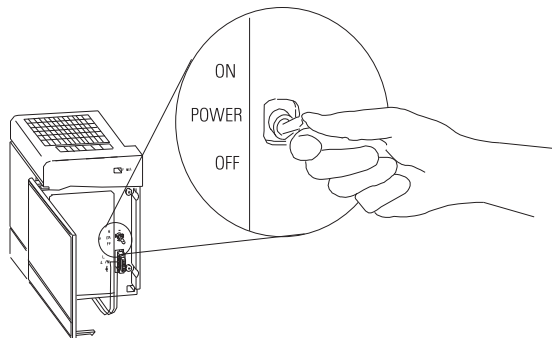


Remova a etiqueta de proteção da parte superior da fonte de alimentação.



Fornecer energia ao rack

Ligue a alimentação.



Consumo de energia de entrada e dimensões do transformador

Esses gráficos mostram o consumo de energia de entrada para as fontes de alimentação, considerando a energia que fornecem aos módulos no rack.

Siga estas etapas para determinar o consumo de energia de seu rack.

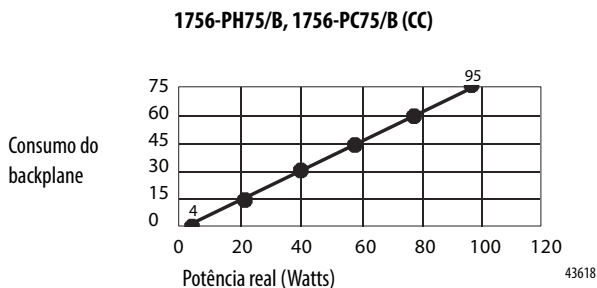
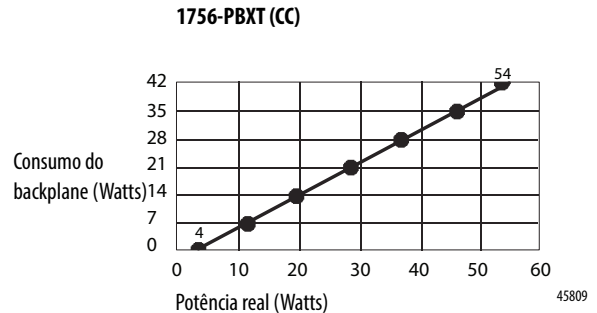
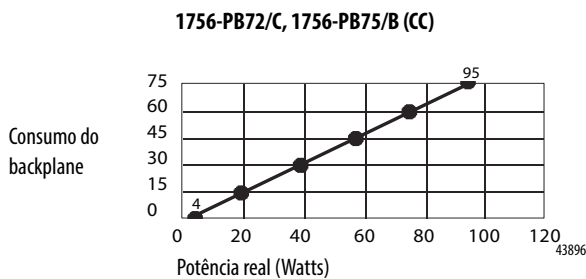
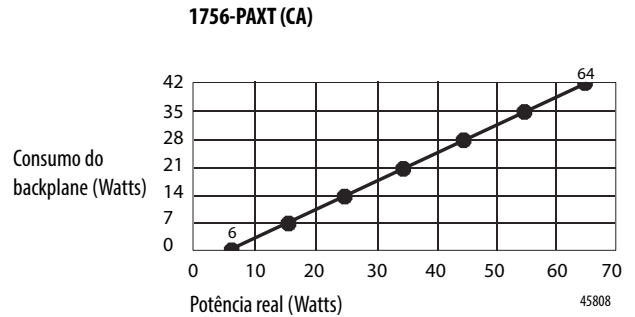
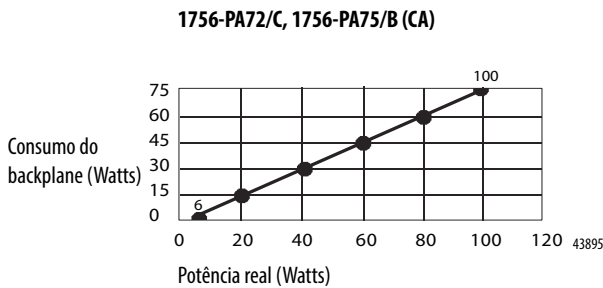
1. Calcule o consumo do backplane adicionando o consumo de energia (em Watts) de todos os módulos planejados.

Consulte as tabelas de especificação do módulo no Guia de seleção ControlLogix, publicação [1756-SG001](#), para obter os consumos de energia dos módulos.

2. Localize o consumo do backplane no eixo vertical (y) do gráfico e determine a potência nominal real (energia de entrada) correspondente no eixo horizontal (x).

A quantidade de energia consumida pela fonte de alimentação é igual ao valor de potência real.

Figura 30 - Consumo de energia da fonte de alimentação

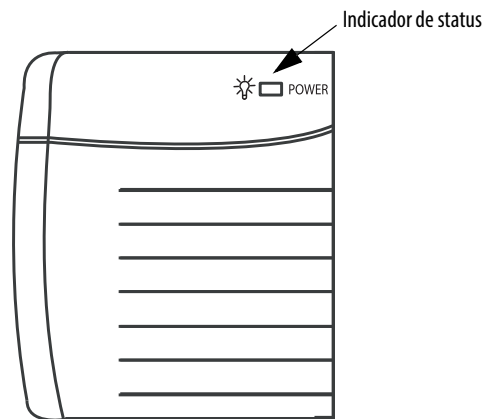


Potência aparente (Watts) = consumo do transformador (VA) = potência real (Watts)

Para obter mais informações sobre como calcular o consumo necessário para seu sistema, consulte o Guia de seleção ControlLogix, publicação [1756-SG001](#).

Localização de falhas na fonte de alimentação

Todas as fontes de alimentação ControlLogix têm um indicador de status verde que permanece ligado durante a operação normal.



Se o indicador é desligado durante a operação, siga estas etapas para localizar falhas na fonte de alimentação.

1. Verifique se a tensão de linha está dentro da faixa especificada.
2. Se o indicador permanece desligado, desligue a alimentação.
3. Solte os parafusos que prendem a fonte de alimentação ao rack.

Consulte a [step 7 on page 26](#) para saber o local dos parafusos na fonte de alimentação.

4. Deslize a fonte de alimentação para fora de modo que o conector traseiro seja desconectado.
5. Ligue a alimentação.
6. Siga estas etapas se o indicador fizer o seguinte:
 - Ligar:
 - a. Verifique se o consumo do backplane do sistema está dentro da capacidade de saída da fonte de alimentação.
 - b. Desligue a alimentação.
 - c. Reinstale a fonte de alimentação no rack.
 - d. Ligue a alimentação.
 - Permanece desligado: entre em contato com seu distribuidor Allen-Bradley.

Instalar rack e fontes de alimentação redundante

Este capítulo descreve como instalar as versões padrão e ControlLogix-XT do rack 1756 com fontes de alimentação redundante. As seções deste capítulo que não são marcadas como específicas da série B ou série C aplicam-se às duas séries do rack.

Fontes de alimentação redundante

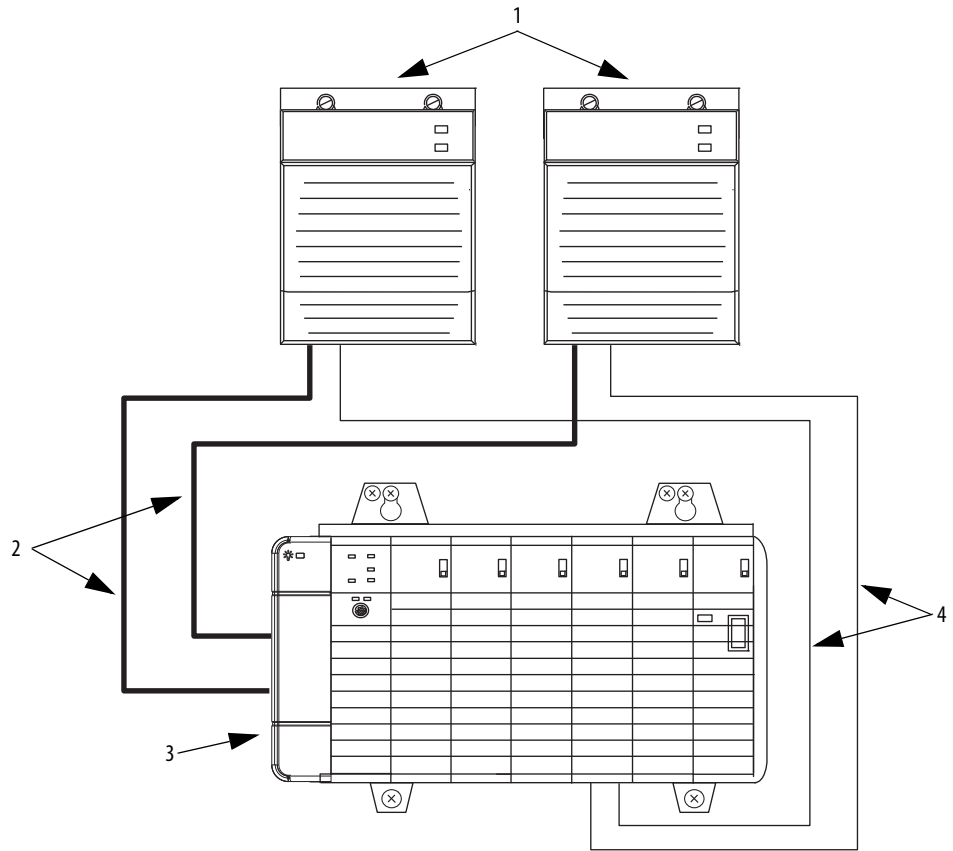
O sistema da fonte de alimentação redundante fornece proteção adicional de tempo de funcionamento para o rack, usado em aplicações críticas. As duas fontes montadas remotamente foram projetadas para compartilhar a corrente necessário para o rack e estão disponíveis em versões CA (código de catálogo 1756-PA75R/A ou 1756-PAXTR) e CC (código de catálogo 1756-PB75R/A ou 1756-PBXTR) que podem ser misturadas ou combinadas quando usadas em conjunto.

Se uma fonte de alimentação falhar, a outra fonte acomodará toda a carga do rack sem causar interrupção na atividade do rack.

O adaptador de rack 1756-PSCA2 é um dispositivo passivo que foi projetado para canalizar a alimentação de uma ou duas fontes de alimentação redundante ControlLogix para o conector de alimentação único no backplane do rack ControlLogix (somente série B).

Componentes do sistema redundante

O gráfico a seguir (ilustrado no rack série C) mostra os componentes de um sistema redundante em uma configuração típica.



Item	Descrição	Cat. Número
1	Fonte de alimentação redundante	1756- PA75R/A e/ou 1756-PB75R/A
2	Cabo da fonte de alimentação redundante ⁽¹⁾ (Comprimento = 0,91 m [3 pés])	1756-CPR2
3	Adaptador de rack da fonte de alimentação redundante	1756- PSCA2
4	Fiação para/do indicador ⁽²⁾ (Comprimento máximo = 10 m [32,8 pés])	Fornecida pelo usuário

(1) O raio de curvatura do cabo é 12,7 cm (5 pol.)

(2) A fiação opcional para/do indicador fornecida pelo usuário pode ser conectada ao relé de estado sólido para fins de status localização de falhas. Consulte a [página 64](#) para obter mais informações.

Ferramentas necessárias

Durante a instalação do rack e das fontes de alimentação, os itens a seguir são necessários:

- Chave de fenda de ranhura de 3,18 mm (0,125 pol.)
- Chave de fenda Phillips nº 2 ou de ranhura de 6,35 mm (0,25 pol.)
- Chave de fenda de torque
- Alicates de ponta fina
- Alicate
- Desencapador de fio
- Furadeira

Peças necessárias

Cada fonte de alimentação redundante requer quatro parafusos Phillips nº 10 para instalação. São necessários oito parafusos Phillips nº 10 para instalar duas fontes de alimentação redundante.

Use estas tabelas para determinar as peças que são necessárias para instalar o rack. Essas peças não estão incluídas no rack e precisam ser encomendadas separadamente.

Para cada presilha de montagem no rack, as seguintes peças são necessárias.

Posição da presilha	Com parafusos SEM ⁽¹⁾	Sem parafusos SEM
Superior	<ul style="list-style-type: none"> • 1 parafuso Phillips • 1 arruela chata • 1 arandela de travamento bipartida 	N/D
Inferior	1 parafuso SEM	<ul style="list-style-type: none"> • 1 parafuso Phillips • 1 arruela dentada

(1) Parafuso Phillips com arruela dentada conectada.

O rack série C oferece:

- Guias do slot aprimoradas
- Melhor ventilação
- Presilhas de montagem mais fortes
- Furo adicional na presilha de montagem
- Parafuso de aterramento adicional

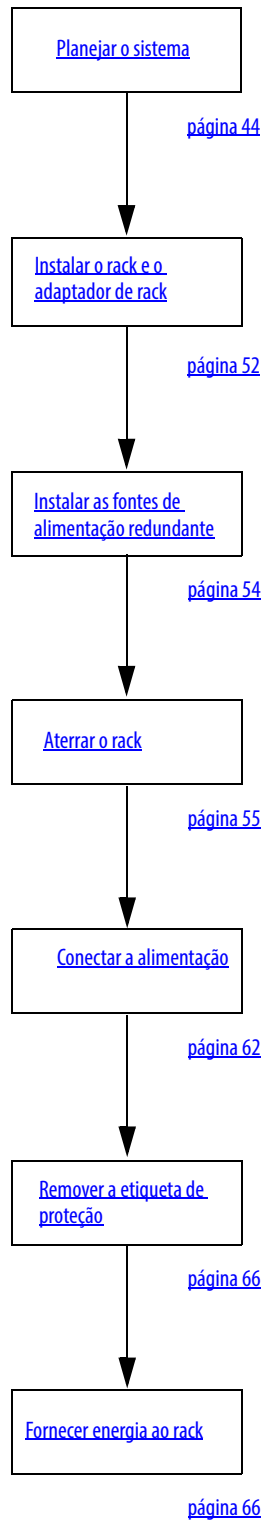
Tabela 6 - Presilhas de montagem por rack

Rack	Número de presilhas de montagem	Total necessário de peças por rack	
		Com parafusos SEM	Sem parafusos SEM
1756-A4, 1756-A4/B, 1756-A4/C, 1756-A7, 1756-A7/B, 1756-A7/C, 1756A4XLT/B, 1756-A7XLT/B	2 superiores 2 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 2 parafusos Phillips • 2 arruelas chatas • 2 arandelas de travamento bipartidas • 2 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 parafusos Phillips • 2 arruelas chatas • 2 arandelas de travamento bipartidas • 2 arruelas dentadas
1756-A10, 1756-A10/B, 1756-A10/C, 1756-A5XT/B, 1756-A7XT/B, 1756-A7XT/C	3 superiores 3 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 3 parafusos Phillips • 3 arruelas chatas • 3 arandelas de travamento bipartidas • 3 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 parafusos Phillips • 3 arruelas chatas • 3 arandelas de travamento bipartidas • 3 arruelas dentadas

Tabela 6 - Presilhas de montagem por rack

Rack	Número de presilhas de montagem	Total necessário de peças por rack	
		Com parafusos SEM	Sem parafusos SEM
1756-A13, 1756-A13/B, 1756-A13/C	4 superiores 4 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 4 parafusos Phillips • 4 arruelas chatas • 4 arandelas de travamento bipartidas • 4 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 parafusos Phillips • 4 arruelas chatas • 4 arandelas de travamento bipartidas • 4 arruelas dentadas
1756-A17, 1756-A17/B, 1756-A17/C	5 superiores 5 inferiores	<ul style="list-style-type: none"> • 5 parafusos Phillips • 5 arruelas chatas • 5 arandelas de travamento bipartidas • 5 parafusos SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 parafusos Phillips • 5 arruelas chatas • 5 arandelas de travamento bipartidas • 5 arruelas dentadas

Siga estas etapas



Planejar o sistema

Use as informações a seguir para ajudá-lo a planejar seu sistema.

Compatibilidade da fonte de alimentação redundante e rack

A série do rack que você tem determina a fonte de alimentação redundante que você pode utilizar. A [Tabela 7](#) lista os racks que podem ser instalados com cada fonte de alimentação redundante.

Tabela 7 - Compatibilidade do rack

No. cat. da fonte de alimentação.	No. cat. do rack
1756-PA75R	1756-A4/B, 1756-A7/B, 1756-A10/B, 1756-A13/B, 1756-A17/B
1756-PB75R	
1756-PAXTR	1756-A4/B, 1756-A7/B, 1756-A10/B, 1756-A13/B, 1756-A17/B, 1756-A4LXT/B, 1756-A5XT/B, 1756-A7LXT/B, 1756-A7XT/B, 1756A7XT/C
1756-PBXTR	

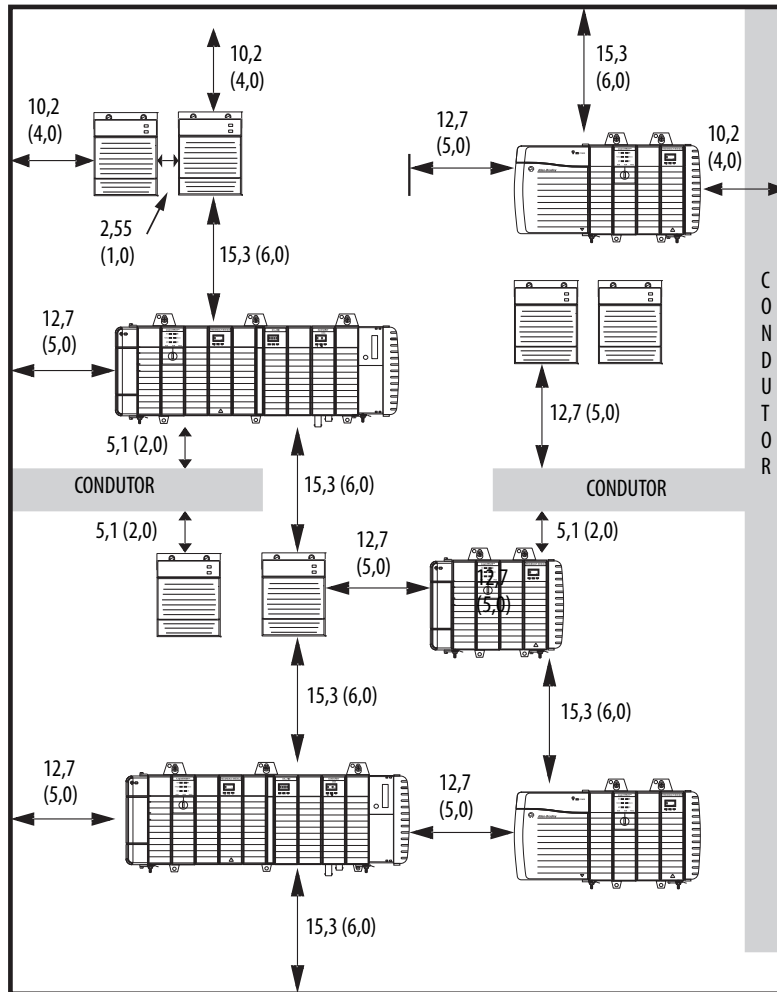
Requisitos de espaço

Use as informações a seguir para planejar sua instalação.

IMPORTANTE	<p>Certifique-se de atender aos requisitos mínimos de espaçamento especificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10,2 cm (4 pol.) entre as fontes de alimentação redundante e o gabinete que aloja o sistema de controle • 12,7 cm (5 pol.) abaixo da fonte de alimentação redundante para o roteamento e conexão de cabos 1756-CPR2 • 2,55 cm (1 pol.) entre as fontes de alimentação redundante • 15,3 cm (6 pol.) entre o rack e a fonte de calor • 5,1 cm (2 pol.) entre o condutor e a parte superior ou inferior do rack ou uma fonte de alimentação redundante • 12,7 cm (5 pol.) de espaço livre ao lado do adaptador de rack para o roteamento de cabos 1756-CPR2 para atender ao raio de curvatura do cabo <p>O rack e as fontes de alimentação redundante devem ser montadas horizontalmente apenas. Não monte verticalmente.</p> <p>O cabo 1756-CPR2 tem um raio de curvatura de 12,7 cm (5 pol.). O rack deve ter um espaço livre mínimo de 12,7 cm (5 pol.) no lado esquerdo para rotear e conectar o cabo 1756-CPR2. As fontes de alimentação redundante devem ter um espaço livre mínimo de 12,7 cm (5 pol.) abaixo da fonte para rotear e conectar o cabo 1756-CPR2.</p>
-------------------	--

A [Figura 31](#) mostra o rack série C. As dimensões estão em cm (pol.).

Figura 31 - Requisitos mínimos de espaço



A medição de 10,2 (4,0) até a lateral do gabinete pode incluir o condutor no lado direito do rack,

Tabela 8 - Requisitos de espaçamento, superior e inferior

De um	Para um rack requer este espaço, mín.	Para uma fonte de alimentação redundante requer este espaço, mín.
Gabinete	15,3 cm (6 pol.)	10,2 cm (4 pol.), 12,7 cm (5 pol.) (somente parte inferior)
Rack ou outra fonte de calor	15,3 cm (6 pol.)	15,3 cm (6 pol.)
Condutor	5,1 cm (2 pol.)	5,1 cm (2 pol.), 2,7 cm (5 pol.) (somente parte inferior)

Tabela 9 - Requisitos de espaçamento, lados

De um	Para um rack requer este espaço, mín.	Para uma fonte de alimentação redundante requer este espaço, mín.
Gabinete	10,2 cm (4 pol.), 12,7 cm (5 pol.) (somente lado esquerdo)	10,2 cm (4 pol.)
Rack ou outra fonte de calor	7,7 cm (3 pol.), 12,7 cm (5 pol.) (somente lado esquerdo)	7,7 cm (3 pol.)
Fonte de alimentação redundante	7,7 cm (3 pol.), 12,7 cm (5 pol.) (somente lado esquerdo)	2,55 cm (1 pol.)
Condutor	Sem espaçamento mínimo necessário, 12,7 cm (5 pol.) (somente lado esquerdo)	Sem espaçamento mínimo necessário

Dimensões de montagem (Série B)

Use essas dimensões para planejar a instalação de seu rack.

As dimensões estão em cm (pol.).

Figura 32 - Fontes de alimentação redundante

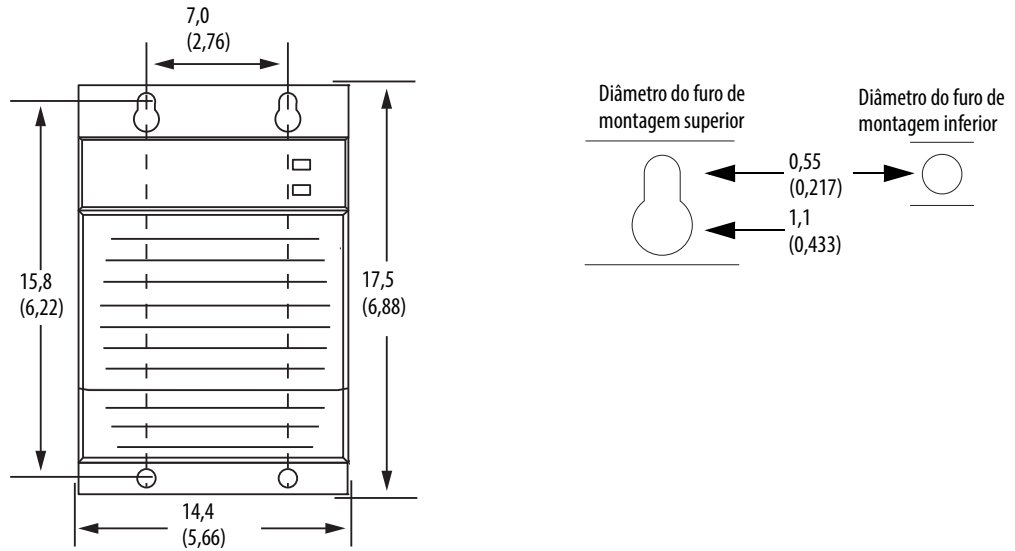


Figura 33 - Dimensões comuns do rack

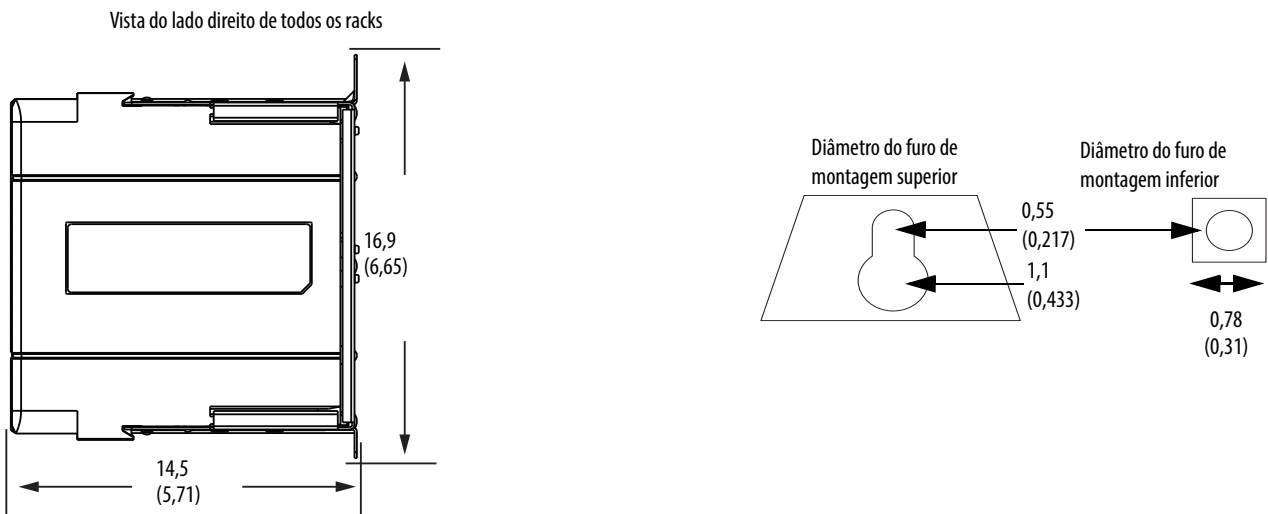


Figura 34 - Rack e adaptador de rack 1756-A4/B

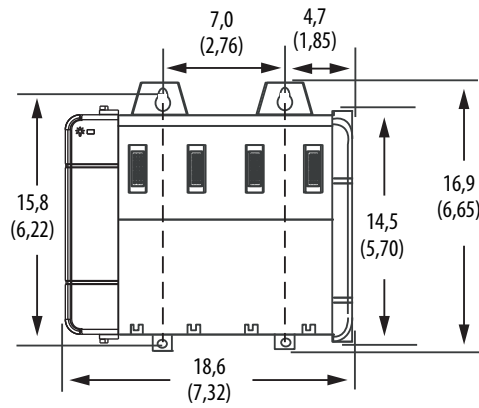


Figura 35 - Rack e adaptador de rack 1756-A7/B

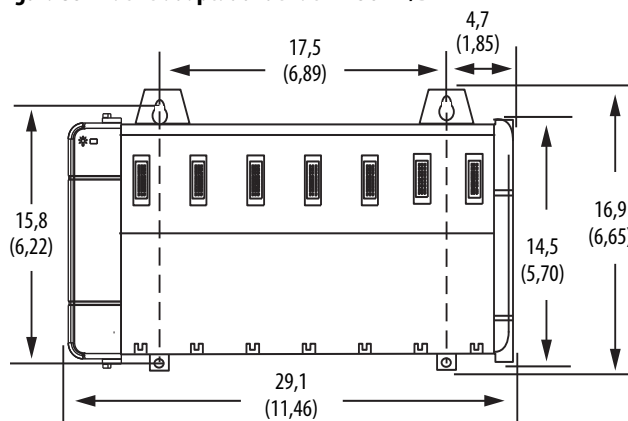


Figura 36 - Rack e adaptador de rack 1756-A10/B

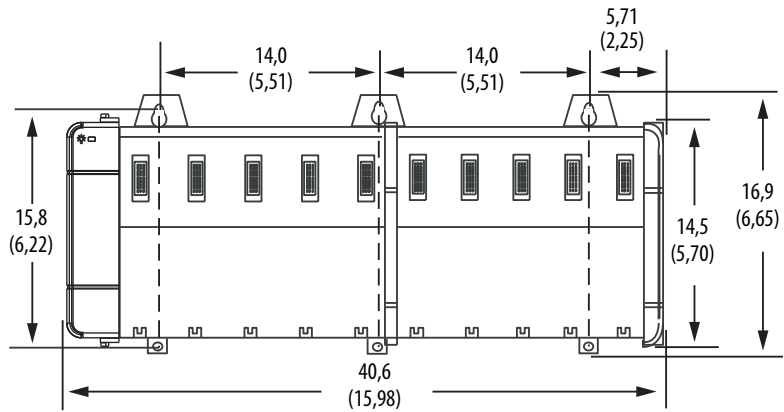


Figura 37 - Rack e adaptador de rack 1756-A13/B

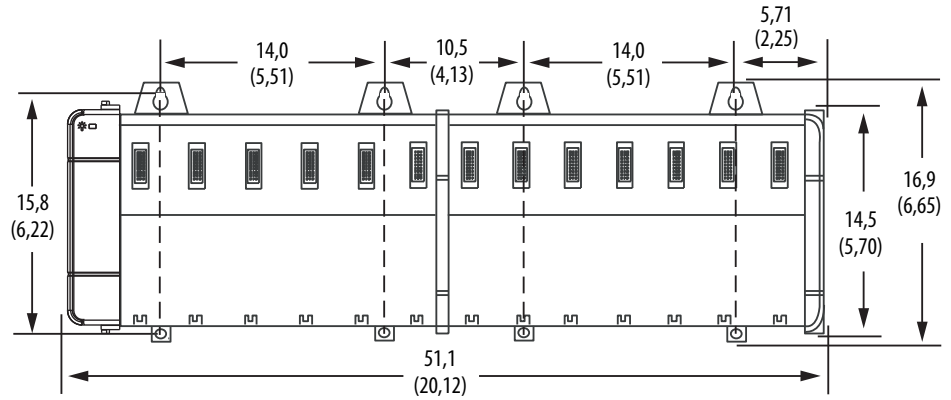


Figura 38 - Rack e adaptador de rack 1756-A17/B

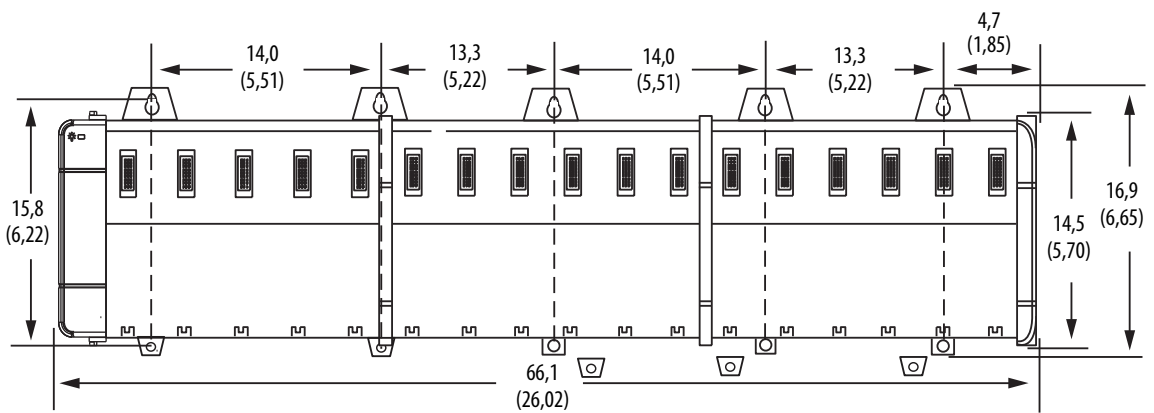


Figura 39 - Rack e adaptador de rack 1756-A4LXT/B

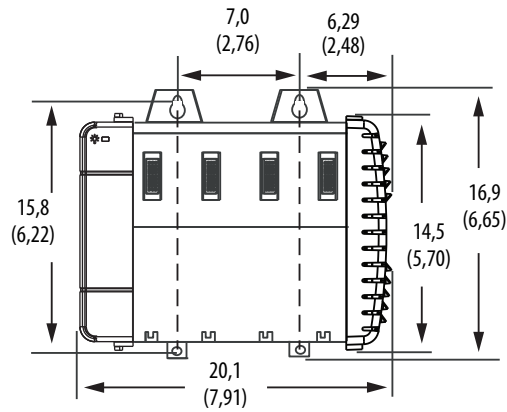
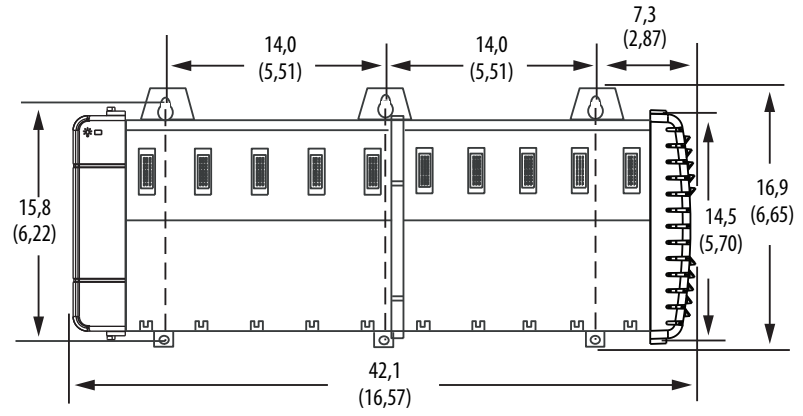


Figura 40 - Rack e adaptador de rack 1756-A5XT/A7XT/B



Dimensões de montagem (Série C)

Use essas dimensões para planejar a instalação de seu rack.

As dimensões estão em cm (pol.).

Figura 41 - Fontes de alimentação redundante

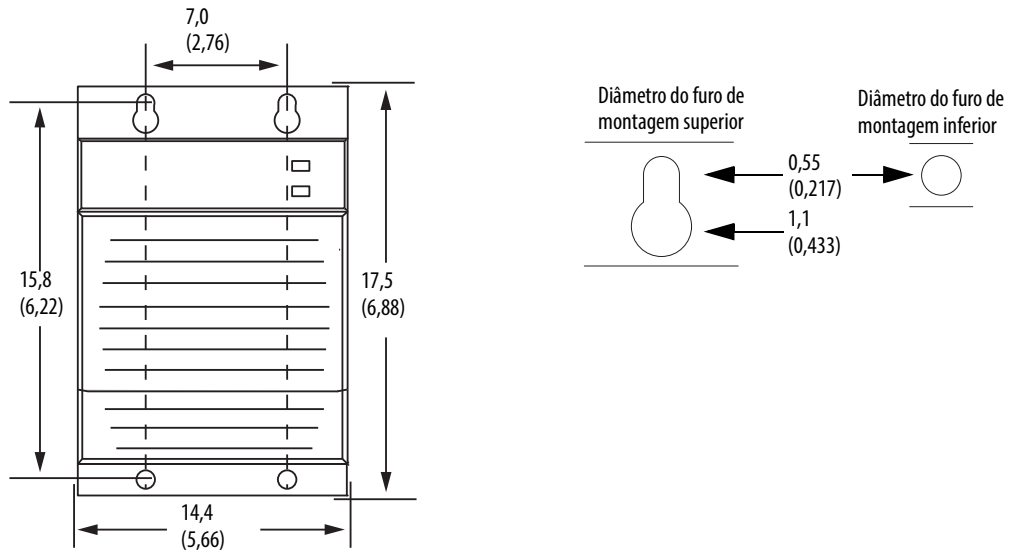


Figura 42 - Dimensões comuns do rack (Série C)

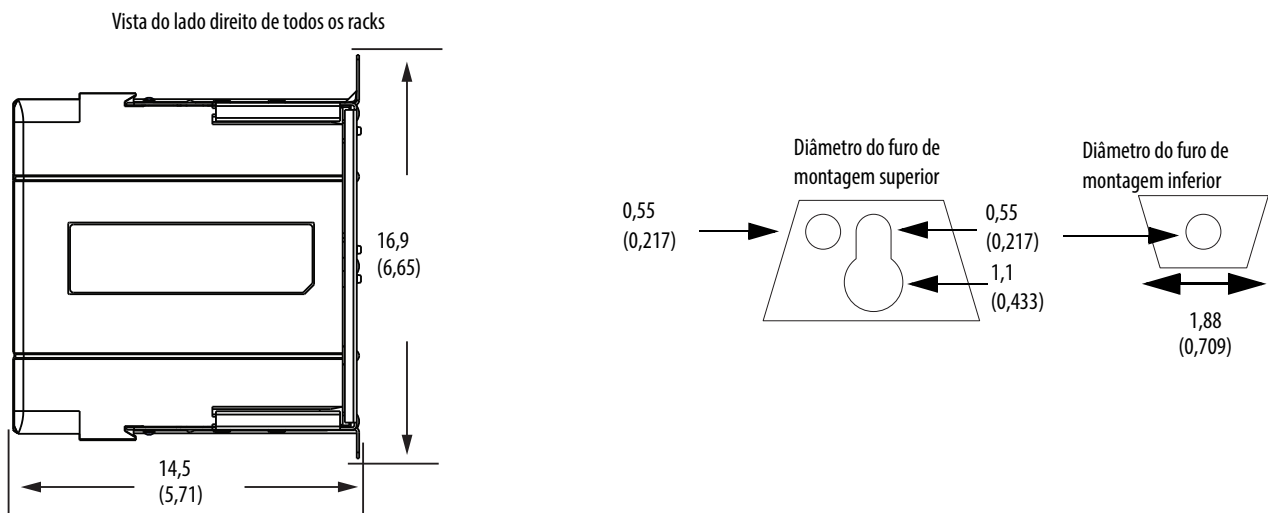
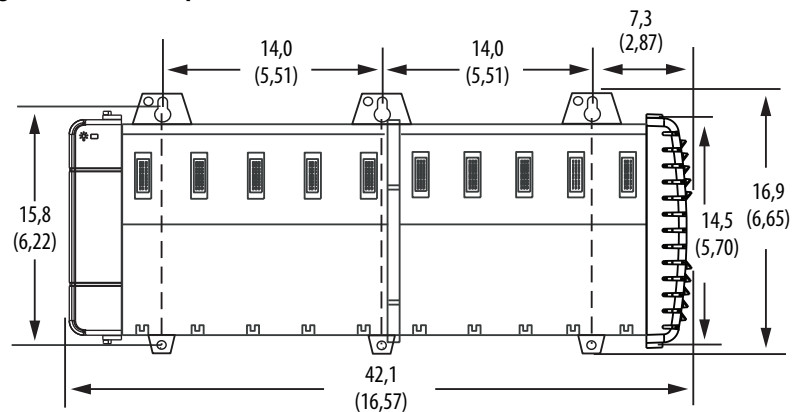


Figura 43 - Rack e adaptador de rack 1756-A7XT/C



Recomendações de configuração do sistema

Recomendamos que você use um destes métodos para configurar seu sistema de fonte de alimentação redundante.

Figura 44 - Configurações recomendadas para um sistema que usa um rack (série C exibida)

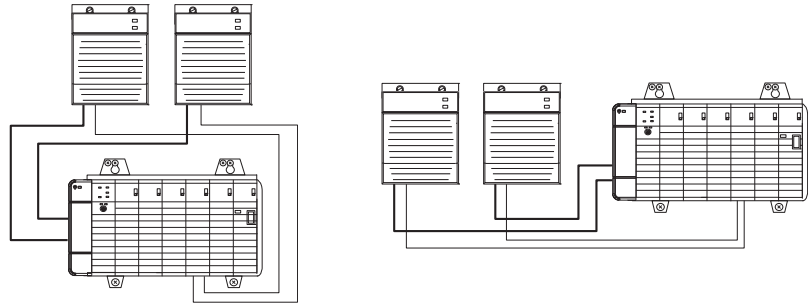
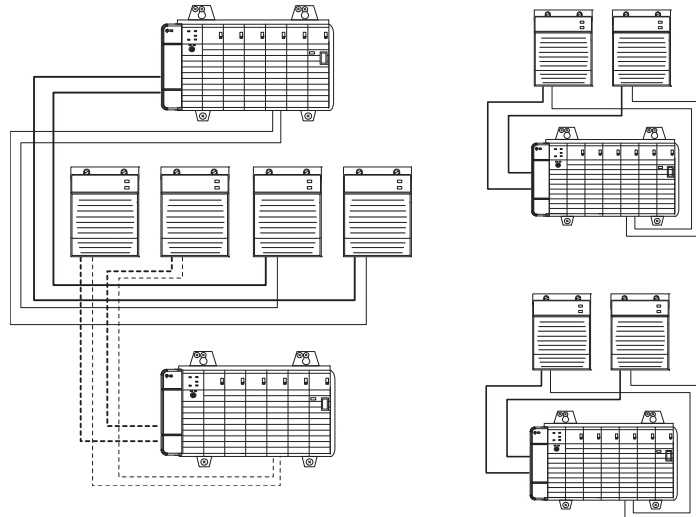


Figura 45 - Configurações recomendadas para um sistema que usa dois racks (série C exibida)



Instalar o rack e o adaptador de rack

Após o planejamento de seu sistema, use as instruções a seguir para instalar o rack e o adaptador de rack 1756-PSCA2.



ATENÇÃO: Não faça furos acima de um rack instalado. Os cavacos metálicos da furação podem danificar o backplane e causar operação intermitente.

IMPORTANTE Os racks devem ser montados apenas horizontalmente. Não monte verticalmente.

Os gráficos nesta seção mostram o rack série C.

1. Faça furos na placa de montagem do gabinete para as presilhas de montagem do rack.

Consulte [Requisitos de espaço na página 44](#) para obter assistência no posicionamento do furo.

2. Raspe a tinta da placa de montagem de uma conexão elétrica entre o rack e a placa de montagem.
3. Mantenha o rack no local contra os furos.

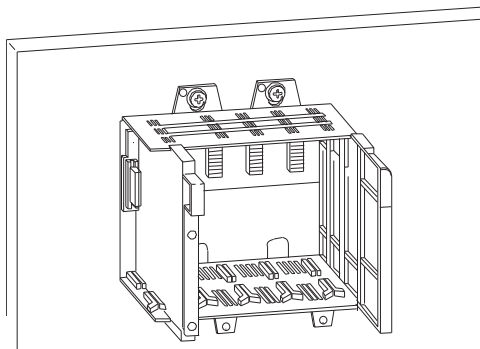


ATENÇÃO: Se as presilhas de montagem do rack não ficarem planas antes de os parafusos serem apertados, use arruelas extras como calços de modo que o rack não fique entortado, apertando os parafusos.

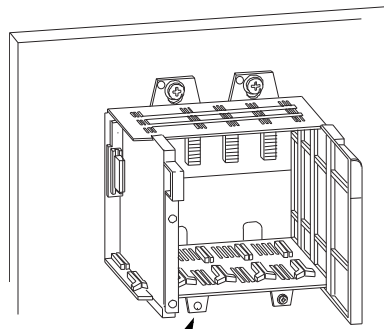
Entortar um rack pode danificar o backplane e causar operação intermitente.

4. Instale o hardware para as presilhas de montagem superiores e aperte.

Consulte a [Peças necessárias na página 41](#) para obter mais informações.



5. Instale os parafusos de presilha restantes, mas a presilha inferior mais à esquerda para o terra funcional.



Deixe a guia inferior mais à esquerda aberta.

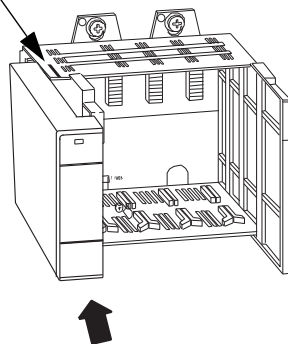
6. Alinhe a placa de circuito do adaptador 1756PSCA2 com as guias da placa no lado esquerdo do rack e deslize o adaptador de volta até que fique nivelado com a parte dianteira do rack.



ADVERTÊNCIA: Se você conectar ou desconectar os cabos 1756-CPR2 enquanto alguma fonte de alimentação do backplane estiver ligada, poderá ocorrer um arco elétrico. Isso pode causar uma explosão nas instalações em local perigoso. Repetidos arcos elétricos causam desgaste excessivo nos contatos no módulo e em seu conector elétrico correspondente. Os contatos desgastados podem criar resistência elétrica que pode afetar a operação do módulo.

Certifique-se de que a energia tenha sido removida ou que a área seja segura antes de continuar.

Guia de placa



Instalar as fontes de alimentação redundante

Siga estas etapas para instalar as fontes de alimentação redundante.



ATENÇÃO: Não faça furos em uma fonte de alimentação redundante acima do equipamento instalado. Os cavacos metálicos da furação podem danificar o backplane e causar operação intermitente.

1. Faça furos na placa de montagem do gabinete para a fonte de alimentação redundante.
Consulte [Requisitos de espaço na página 44](#) para obter assistência no posicionamento do furo.
2. Insira os parafusos Phillips nº 10 dentro dos furos de montagem superiores, mas não aperte completamente.
3. Deslize a fonte de alimentação redundante sobre os parafusos instalados e aperte-os.
4. Insira os parafusos inferiores e aperte-os.
5. Repita essas etapas para fontes de alimentação adicionais.

Aterrar o rack

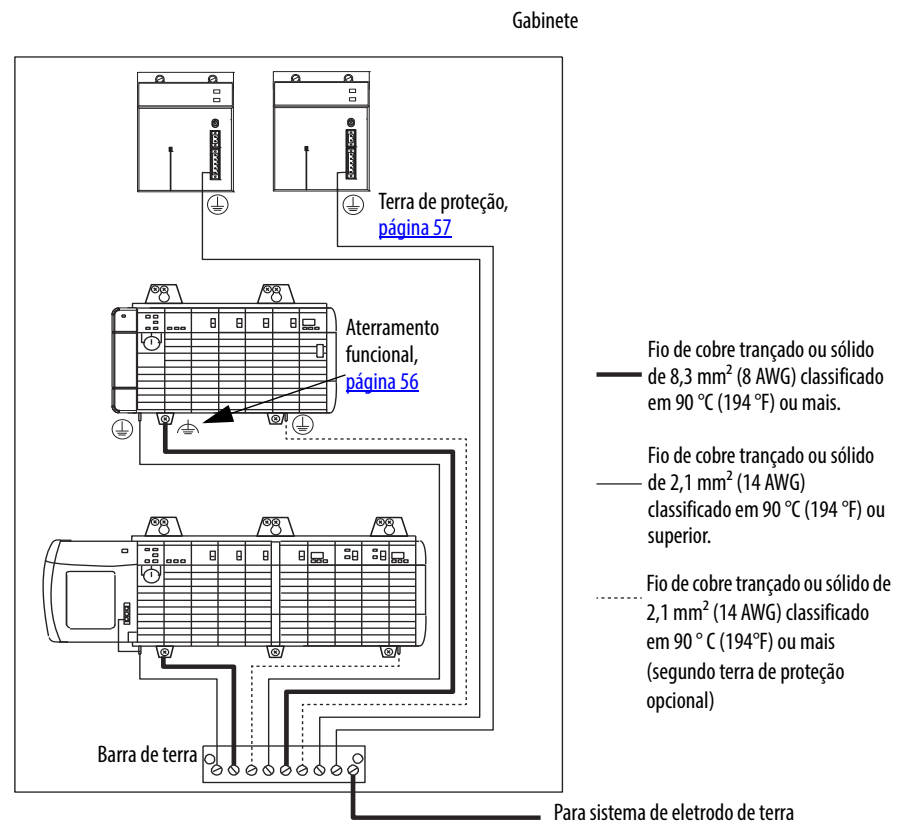
Conclua estas etapas para aterrar seu sistema.

Etapa de aterramento	Página
Instalar uma barra de terra central	56
Conectar o terra funcional no rack	56
Conectar terra de proteção no rack e fonte de alimentação redundante (Série B)	57
Conectar os condutores de aterramento à barra de terra	61
Conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra	61

[Figura 46](#) mostra um exemplo de configuração de aterramento. Depois que você concluir as etapas de aterramento, seu sistema será semelhante a esta figura.

DICA Para minimizar a resistência entre o rack e a conexão do terra, mantenha os comprimentos dos fios o mais curto possível.

Figura 46 - Exemplo de configuração de aterramento (Série C exibida)



Use estas diretrizes ao conectar o aterramento:

- Use um gabinete de aço para proteger contra interferências eletromagnéticas (EMI).
- Instale um fio de ligação para contato elétrico entre a porta do gabinete e o gabinete, não dependa da dobradiça.
- Certifique-se de que a janela da porta do gabinete seja uma tela laminada ou um substrato óptico condutor (para bloquear a EMI).

Instalar uma barra de terra central

Cada gabinete deve conter uma barra de terra central. A barra de terra é a conexão comum para cada rack dentro do gabinete e o próprio gabinete.

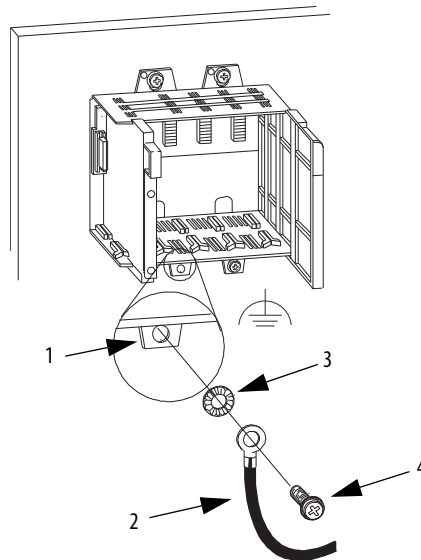
Para obter mais informações sobre a instalação de uma barra de terra central, consulte Diretrizes de aterramento e fiação de automação industrial, publicação [1770-4.1](#).

Conectar o terra funcional no rack

Use fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm² (8 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para conectar o terra funcional.

Conecte o terra funcional conforme mostrado na [Figura 47](#).

Figura 47 - Conexão do terra funcional (Série C exibida)



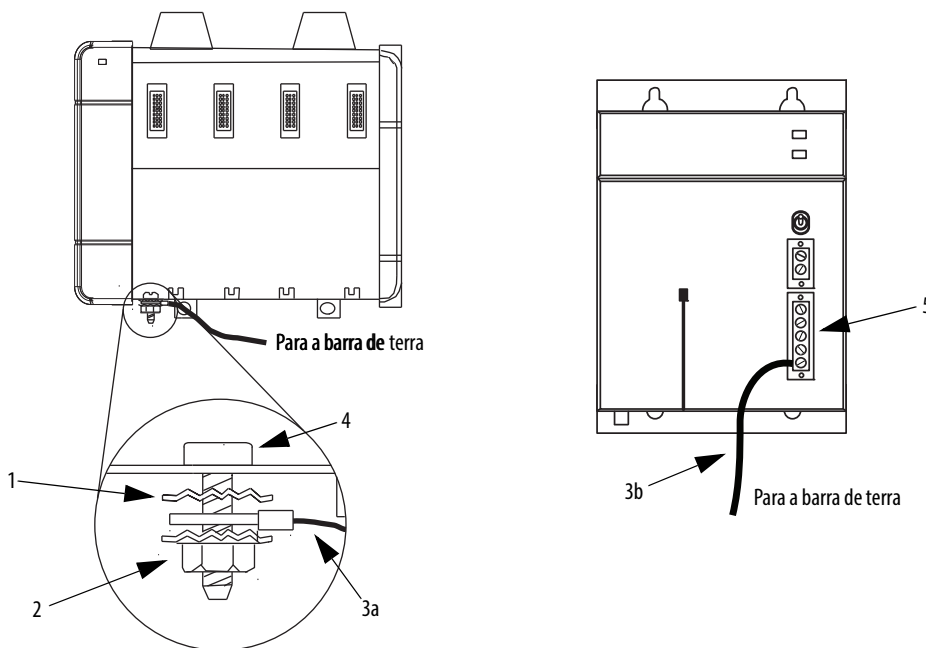
Item	Descrição
1	Presilha de montagem do rack
2	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm ² [8 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
3	M4 ou M5 (nº 10 ou 12) ou uma arruela chata ou dentada
4	M4 ou M5 (nº 10 ou 12) parafuso Phillips e arruela chata ou dentada (ou parafuso SEM)

Conectar terra de proteção no rack e fonte de alimentação redundante (Série B)

Use fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para conectar o terra de proteção. Aperte as porcas no pino do terminal de terra de proteção com um torque de 16,27 N•m (12 lb•pol.).

Conecte o terra de proteção conforme mostrado na [Figura 48](#).

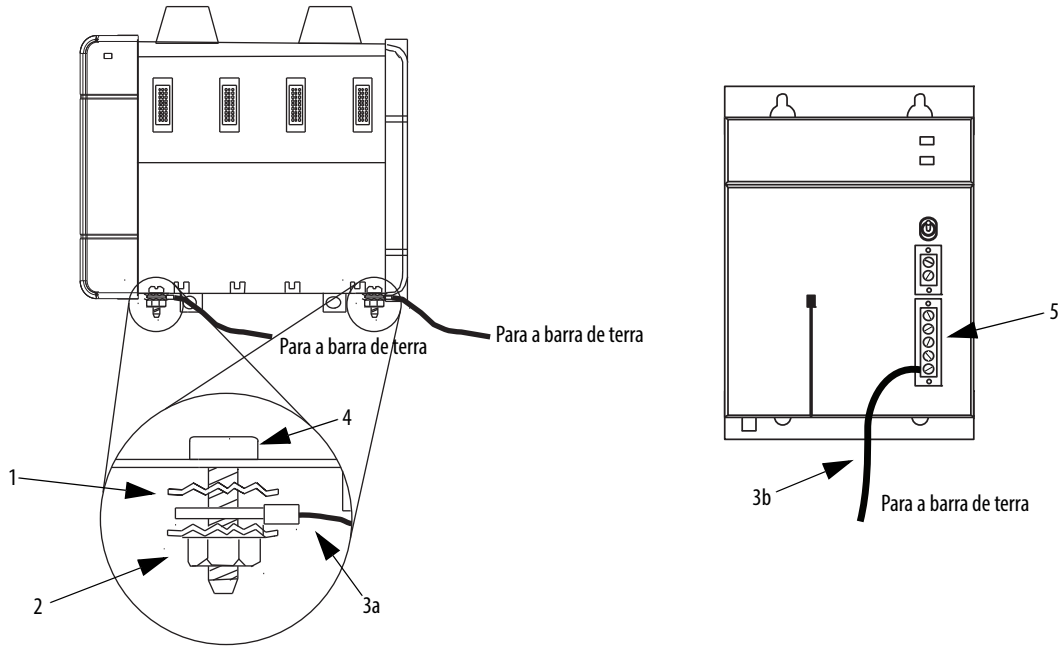
Figura 48 - Conexão do terra de proteção



IMPORTANTE Se a aplicação exigir o uso do segundo pino do terminal de terra de proteção, use o pino extra para conectar o rack à barra de terra. A [Figura 49](#) ilustra a conexão do segundo pino do terminal de terra de proteção.

Item	Descrição
1	Arruela dentada
2	Porca com uma arruela dentada prisioneira
3a	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm ² [14 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
3b	Condutor de aterramento do equipamento (fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm ² [14 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
4	Pino do terminal de terra de proteção
5	Borne de fiação (o terminal inferior tem terra de proteção)

Figura 49 - Conexão dupla do terra de proteção

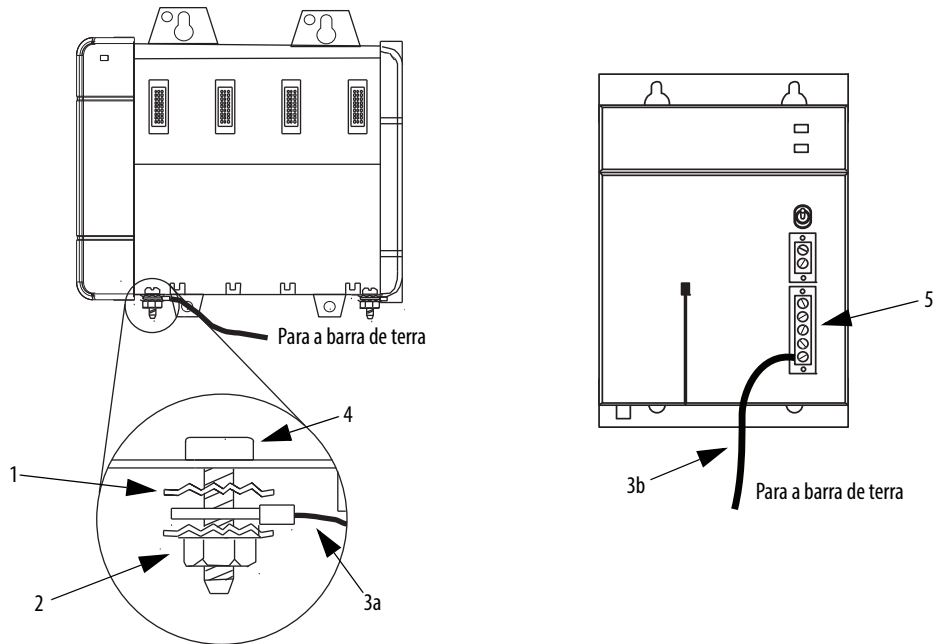


Conectar terra de proteção no rack e fonte de alimentação redundante (Série C)

Use fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para conectar o terra de proteção. Aperte as porcas no pino do terminal de terra de proteção com um torque de 16,27 N•m (12 lb•pol.).

Conecte o terra de proteção conforme mostrado na [Figura 50](#).

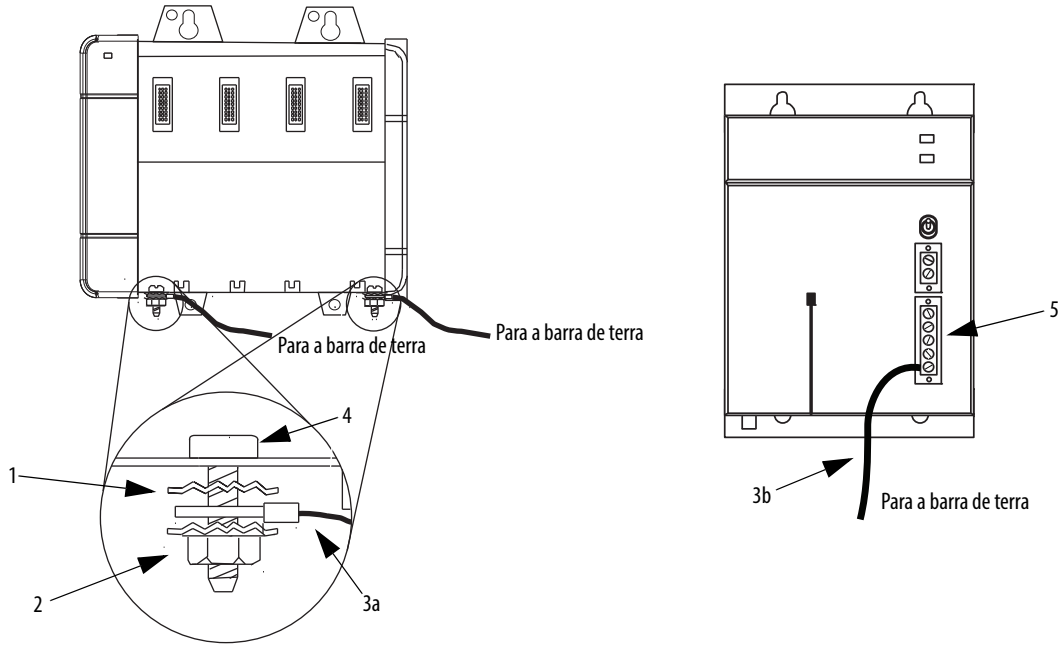
Figura 50 - Conexão do terra de proteção



IMPORTANTE Se a aplicação exigir o uso do segundo pino do terminal de terra de proteção, use o pino extra para conectar o rack à barra de terra. A [Figura 51](#) ilustra a conexão do segundo pino do terminal de terra de proteção.

Item	Descrição
1	Arruela dentada
2	Porca com uma arruela dentada prisioneira
3a	Conductor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm ² [14 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
3b	Conductor de aterramento do equipamento (fio de cobre trançado ou sólido de 2,1 mm ² [14 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)
4	Pino do terminal de terra de proteção
5	Borne de fiação (o terminal inferior tem terra de proteção)

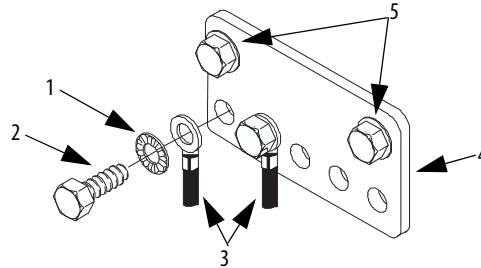
Figura 51 - Conexão dupla do terra de proteção



Conectar os condutores de aterramento à barra de terra

Conecte os condutores de aterramento do equipamento (terra funcional e de proteção) diretamente a partir de cada rack no parafuso individual na barra de terra.

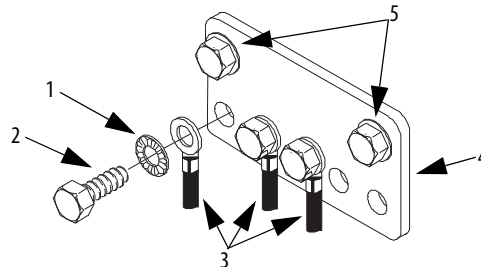
Figura 52 - Conexão da barra de terra



Item	Descrição
1	Arruela chata ou dentada
2	Parafuso
3	Condutor de aterramento de equipamento (das conexões de terra funcional e de proteção)
4	Barra de terra
5	Montagem da barra de terra

Conecte o segundo terra de proteção na barra de terra conforme mostrado na [Figura 53](#), se necessário.

Figura 53 - Conexão da barra de terra (segundo terra de proteção)

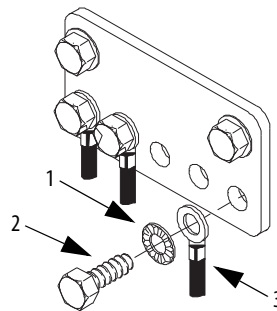


Conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra

Use um eletrodo condutor de terra para conectar a barra de terra ao sistema de eletrodo de terra.

No mínimo, fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm² (8 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais para o eletrodo condutor de terra proteger contra EMI. O Código Nacional Elétrico especifica os requisitos de segurança para o eletrodo condutor de terra.

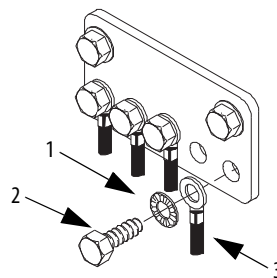
Figura 54 - Conexão do sistema de eletrodo de terra



Item	Descrição
1	Arruela chata ou dentada
2	Parafuso
3	Condutor de aterramento do equipamento (terminal de terra com fio de cobre trançado ou sólido de 8,3 mm ² no mínimo [8 AWG] classificado em 90 °C [194 °F] ou mais)

Conecte a barra de terra conforme exibido na [Figura 55](#) se estiver usando um segundo terra de proteção.

Figura 55 - Conexão do sistema do eletrodo de terra (segundo terra de proteção)



Conectar a alimentação

Use as informações nas seções a seguir para conectar a alimentação.

Conectar o cabo 1756-CPR2

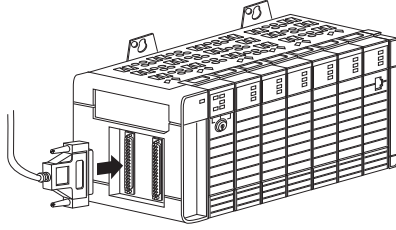
Use o cabo 1756-CPR2 para conectar sua fonte de alimentação redundante ao adaptador de rack 1756PSCA2.



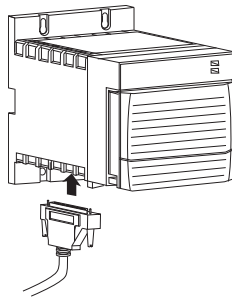
ADVERTÊNCIA: Se você conectar ou desconectar os cabos 1756-CPR2 enquanto alguma fonte de alimentação do backplane estiver ligada, poderá ocorrer um arco elétrico. Isso pode causar uma explosão nas instalações em local perigoso. Repetidos arcos elétricos causam desgaste excessivo nos contatos no módulo e em seu conector elétrico correspondente. Os contatos desgastados podem criar resistência elétrica que pode afetar a operação do módulo.

Certifique-se de que a energia tenha sido removida ou que a área seja segura antes de continuar.

1. Conecte a extremidade macho do cabo 1756-CPR2 ao adaptador de rack 1756-PSCA2 (série C ilustrada).



2. Conecte a extremidade fêmea do cabo 1756-CPR2 à fonte de alimentação redundante.



3. Aperte os parafusos para prender o cabo no lugar.
Certifique-se de apertar bem os parafusos para prender o cabo no lugar para a vida útil do produto.
4. Repita essas etapas com a segunda fonte de alimentação redundante.

Conectar a energia à fonte de alimentação redundante



ADVERTÊNCIA: Se você conectar ou desconectar a fiação enquanto a alimentação do lado do campo estiver ligada, poderá ocorrer um arco elétrico. Isso pode causar uma explosão nas instalações em local perigoso. Certifique-se de que a energia tenha sido removida ou que a área seja segura antes de continuar.



ATENÇÃO: Não conecte mais do que 1 condutor em um terminal único. Use um fusível de atraso temporizado de 15 A em todas as conexões de alimentação não aterradas.

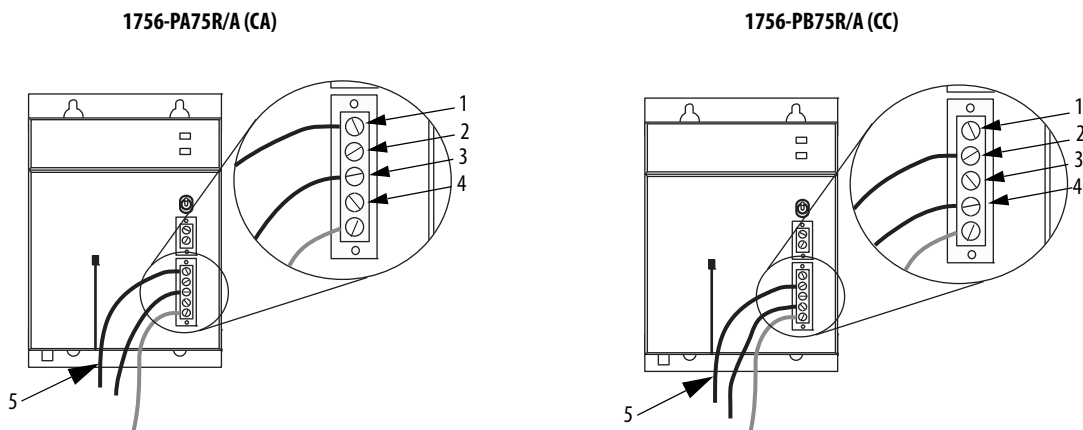
Use fio de cobre trançado ou sólido de 2,5 mm² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais, isolamento máx. de 1,2 mm (3/64 pol.) para conectar a energia. Aperte os terminais com um torque de 0,8 N•m (7lb•pol.).

Conecte a energia conforme mostrado na [Figura 56](#).

IMPORTANTE As conexões da entrada de tensão das fontes de alimentação têm detecção automática.

Não use um jumper, por exemplo, um jumper de 120/240 V CA, durante a conexão de alimentação externa à fonte de alimentação, conforme exibido na [Figura 56](#).

Figura 56 - Conexão da energia



Item	Descrição, 1756-PA75R/A (CA)	Descrição, 1756-PB75R/A (CC)
1	L1 (lado de alta tensão da alimentação)	Não usado
2	Não usado	CC+ (alimentação positiva)
3	L2 (lado de baixa tensão da alimentação)	Não usado
4	Não usado	CC- (retorno de alimentação negativo)
5	Fio de cobre trançado ou sólido de 2,5 mm ² (14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais. Isolamento máx. de 1,2 mm (3/64 pol.)	

Para obter recomendações sobre como passar a fiação em sua aplicação de fonte de alimentação redundante, consulte [página 55](#).

Conectar o relé de estado sólido

Um relé de estado sólido em suas fontes de alimentação redundante podem ser conectados a qualquer dispositivo compatível de monitoramento ou sinalização. Essa conexão indica se a fontes estão funcionando corretamente.

Os relés são fechados durante a operação padrão. Os contatos do relé de estado sólido contatos abrem se ocorrer um dos seguintes casos:

- Uma ou mais fontes falham.
Nesse caso, o contato abre na fonte (ou fontes) de alimentação com falha e o módulo de entrada alerta para a falha através do programa do controlador.
- As fontes de alimentação redundante conectadas são desligadas.

Quando você usa uma função indicadora do relé de estado sólido, conecte uma tensão de origem compatível a um terminal de contato. Em seguida, conecte o outra terminal ao dispositivo de monitoramento ou sinalização.

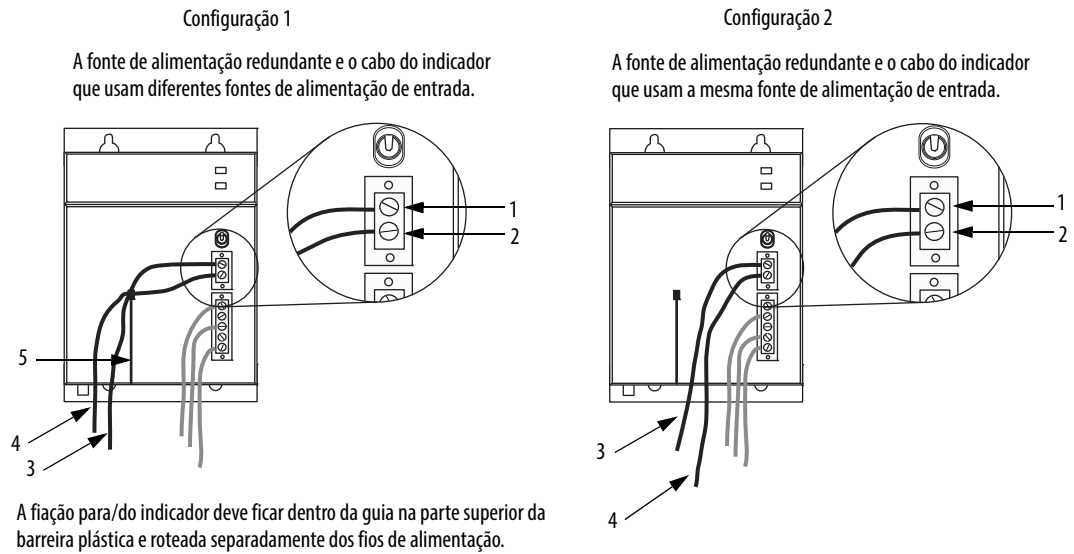


ATENÇÃO: O comprimento do cabo do indicador é menor que 10 m (32,8 pés).

A saída do indicador é classificada para cargas resistentes. Não a use para acionar a bobina de um relé eletromagnético.

Conecte o relé de estado sólido conforme exibido na [Figura 57](#).

Figura 57 - Conexão do relé de estado sólido



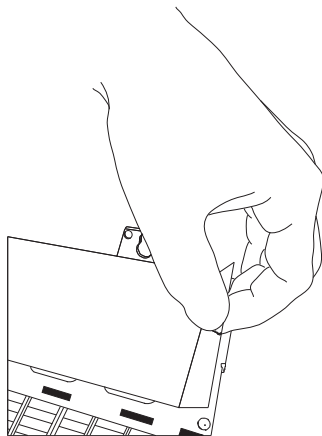
Item	Descrição
1	Tensão de origem
2	Cabo do indicador ao módulo de entrada
3	Fio de cobre trançado ou sólido de 0,25 a 2,5 mm ² (de 22 a 14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais, isolamento máx. de 1,2 mm (3/64 pol.).
4	Fio de cobre trançado ou sólido de 0,25 a 2,5 mm ² (de 22 a 14 AWG) classificado em 90 °C (194 °F) ou mais, isolamento máx. de 1,2 mm (3/64 pol.).
5	Barreira de plástico

Remover a etiqueta de proteção

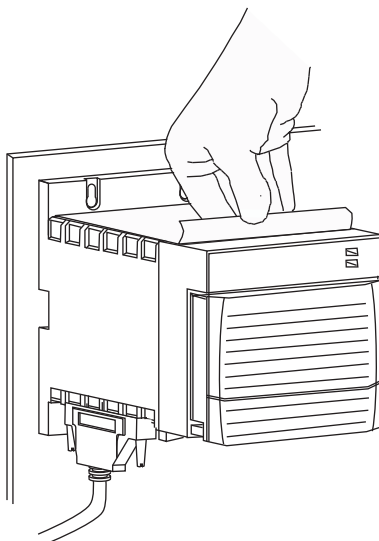


ATENÇÃO: Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja montada e toda a fabricação do painel esteja concluída antes de remover a etiqueta protetora. Esta etiqueta protege a fonte de alimentação contra lascas metálicas que podem cair dentro da fonte de alimentação, danificando-a durante a operação.

Remova a etiqueta de proteção do rack (rack série C exibido).

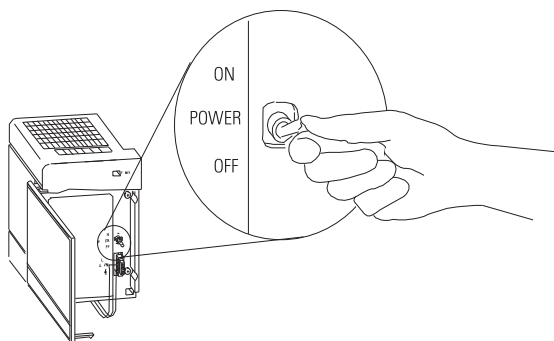


Remova a etiqueta de proteção da parte superior da fonte de alimentação.



Fornecer energia ao rack

Ligue a alimentação.



Consumo de energia de entrada e dimensões do transformador

Esses gráficos mostram o consumo de energia de entrada para as fontes de alimentação, considerando a energia que fornecem aos módulos no rack.

Siga estas etapas para determinar o consumo de energia de seu rack.

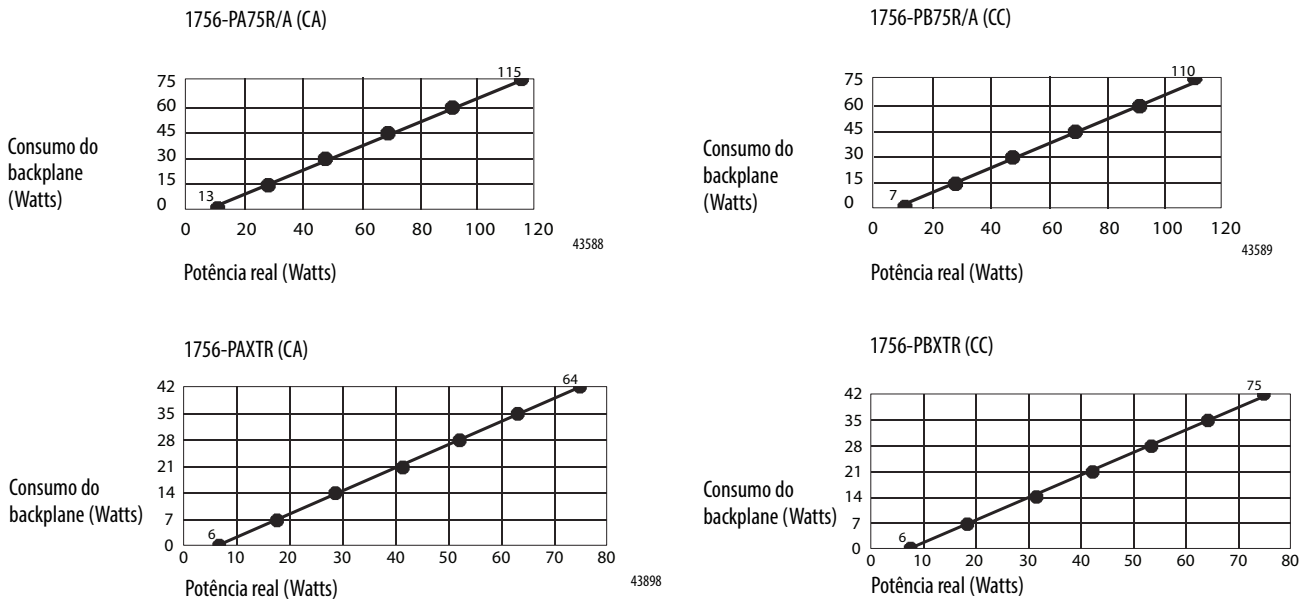
1. Calcule o consumo do backplane adicionando o consumo de energia (em Watts) de todos os módulos planejados.

Consulte as tabelas de especificação do módulo no Guia de seleção ControlLogix, publicação [1756-SG001](#), para obter os consumos de energia dos módulos.

2. Localize o consumo do backplane no eixo vertical (y) do gráfico e determine a potência nominal real (energia de entrada) correspondente no eixo horizontal (x).

O valor de energia real é a quantidade de energia que é consumida pela fonte de alimentação.

Figura 58 - Consumo de energia da fonte de alimentação

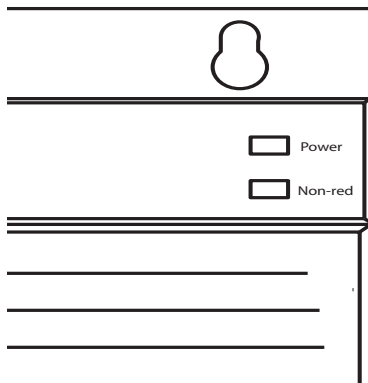


$$\text{Potência aparente (Watts)} = \text{consumo do transformador (VA)} = \text{potência real (Watts)}$$

Para obter mais informações sobre como calcular o consumo necessário para seu sistema, consulte o Guia de seleção ControlLogix, publicação [1756-SG001](#).

Localização de falhas nas fontes de alimentação redundante

As fontes de alimentação redundante têm um indicador de status verde para alimentação e um indicador de status âmbar para não redundância.



A tabela a seguir descreve como usar os indicadores de status para localizar as falhas em suas fontes de alimentação redundante.

Indicador de energia	Indicador não vermelho	Descrição	Realize esta ação
Verde constante	Desligado	As fontes de alimentação estão funcionando corretamente.	Nenhuma
Verde constante	Âmbar constante	A fonte de alimentação está funcionando corretamente, mas é a única fonte de alimentação fornecendo energia ao adaptador do rack.	Verifique a outra fonte de alimentação.
Desligado	Âmbar constante	Todas as conexões foram feitas, mas a fonte de alimentação está desligada.	Ligue a fonte de alimentação. Se a fonte de alimentação não ligar, siga estas etapas. 1. Remova a alimentação de entrada da fonte de alimentação 2. Aguarde 30 segundos 3. Reconecte a alimentação de entrada 4. Ligue a fonte de alimentação. Se a fonte de alimentação ainda não ligar, talvez precise ser substituída.
Desligado	Desligado	Qualquer uma das condições a seguir podem se aplicar:	Tome a ação correspondente:
		A alimentação está desligada.	Ligue a fonte de alimentação.
		A tensão de linha não está dentro da faixa especificada.	Verifique se a alimentação está na faixa especificada. Se os indicadores permanecerem desligados, ligue e desligue a alimentação.
		Todas as conexões foram feitas, mas a alimentação de entrada não é fornecida.	Verifique se a alimentação de entrada é fornecida e ligue a fonte de alimentação.
		Todas as conexões são feitas, inclusive a alimentação de entrada, mas o cabo de saída (1756-CPR2) não está conectado.	Conecte o cabo de saída e ligue a fonte de alimentação.
		A fonte de alimentação está ligada, mas apresenta defeito.	A fonte de alimentação talvez precise ser substituída.

Indicador de status do adaptador de rack

O adaptador de rack tem um indicador de status de alimentação verde. Quando o indicador de status está verde constante, o rack está recebendo energia das fontes de alimentação redundante. Se o indicador está desligado, o rack não está recebendo energia das fontes de alimentação redundante. Consulte a tabela anterior para localizar falhas nas fontes de alimentação redundante.

Remover ou substituir uma fonte de alimentação redundante

Use essas informações para remover ou substituir uma fonte de alimentação redundante.



ADVERTÊNCIA: Remova ou substitua as fontes de alimentação somente quando a alimentação da fonte de alimentação e do backplane for removida ou quando a área for conhecida por ser segura. A remoção ou troca de uma fonte de alimentação em uma área perigosa pode causar um arco elétrico nos contatos se ainda existir a alimentação do backplane.

IMPORTANTE Você pode substituir uma fonte de alimentação redundante enquanto a outra alimentação estiver operando em modo não redundante, sem afetar a operação do rack.

Remover uma fonte de alimentação redundante

Siga estas etapas para remover a fonte de alimentação redundante.

1. Desligue a fonte de alimentação redundante.
2. Desconecte a tensão da fonte de alimentação da fonte de alimentação redundante e indicador.
3. Remova os bornes da fiação.
4. Desparafuse e desconecte o cabo 1756-CPR2.
5. Remova os parafusos de fixação inferiores.
6. Solte os parafusos de fixação superiores e deslize a fonte para cima e para fora dos parafusos.

Substituir a fonte de alimentação redundante

Siga estas etapas para substituir uma fonte de alimentação redundante.

1. Deslize a fonte de alimentação redundante sobre os parafusos de fixação superiores e aperte-os.
2. Instale os parafusos de fixação inferiores.
3. Conecte o cabo 1756-CPR2.
4. Instale os bornes da fiação.
5. Conecte a tensão da fonte de alimentação à fonte de alimentação redundante e indicador.
6. Ligue a fonte de alimentação redundante.

Quando você ligar a fonte de alimentação redundante de reposição, o rack conectado usará, automaticamente, energia das fontes de alimentação redundante.

Remover ou substituir um adaptador de rack

Use essas informações para remover ou substituir uma fonte de alimentação redundante.

Remover um adaptador de rack

Siga estas etapas para remover um adaptador de rack.

1. Ligue as fontes de alimentação redundante.
2. Desconecte o cabo 1756-CPR2.
3. Pressione as guias de travamento no adaptador de rack para o lado e puxe o módulo para fora do rack.

Substituir um adaptador de rack

Alinhe a placa de circuito do adaptador com as guias da placa no lado esquerdo do rack e deslize o adaptador de volta até que fique nivelado com a parte dianteira do rack.

Suporte da Rockwell Automation

A Rockwell Automation apresenta informações técnicas na Web para ajudá-lo a usar seus produtos. No site <http://www.rockwellautomation.com/support>, é possível encontrar anotações técnicas e de aplicativos, código de exemplo e links para os service packs de software. Você também pode visitar nosso Centro de suporte em <https://rockwellautomation.custhelp.com/> para obter atualizações de software, bate-papos e fóruns de suporte, informações técnicas, perguntas frequentes e para se inscrever na notificação de atualizações de produto.

Além disso, oferecemos vários programas de suporte para instalação, configuração e localização de falhas. Para obter mais informações, entre em contato com o distribuidor local ou com o representante da Rockwell Automation ou acesse <http://www.rockwellautomation.com/services/online-phone>.

Assistência na instalação

Se você tiver um problema dentro de 24 horas da instalação, revise as informações contidas neste manual. Você pode entrar em contato com o Atendimento ao cliente para obter ajuda inicial na instalação de seu produto.

Estados Unidos ou Canadá	1.440.646.3434
Fora dos Estados Unidos ou Canadá	Use o Worldwide Locator em http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page ou entre em contato com o representante local da Rockwell Automation.

Devolução de satisfação com produto novo

A Rockwell Automation testa todos os seus produtos para ajudar a garantir que estejam totalmente operacionais quando enviados das instalações industriais. No entanto, se o produto não estiver funcionando e precisar ser devolvido, siga estes procedimentos:

Estados Unidos	Entre em contato com seu distribuidor. Você precisa fornecer um número de caso de Atendimento ao cliente (ligue para o número de telefone acima para obtê-lo) para seu distribuidor para concluir o processo de devolução.
Fora dos Estados Unidos	Entre em contato com o representante local da Rockwell Automation para o procedimento de devolução.

Feedback sobre documentação

Seus comentários nos ajudarão a melhor atender suas necessidades de documentação. Se você tiver alguma sugestão sobre como aprimorar este documento, preencha este formulário, publicação [RA-DU002](#), disponível em <http://www.rockwellautomation.com/literature/>.

A Rockwell Automation mantém informações ambientais atuais sobre o produto em seu site: <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>.

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, www.rockwellautomation.com.br
Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt