



Membro



# Soluções Prediais Mitsubishi Electric Contribuindo com a Certificação LEED



Mitsubishi Electric Europe B.V. - Sede Alemanha

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL

## O que é LEED?

LEED (Leadership in Energy Environmental Design, ou Liderança em Energia e Design Ambiental) é um sistema internacional de certificação, criada pela organização não governamental United States Green Building Council (USGBC), para construções sustentáveis.

O LEED é aplicável a edifícios em qualquer estágio de seu ciclo de vida, desde novas construções a edifícios existentes, bem como para todos os tipos de construção, desde residenciais a comerciais, hotéis, varejo e indústrias.

Tipologias de projeto LEED, com base no LEED v4.1:

- LEED BD+C para novas construções e grandes reformas;
- LEED ID+C para interiores;
- LEED O+M para operação e manutenção de edifícios existentes;
- Cidades e comunidades em estágio de planejamento/projeto e cidades e comunidades existentes com até 75% de construção;
- Residencial para projetos e construção de novas residências unifamiliares, novos edifícios multifamiliares.

## Certificação LEED v4.1

A Certificação LEED v4.1 é o padrão global para edifícios sustentáveis que visa orientar os proprietários e os operadores na implementação de estratégias para melhorar o desempenho do edifício. Existem quatro níveis de certificação LEED (Certified, Silver, Gold e Platinum) que correspondem ao número de créditos acumulados em nove categorias:

-  Inovação
-  Energia e Atmosfera
-  Qualidade do Ambiente Interno
-  Eficiência Hídrica
-  Localização e Transporte
-  Materiais e Recursos
-  Terrenos Sustentáveis
-  Prioridade Regional
-  Processo Integrado

Nível de Certificação	Pontuação
 Platinum	80 ou mais
 Gold	60 - 79
 Silver	50 - 59
 Certified	40 - 49

## Por que Obter Certificação LEED v4.1?

Certificação LEED v4.1 significa ambientes mais saudáveis e produtivos, edifícios altamente eficientes e econômicos, e edifícios mais rentáveis devido aumento do valor das propriedades, taxas mais altas de aluguel e custos operacionais mais baixos.

### BENEFÍCIOS:

#### Econômico

- Redução de custos operacionais;
- Aumento do valor da propriedade;
- Altas taxas de aluguel;
- Ocupação mais rápida da propriedade;
- Modernização e menos obsolescência do edifício;
- Incentivos e isenções fiscais - muitas agências governamentais concedem benefícios para construções sustentáveis.

#### Ambiental

- Uso racional e redução da extração de recursos naturais;
- Redução do consumo de água e energia;
- Atenuação dos efeitos de mudanças climáticas;
- Uso de materiais e tecnologias com baixo impacto ambiental;
- Redução, tratamento e reuso de resíduos de construção e operação.

#### Social

- Melhoria da saúde, conforto e produtividade dos usuários do edifício;
- Crescimento econômico das comunidades ao redor de edifícios verdes;
- Incentivo às políticas públicas para promover construções sustentáveis.

# Soluções Prediais Mitsubishi Electric

## SISTEMA DE FLUXO DE REFRIGERANTE VARIÁVEL (VRF)

Controle preciso e independente para cada usuário de acordo com as condições de conforto e horas de uso desejável. Combinação perfeita entre demanda e capacidade, eliminando desperdício de energia e contribuindo fortemente com os créditos LEED.



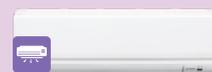
## SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO CHILLER

Soluções eficientes de aquecimento, ar condicionado, sistemas de refrigeração para indústrias ou ambientes de TI tais como datacenters, capazes de aumentar a lucratividade e o conforto para os usuários dos edifícios.



## SISTEMA MULTI-SPLIT

Sistema Multi-Split da Mitsubishi Electric é projetado para suportar até 8 unidades internas a serem conectadas em uma única unidade externa. Através da tecnologia de ponta inverter, somos capazes de oferecer níveis líderes de mercado em operação com eficiência energética para ambos aquecimento e resfriamento.



## LOSSNAY

Tecnologia de renovação de ar que oferece o máximo em pureza com mínimo consumo de energia. A melhor solução para empreendimentos ambientalmente corretos e saudáveis.



## VENTILADOR DE INDUÇÃO

O ventilador de indução da Mitsubishi Electric é um sistema sem duto que gera fluxo de ar para remover o ar estagnado, além de ajudar o ar condicionado a alcançar todos os cantos do ambiente, melhorando os níveis de conforto.



## JET TOWEL (Secador de Mão)

O "Jet Towel" de alta velocidade da Mitsubishi Electric seca as mãos completamente em questão de segundos usando "jatos de ar" em cada lado da mão. O motor sem escova, que incorpora a tecnologia de eficiência energética da Mitsubishi Electric, líder na indústria, mantém o consumo de energia baixo.



## ESCALA ROLANTE

A Mitsubishi Electric é líder na indústria em transporte vertical que fornece desde escada rolante convencional até a primeira escada rolante espiral do mundo. Os sistemas incorporam engenharia inovativa e tecnologias em energia eficientes que garantem operação eficiente incluindo a máxima confiabilidade, durabilidade e segurança.



## ELEVADOR

Aplicando ferramentas baseadas em TI que auxiliam no desenvolvimento da tecnologia de inteligência artificial, os elevadores da Mitsubishi Electric ajudam a fornecer uma viagem eficiente e com economia de energia.



## CONVERSOR REGENERATIVO

Usando o conversor regenerativo, a energia gerada durante a operação de tração dos elevadores é transmitida de volta ao transformador de distribuição e usada para alimentar a rede elétrica do edifício.



## MC WORKS64

O MC Works64 é um Sistema de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA) baseado em PC que pode monitorar e oferecer suporte às operações eficientes de todo edifício.



## DIAMOND CONTROLS

Diamond Controls pode integrar praticamente qualquer sistema como de refrigeração e aquecimento, CFTV, controle de acesso, detecção de incêndio, etc, de qualquer fabricante. Os usuários podem gerenciar vários espaços no mesmo edifício, vários edifícios em um site e vários sites.



## PRODUTOS DE BAIXA TENSÃO PARA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Os dispositivos de baixa tensão oferecem alto desempenho e fácil operação em aplicações que variam de proteção de painéis de distribuição a partida de motores.



## CLPs (Controladores Programáveis)

Soluções de alto desempenho e à prova de futuro são fornecidas por meio de uma linha aprimorada e sistemas de rede aprimorados.



## MULTIMEDIDOR DE ENERGIA

Dispositivo de medição de energia oferece alta precisão e durabilidade combinadas com interfaces de fácil leitura, permitindo o monitoramento rápido e preciso da fonte de alimentação ou do status operacional de um equipamento.



## ECOWEBSERVER III

Dispositivos que facilitam a medição, coleta e análise de dados de consumo de energia, criando uma solução de visualização que pode aprimorar iniciativas de economia de energia, aumentar a produtividade e reduzir custos.



## INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Inversor de frequência variável é um dispositivo eletrônico que pode alterar a velocidade de rotação dos motores de indução trifásicos com facilidade e flexibilidade. O inversor FREQROL oferece recursos projetados para melhorar a produtividade e a segurança, além de economizar energia.



# Obtenção de Créditos LEED com Soluções Prediais Mitsubishi Electric

HVAC



Créditos LEED		Tipologias LEED Aplicáveis	Descrição do Crédito	City Multi	Climaveneta	MXZ Class	MS Class	AE-200A AE-50A	Lossnay
Inovação	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO; EB; I	Inovação						
	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Comissionamento Fundamental e Verificação	•				•	
Energia & Atmosfera	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Desempenho Mínimo de Energia	•		•			•
	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC	Medição de Energia do Edifício						
	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO; EB; I	Gerenciamento Fundamental de Gases Refrigerantes	•	•	•	•		
	<i>Pré-requisito</i>	EB; I	Desempenho de Energia	•		•			•
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Otimizar Desempenho Energético	•		•			•
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Medição de Energia Avançada						
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO; EB; I	Gerenciamento Avançado de Gases Refrigerantes	•		•			
Qualidade do Ambiente Interno	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Desempenho Mínimo da Qualidade do Ar Interior	•	•	•	•		•
	<i>Pré-requisito</i>	EB; I	Qualidade Mínima do Ar Interior	•	•	•	•		•
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Estratégias Avançadas de Qualidade do Ar Interior	•	•			•	•
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Avaliação da Qualidade do Ar Interior	•					•
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Conforto Térmico	•	•	•	•	•	•
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC; CI; ID+C R; ID+C HO	Iluminação Interna						
	<b>Crédito</b>	EB; I	Desempenho da Qualidade do Ambiente Interno						
Eficiência Hídrica	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC	Redução do Uso de Água do Exterior						
	<i>Pré-requisito</i>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC	Medição de Água do Edifício						
	<i>Pré-requisito</i>	EB; I	Eficiência Hídrica	•					
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC	Redução do Uso de Água do Exterior						
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC	Uso de Água de Torre de Resfriamento		•				
	<b>Crédito</b>	NC; CS; S; BD+C R; DC; WDC; BD+C HO; HC	Medição de Água						

**Certified:** 40 a 49 pontos

**Silver:** 50 a 59 pontos

Building Design and Construction (BD+C)	NC	New Construction	DC	Data Centers
	CS	Core and Shell	WDC	Warehouses and Distribution Centers
	S	Schools	BD+C HO	Hospitality
	BD+C R	Retail	HC	Healthcare

# Soluções Prediais Mitsubishi Electric

## BMS (MC Works 64 / Diamond Controls)

BMS (MC Works 64 / Diamond Controls)												
	Jet Towel 	Elevador 				Energia 				Iluminação LED	Controladores	
Acessórios	Secador de Mão	Elevador	Escada Rolante	Regeneração de Energia	Gerenciamento de Energia	Dispositivos de Medição de Energia	Disjuntores de Baixa Tensão	Inversor de Frequência	Conversor Regenerativo	Lâmpadas	MC Works 64	Diamond Controls
Filtros, economizadores, equipamento de zoneamento	JT-MC206GS; JT-SB216GSN	AI-2200C; Nexjex Series; Nexway	Series Z; Series C;	Conversor Regenerativo	EcoWebServer III	ME96SS; EcoMonitorPlus; EcoMonitorLight	MCCB MDU; ACB;	D700; E700; F800; A800	FR-XC	BGH; RHONA	MELSEC Series	DC8000 Series
				•					•		•	•
					•	•	•	•			•	•
	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•
					•	•	•	•			•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•				•	•	•	•	•
					•	•	•	•			•	•
•												
•												
•											•	•
											•	•
•											•	•
											•	•
								•			•	•
											•	•
											•	•
								•			•	•
								•			•	•
											•	•

**Gold:** 60 a 79 pontos

**Platinum:** 80 a 110 pontos

Interior Design and Construction (ID+C)	CI	Commercial Interiors
	ID+ C R	Retail
	ID+C HO	Hospitality

Operations and Maintenance (O+M)	EB	Existing Buildings
	I	Interiors

# Contribuição Mitsubishi Electric para Créditos LEED

## INOVAÇÃO (IN) : 1 – 5 pontos

### CRÉDITO: INOVAÇÃO

Incentivar os projetos a alcançar um desempenho excepcional ou inovador.

*Nossos produtos de alta eficiência energética aliados ao conversor regenerativo em elevadores e aos inversores de frequência com eficiente sistema de automação predial podem ajudar a superar o limiar percentual para energia.*

## ENERGIA E ATMOSFERA (EA) : 1 – 35 pontos

### PRÉ-REQUISITO: COMISSIONAMENTO FUNDAMENTAL E VERIFICAÇÃO

Apoiar o projeto, construção e operação de um projeto que atenda aos requisitos de projeto do proprietário de energia, água, qualidade do ambiente interno e durabilidade.

*Controladores de VRF, interfaces homem-máquina (IHMs) e equipamentos de energia com interface visual podem fornecer fácil visualização dos dados necessários para relatórios. O sistema de automação predial é capaz de combinar todos os dados em uma única plataforma.*

### PRÉ-REQUISITO: DESEMPENHO MÍNIMO DE ENERGIA

Reduzir os prejuízos ambientais e econômicos do uso excessivo de energia alcançando um nível mínimo de eficiência energética para o edifício e seus sistemas.

*A Mitsubishi Electric pode fornecer produtos de alta eficiência para sistemas HVAC, elevadores, escadas rolantes, gerenciamento de energia, inversores de frequência. O sistema de automação predial pode complementar esses equipamentos tornando a operação do edifício ainda mais eficiente quando programada conforme as características do edifício.*

### PRÉ-REQUISITO: MEDIÇÃO DE ENERGIA DO EDIFÍCIO

Apoiar a gestão de energia e identificar oportunidades de economia de energia rastreando o uso de energia a nível do edifício.

*Nossos produtos de energia podem fornecer dados de consumo de energia para uma instalação. O sistema de automação predial é capaz de agregar todos os dados para facilitar visualização e fornecer o consumo total de energia do edifício, permitindo análises para economias ainda maiores.*

### PRÉ-REQUISITO: GERENCIAMENTO FUNDAMENTAL DE GASES REFRIGERANTES

Reduzir o esgotamento do ozônio estratosférico.

*Nossos produtos HVAC são ambientalmente corretos pois não usam gases refrigerantes à base de clorofluorcarbono (CFC) para aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração.*

### PRÉ-REQUISITO: DESEMPENHO DE ENERGIA (EB, I)

Apoiar o gerenciamento de energia e reduzir os danos ambientais e econômicos associados ao excesso de energia reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e alcançando níveis mais altos de desempenho energético operacional.

*Nossos produtos de energia podem fornecer dados de consumo de energia para uma instalação. O sistema de automação predial é capaz de agregar todos os dados para facilitar visualização e fornecer o consumo total de energia do edifício, permitindo análises para economias ainda maiores.*

### CRÉDITO: OTIMIZAR DESEMPENHO ENERGÉTICO

Alcançar níveis crescentes de desempenho energético além da norma do pré-requisito para reduzir os prejuízos ambientais e econômicos associados ao uso excessivo de energia.

*Nossos produtos de alta eficiência energética aliados ao conversor regenerativo em elevadores e aos inversores de frequência com eficiente sistema de automação predial podem ajudar a reduzir o consumo em edifícios buscando um limiar percentual de economia de energia mais elevado.*

### CRÉDITO: MEDIÇÃO DE ENERGIA AVANÇADA

Apoiar a gestão de energia e identificar oportunidades de economias adicionais de energia rastreando o uso de energia a nível do edifício e a nível dos sistemas.

*Nossos produtos de energia podem fornecer dados de consumo de energia para uma instalação. O sistema de automação predial é capaz de agregar todos os dados para facilitar a visualização e fornecer o consumo total de energia do edifício, permitindo análises para economias ainda maiores.*

### CRÉDITO: GERENCIAMENTO AVANÇADO DE GASES REFRIGERANTES

Reduzir a destruição da camada de ozônio e promover conformidade antecipada com o Protocolo de Montreal minimizando ao mesmo tempo as contribuições diretas para a mudança climática.

*A Mitsubishi Electric estabelece os limites da tecnologia VRF com o City Multi usando o gás refrigerante R410A com zero ODP (potencial de depleção de ozônio). Ele foi projetado especificamente para os requisitos de construção atuais e aborda questões-chave do mercado como eficiência energética, adaptabilidade e confiabilidade.*

# Contribuição Mitsubishi Electric para Créditos LEED

## QUALIDADE DO AMBIENTE INTERNO (EQ) : 1 – 16 pontos

### PRÉ-REQUISITO: DESEMPENHO MÍNIMO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Contribuir para o conforto e bem-estar dos ocupantes do edifício estabelecendo padrões mínimos para a qualidade do ar interior (QAI).

*Para atender aos requisitos do ASHRAE 62.1 o nosso sistema VRF pode ser integrado ao sistema Lossnay proporcionando renovação do ar e transferência de calor sensível e latente para reduzir a carga causada pela ventilação.*

### PRÉ-REQUISITO: QUALIDADE MÍNIMA DO AR INTERIOR (EB, I)

Contribuir para o conforto e bem-estar dos ocupantes do edifício, estabelecendo padrões mínimos para a qualidade do ar interno.

*Para atender aos requisitos do ASHRAE 62.1 o nosso sistema VRF pode ser integrado ao sistema Lossnay proporcionando renovação do ar e transferência de calor sensível e latente para reduzir a carga causada pela ventilação.*

### CRÉDITO: ESTRATÉGIAS AVANÇADAS DE QUALIDADE DO AR INTERIOR

Promover o conforto, bem-estar e produtividade dos ocupantes melhorando a qualidade do ar interior.

*Nosso sistema VRF pode ser integrado ao sistema Lossnay para aumentar as taxas de ventilação do ar externo e fornecer exaustão para espaços onde gases ou produtos químicos perigosos estão presentes ou são usados. Quando instalados, os filtros de partículas oferecem uma qualidade de ar ainda melhor. Nosso sistema de automação predial é capaz de controlar e monitorar a troca de ar, o status do filtro e os sensores de CO2.*

### CRÉDITO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Oferecer um ar interior de melhor qualidade no edifício após a construção e durante a ocupação.

*Nossos sistemas HVAC favorecem a saída de ar. O sistema de automação predial é capaz de monitorar a qualidade do ar quando integrado aos sensores.*

### CRÉDITO: CONFORTO TÉRMICO

Promover a produtividade, o conforto e o bem-estar dos ocupantes proporcionando conforto térmico de qualidade.

*Nosso sistema VRF é capaz de fornecer um design em zonas para controle de conforto térmico para espaços compartilhados ou individuais.*

### CRÉDITO: ILUMINAÇÃO INTERIOR

Promover a produtividade, o conforto e o bem-estar dos ocupantes fornecendo iluminação de alta qualidade.

*Nosso sistema de automação predial pode fornecer controle de várias zonas para atender às necessidades e às preferências do grupo para vários níveis ou cenários de iluminação.*

### CRÉDITO: DESEMPENHO DA QUALIDADE DO AMBIENTE INTERNO

Avaliar o desempenho do edifício para a ocupação, em particular no que diz respeito à qualidade e ao conforto do ar interno.

*Nosso sistema de automação predial é capaz de compilar dados de sensores para facilitar a criação dos relatórios necessários.*

## EFICIÊNCIA HÍDRICA (WE) : 1 – 11 pontos

### PRÉ-REQUISITO: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO EXTERIOR

Reduzir o consumo de água do exterior em pelo menos 30%.

*Nosso inversor de frequência ajuda evitar vazamentos de água nas linhas de irrigação. O sistema de automação predial é capaz de controlar o sistema de irrigação para evitar o desperdício de água.*

### PRÉ-REQUISITO: MEDIÇÃO DE ÁGUA DO EDIFÍCIO

Apoiar a gestão hídrica e identificar oportunidades de economias adicionais de água rastreando o consumo de água.

*Nosso sistema de automação predial é capaz de compilar dados de consumo de água para facilitar a criação de relatórios resumidos mensais e anuais.*

### PRÉ-REQUISITO: DESEMPENHO HÍDRICO (EB, I)

Apoiar a gestão hídrica e reduzir o consumo de água.

*Nosso sistema de automação predial é capaz de compilar dados de consumo de água para facilitar a visualização e ajudar evitar o desperdício de água.*

### CRÉDITO: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO EXTERIOR

Reduzir o consumo de água do exterior em pelo menos 50%.

*Nosso inversor de frequência ajuda evitar vazamentos de água nas linhas de irrigação. O sistema de automação predial é capaz de usar tecnologias inteligentes de programação para controlar o sistema de irrigação e evitar o desperdício de água.*

### CRÉDITO: MEDIÇÃO DE ÁGUA

Apoiar a gestão da água e identificar oportunidades de economias adicionais de água rastreando o consumo de água.

*Nosso sistema de automação predial é capaz de compilar dados de consumo de água para facilitar a visualização e ajudar evitar o desperdício de água.*

*Nota: Os pré-requisitos e os pontos de crédito podem ser alcançados combinando esses produtos indicados com as estratégias definidas no manual LEED v4.1.*

# CONTATOS

## Mitsubishi Electric do Brasil / Latin America Office

Av. Adeline Cardana 293, 21º Andar, Bethaville  
Barueri/SP - Brasil  
06401-147  
Telefone: +55 11 4689-3000  
E-mail: meb.gbs@mitsubishielectric.com.br

Av. Paulista 1439, 7º Andar, Conj 74 - Bela Vista  
São Paulo/SP - Brasil  
01322-000  
Telefone: +55 11 3146-2200  
E-mail: meb.gbs@mitsubishielectric.com.br



**for a greener tomorrow**

Eco Changes é a declaração ambiental global do Grupo Mitsubishi Electric, e expressa a posição do mesmo, sobre gestão ambiental. Através de uma vasta gama de empresas, estamos contribuindo para uma sociedade mais sustentável.



## MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL