



LEED v4 para OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS (LEED v4 for BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE)

Atualizado em 1º de outubro de 2014

Inclui:

- LEED O+M: Edifícios Existentes (LEED O+M: Existing Buildings)*
- LEED O+M: Escolas (LEED O+M: Schools)*
- LEED O+M: Lojas de Varejo (LEED O+M: Retail)*
- LEED O+M: Data Centers (LEED O+M: Data Centers)*
- LEED O+M: Hospedagem (LEED O+M: Hospitality)*
- LEED O+M: Galpões e Centros de Distribuição (LEED O+M: Warehouses and Distribution Centers)*

TABLE OF CONTENTS

CRÉDITO LT: TRANSPORTE ALTERNATIVO (LT CREDIT: ALTERNATIVE TRANSPORTATION)	10
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
10	
PRÉ-REQUISITO SS: POLÍTICA DE GESTÃO DO TERRENO (SS PREREQUISITE: SITE MANAGEMENT POLICY)	13
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
13	
CRÉDITO SS: DESENVOLVIMENTO DO LOCAL - PROTEÇÃO OU RESTAURAÇÃO DO HABITAT (SS CREDIT: SITE DEVELOPMENT—PROTECT OR RESTORE HABITAT)	15
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
15	
CRÉDITO SS: GESTÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (SS CREDIT: RAINWATER MANAGEMENT)	16
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
16	
CRÉDITO SS: REDUÇÃO DE ILHAS DE CALOR (SS CREDIT: HEAT ISLAND REDUCTION)	17
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
17	
CRÉDITO SS: REDUÇÃO DA POLUIÇÃO LUMINOSA (SS CREDIT: LIGHT POLLUTION REDUCTION)	20
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
20	

CRÉDITO SS: GERENCIAMENTO DO TERRENO (SS CREDIT: SITE MANAGEMENT) 21

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 21

CRÉDITO SS: PLANO DE MELHORIA DO TERRENO (SS CREDIT: SITE IMPROVEMENT PLAN) 23

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 23

CRÉDITO SS: USO CONJUNTO DAS INSTALAÇÕES (SS CREDIT: JOINT USE OF FACILITIES) 24

EBOM Escolas (Schools) 24

PRÉ-REQUISITO WE: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO INTERIOR (WE PREREQUISITE: INDOOR WATER USE REDUCTION) 26

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 26

PRÉ-REQUISITO WE: MEDIÇÃO DE ÁGUA DO EDIFÍCIO (WE PREREQUISITE: BUILDING-LEVEL WATER METERING) 29

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 29

CRÉDITO WE: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO EXTERIOR (OUTDOOR WATER USE REDUCTION) 30

EBOM, Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Escolas (Schools), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) . 30

CRÉDITO WE: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO INTERIOR (WE CREDIT: INDOOR WATER USE REDUCTION) 32

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 32

CRÉDITO WE: USO DE ÁGUA DE TORRE DE RESFRIAMENTO (WE CREDIT: COOLING TOWER WATER USE) 34

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 34

CRÉDITO WE: MEDIÇÃO DE ÁGUA (WE CREDIT: WATER METERING)..... 36

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 36

PRÉ-REQUISITO EA: MELHORES PRÁTICAS DE GESTÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (EA PREREQUISITE: ENERGY EFFICIENCY BEST MANAGEMENT PRACTICES)..... 38

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 38

Data Centers (Data Centers) 38

PRÉ-REQUISITO EA: DESEMPENHO MÍNIMO DE ENERGIA (EA PREREQUISITE: MINIMUM ENERGY PERFORMANCE) 40

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 40

PRÉ-REQUISITO EA: MEDIÇÃO DE ENERGIA DO EDIFÍCIO (EA PREREQUISITE: BUILDING-LEVEL ENERGY METERING)..... 42

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 42

PRÉ-REQUISITO EA: GERENCIAMENTO FUNDAMENTAL DE GASES REFRIGERANTES (EA PREREQUISITE: FUNDAMENTAL REFRIGERANT MANAGEMENT) 43

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 43

CRÉDITO EA: COMISSONAMENTO DE EDIFÍCIO EXISTENTE - ANÁLISE (EA CREDIT: EXISTING BUILDING COMMISSIONING—ANALYSIS)..... 44

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 44

CRÉDITO EA: COMISSONAMENTO DE EDIFÍCIO EXISTENTE - IMPLEMENTAÇÃO (EA CREDIT: EXISTING BUILDING COMMISSIONING—IMPLEMENTATION) 46

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 46

CRÉDITO EA: COMISSONAMENTO CONTÍNUO (EA CREDIT: ONGOING COMMISSIONING)	47
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
CRÉDITO EA: OTIMIZAR DESEMPENHO ENERGÉTICO (EA CREDIT: OPTIMIZE ENERGY PERFORMANCE)	49
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
CRÉDITO EA: MEDIÇÃO DE ENERGIA AVANÇADA (EA CREDIT: ADVANCED ENERGY METERING)	53
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
CRÉDITO EA: RESPOSTA À DEMANDA (EA CREDIT: DEMAND RESPONSE)	55
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
CRÉDITO EA: ENERGIA RENOVÁVEL E COMPENSAÇÃO DE CARBONO (EA CREDIT: RENEWABLE ENERGY AND CARBON OFFSETS)	57
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
CRÉDITO EA: GERENCIAMENTO AVANÇADO DE GASES REFRIGERANTES (EA CREDIT: ENHANCED REFRIGERANT MANAGEMENT)	59
EBOM, Escolas (Schools), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
EBOM Lojas de Varejo (Retail)	
PRÉ-REQUISITO MR: POLÍTICA DE COMPRAS E RESÍDUOS (MR PREREQUISITE: ONGOING PURCHASING AND WASTE POLICY)	62
EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)	
Lojas de Varejo (Retail)	

PRÉ-REQUISITO MR: MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES E POLÍTICA DE RENOVAÇÃO (MR PREREQUISITE: FACILITY MAINTENANCE AND RENOVATION POLICY) 65

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 65

CRÉDITO MR: COMPRAS - EM ANDAMENTO (MR CREDIT: PURCHASING—ONGOING) 67

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 67

CRÉDITO MR: COMPRAS - LÂMPADAS (MR CREDIT: PURCHASING—LAMPS) ... 69

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 69

CRÉDITO MR: COMPRAS - MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DE INSTALAÇÕES (MR CREDIT: PURCHASING—FACILITY MAINTENANCE AND RENOVATION) 70

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 70

CRÉDITO MR: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS — EM ANDAMENTO (MR CREDIT: SOLID WASTE MANAGEMENT—ONGOING) 75

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 75

CRÉDITO MR: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES (MR CREDIT: SOLID WASTE MANAGEMENT—FACILITY MAINTENANCE AND RENOVATION) 77

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 77

PRÉ-REQUISITO EQ: DESEMPENHO MÍNIMO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR (EQ PREREQUISITE: MINIMUM INDOOR AIR QUALITY PERFORMANCE) 78

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers) 78

PRÉ-REQUISITO EQ: CONTROLE AMBIENTAL DA FUMAÇA DE TABACO (EQ PREREQUISITE: ENVIRONMENTAL TOBACCO SMOKE CONTROL) 80

EBOM, Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 80

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 81

PRÉ-REQUISITO EQ: POLÍTICA DE LIMPEZA VERDE (EQ PREREQUISITE: GREEN CLEANING POLICY)..... 82

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 82

CRÉDITO EQ: PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR (EQ CREDIT: INDOOR AIR QUALITY MANAGEMENT PROGRAM) 84

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 84

CRÉDITO EQ: ESTRATÉGIAS AVANÇADAS DE QUALIDADE DO AR INTERIOR (EQ CREDIT: ENHANCED INDOOR AIR QUALITY STRATEGIES) 85

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 85

CRÉDITO EQ: CONFORTO TÉRMICO (EQ CREDIT: THERMAL COMFORT)..... 88

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 88

CRÉDITO EQ: ILUMINAÇÃO INTERIOR (EQ CREDIT: INTERIOR LIGHTING) 90

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 90

CRÉDITO EQ: LUZ NATURAL E VISTAS DE QUALIDADE (EQ CREDIT: DAYLIGHT AND QUALITY VIEWS) 92

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 92

CRÉDITO EQ: LIMPEZA VERDE - AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE LIMPEZA (EQ CREDIT: GREEN CLEANING—CUSTODIAL EFFECTIVENESS ASSESSMENT) 94

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 94

CRÉDITO EQ: LIMPEZA VERDE - PRODUTOS E MATERIAIS (EQ CREDIT: GREEN CLEANING—PRODUCTS AND MATERIALS) 95

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 95

CRÉDITO EQ: LIMPEZA VERDE - EQUIPAMENTOS (EQ CREDIT: GREEN CLEANING—EQUIPMENT)..... 97

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 97

CRÉDITO EQ: GERENCIAMENTO INTEGRADO DE PRAGAS (EQ CREDIT: INTEGRATED PEST MANAGEMENT) 99

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 99

CRÉDITO EQ: PESQUISA DE CONFORTO DO OCUPANTE (EQ CREDIT: OCCUPANT COMFORT SURVEY) 101

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 101

CRÉDITO IN: INOVAÇÃO (IN CREDIT: INNOVATION) 102

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 102

CRÉDITO IN: PROFISSIONAL ACREDITADO LEED (IN CREDIT: LEED ACCREDITED PROFESSIONAL) 104

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 104

CRÉDITO RP: PRIORIDADE REGIONAL (RP CREDIT: REGIONAL PRIORITY)..... 105

EBOM, Escolas (Schools), Lojas de Varejo (Retail), Data Centers (Data Centers), Hospedagem (Hospitality), Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)..... 105

APÊNDICE 1. TIPOS DE USO E CATEGORIAS 106

APÊNDICE 2. CONTAGENS DE OCUPAÇÃO PADRÃO 107

APÊNDICE 3. BASELINES DE CARGAS DE PROCESSOS DE VAREJO 109

LOCALIZAÇÃO E TRANSPORTE (LOCATION AND TRANSPORTATION - LT)

CRÉDITO LT: TRANSPORTE ALTERNATIVO (LT CREDIT: ALTERNATIVE TRANSPORTATION)

EB:O&M

1 a 15 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 15 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 15 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 15 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 15 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 15 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 15 pontos)

Objetivo

Reduzir os efeitos da poluição e do desenvolvimento de terrenos do uso de automóveis para transporte.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Opção 1. Pesquisa sobre transporte (1 ponto)

Realize uma pesquisa com os ocupantes do edifício sobre seus padrões de transporte. Os ocupantes regulares do edifício devem ser pesquisados. Os visitantes podem ser pesquisados se o pico típico ou a média diária for maior do que o número de ocupantes regulares do edifício.

Realize uma pesquisa sobre transporte pelo menos uma vez a cada cinco anos.

OU

Opção 2. Taxa de transporte alternativo (3 a 15 pontos)

Atenda aos requisitos da Opção 1.

Demonstre uma taxa de transporte alternativo de acordo com a Tabela 1. Estratégias de transporte alternativo que contribuem para essa redução incluem métodos de transporte realizados por seres humanos (como caminhar ou andar de bicicleta), *transporte público*, teletrabalho, opções de carona solidária, semanas de trabalho encurtadas, caronas solidárias e *veículos verdes*.

Os cálculos são realizados tendo em vista um caso de baseline que pressupõe que todos os ocupantes regulares viajam sozinhos ao trabalho em automóveis convencionais. Os cálculos devem levar em conta as variações sazonais no uso de métodos de deslocamento alternativo e devem indicar a distribuição das viagens de deslocamento utilizando cada tipo de estratégia de transporte alternativo.

Tabela 1. Pontos para taxa de transporte alternativo

Taxa de transporte alternativo	Pontos
10%	3
15%	4
20%	5
25%	6
30%	7
35%	8
40%	9
45%	10
50%	11
55%	12
60%	13
65%	14
70%	15

OU

Opção 3. Programa abrangente de transporte alternativo (2 pontos)

Atenda aos requisitos da Opção 1.

Implemente um programa de transporte alternativo para reduzir as taxas de deslocamento convencional dos ocupantes do edifício. Inclua no mínimo um elemento de cada uma das três categorias a seguir:

Estratégias educacionais

- orientação para novas contratações;
- boletim informativo, folheto, anúncios, lembretes, cartas para funcionários;
- site de correspondência de carona solidária; ou

Estratégias de suporte básicas

- eventos de carona solidária do empregador;
- viagem de retorno garantida;
- estacionamento preferencial para participantes de carona solidária;
- cronograma flexível; ou
- serviço de correspondência de caronas.

Estratégias diretas

- teletrabalho;
- cronograma de semana de trabalho encurtadas;
- subsídio para transporte;
- introdução de uma taxa de estacionamento;
- programa para bicicletas;
- pagamento de estacionamento;
- programa de compra de veículo limpo para funcionários; ou
- programa de carona solidária.

TERRENOS SUSTENTÁVEIS (SUSTAINABLE SITES - SS)

PRÉ-REQUISITO SS: POLÍTICA DE GESTÃO DO TERRENO (SS PREREQUISITE: SITE MANAGEMENT POLICY)

Obrigatório

EB:O&M

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Preservar a integridade ecológica e incentivar práticas de gerenciamento do terreno ambientalmente sensíveis que propiciem um exterior de edifício limpo, bem mantido e seguro, mas favorecendo também operações de edifícios de alto desempenho e sua integração à paisagem vizinha.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Crie e implemente uma política de gerenciamento do terreno que empregue as melhores práticas de gestão para reduzir uso de produtos químicos nocivos, desperdício de energia, desperdício de água, poluição atmosférica, resíduos sólidos e/ou escoamento superficial de produtos químicos para todos os seguintes elementos operacionais no edifício e terreno:

- uso de equipamento de manutenção de baixas emissões;
- remoção de neve e gelo;
- limpeza do exterior, da pavimentação e de outras superfícies impermeáveis;
- controle de erosão e sedimentação (para operações em andamento e para a atividade de construção);
- gestão de resíduos orgânicos (devolvidos ao local ou desviados de aterros sanitários);
- gestão de espécies de plantas exóticas e invasoras (por meio de monitoramento e erradicação);
- uso de fertilizante (testar os solos antes de utilizar um fertilizante para evitar a aplicação excessiva de nutrientes);
- gestão de irrigação (monitorar sistemas de irrigação manualmente ou utilizando sistemas automáticos pelo menos quinzenalmente durante a época de operação para verificar o uso de água adequado, os tempos do sistema, vazamentos ou rupturas); e
- armazenamento de materiais e equipamentos.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO SS: DESENVOLVIMENTO DO LOCAL - PROTEÇÃO OU RESTAURAÇÃO DO HABITAT (SS CREDIT: SITE DEVELOPMENT—PROTECT OR RESTORE HABITAT)

EB:O&M

1 a 2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 2 pontos)

Objetivo

Preservar as áreas naturais existentes e restaurar áreas danificadas para proporcionar habitat e promover a biodiversidade.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Opção 1. Restauração no local (2 pontos)

ESTABELECIMENTO

Implante vegetação nativa ou adaptada em 20% da área total do terreno (incluindo a área de projeção do edifício), mínimo de 5.000 pés quadrados (465 metros quadrados) para fornecer habitat e promover biodiversidade.

DESEMPENHO

Nenhum.

OU

Opção 2. Apoio financeiro (1 ponto)

ESTABELECIMENTO

Forneça apoio financeiro equivalente a pelo menos US\$ 0,05 por pé quadrado (US\$ 0,50 por metro quadrado) da área total do terreno (incluindo a área de projeção do edifício).

O apoio financeiro pode ser oferecido anualmente a um land trust ou uma organização de preservação reconhecida nacional ou localmente na mesma ecorregião Nível III da EPA (EUA) ou no estado do projeto (ou a até 100 milhas [160 km] para projetos fora dos EUA). Para projetos nos EUA, o land trust deve ser reconhecido pela Land Trust Alliance.

DESEMPENHO

Forneça o apoio financeiro especificado anualmente.

CRÉDITO SS: GESTÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (SS CREDIT: RAINWATER MANAGEMENT)

EB:O&M

2 a 3 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (3 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (3 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (3 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (3 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses and Distribution Centers) (3 pontos)

Objetivo

Reduzir o volume de escoamento superficial e melhorar a qualidade da água replicando a hidrologia natural e o balanço hídrico do terreno, com base em condições históricas e ecossistemas não desenvolvidos na região.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Use práticas de desenvolvimento de baixo impacto (*low-impact development* - LID) para capturar e tratar a água de 25% das superfícies impermeáveis do evento pluviométrico de percentil 95.

Estabeleça e implemente um programa de inspeção anual de todas as instalações de gestão de águas pluviais para confirmar o desempenho contínuo.

DESEMPENHO

Documente as inspeções anuais, incluindo identificação das áreas de erosão, as necessidades de manutenção e reparos. Realize a manutenção, os reparos ou a estabilização necessários em até 60 dias após a inspeção.

CRÉDITO SS: REDUÇÃO DE ILHAS DE CALOR (SS CREDIT: HEAT ISLAND REDUCTION)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Minimizar os efeitos em microclimas e habitats de seres humanos e vida animal reduzindo ilhas de calor.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Escolha uma das opções a seguir.

Opção 1. Sem telhado (1 ponto)

ESTABELECIMENTO

Use qualquer combinação das estratégias a seguir para um mínimo de 50% da pavimentação do terreno.

- Use material vegetal existente ou instalar plantas que forneçam sombra sobre áreas pavimentadas (incluindo parques infantis) no terreno em até 10 anos após o plantio. As plantas devem estar implementadas no momento da inscrição para a certificação.
- Instale vasos com vegetação. As plantas devem estar no lugar no momento da licença de ocupação e não podem incluir grama artificial.
- Proporcione sombra com estruturas cobertas por sistemas de geração de energia, como coletores térmicos solares, fotovoltaicos e turbinas eólicas.
- Proporcione sombra com dispositivos ou estruturas arquitetônicos que tenham um valor de *refletância solar* (*solar reflectance - SR*) após três anos de pelo menos 0,28. Se informações de valor após três anos não estiverem disponíveis, use materiais com SR inicial de pelo menos 0,33 na instalação.
- Proporcione sombra com estruturas com vegetação.
- Use materiais de pavimentação com valor de *refletância solar* (*solar reflectance - SR*) após três anos de pelo menos 0,28. Se informações de valor após três anos não estiverem disponíveis, use materiais com SR inicial de pelo menos 0,33 na instalação.
- Use um *sistema de pavimentação de blocos vazados* (pelo menos 50% não consolidado).

DESEMPENHO

Implemente um programa de manutenção que garanta que todas as superfícies de pavimentação de alta refletância sejam limpas a cada três anos, no mínimo, para manter uma boa refletância.

OU

Opção 2. Com telhado (1 ponto)

ESTABELECIMENTO

Use materiais de telhado com um SRI igual ou superior aos valores na Tabela 1 para um mínimo de 75% da área do telhado ou um telhado com vegetação para um mínimo de 50% da área do telhado, ou ambos. Se usar superfícies de alta refletância e superfícies de telhado com vegetação, siga o seguinte critério:

$$\frac{\text{Área de telhado com alta refletância}}{0,75} + \frac{\text{Área de telhado com vegetação}}{0,5} \geq \text{Área total do telhado}$$

Como alternativa, é possível usar uma abordagem de média ponderada SRI e SR para calcular a conformidade.

DESEMPENHO

Implemente um programa de manutenção que garanta que todas as superfícies do telhado de alta refletância sejam limpas a cada três anos, no mínimo, para manter uma boa refletância e que todos os telhados com vegetação recebam manutenção para manter a saúde das plantas e uma condição estrutural boa.

OU

Opção 3. Sem telhado e com telhado (2 pontos)

ESTABELECIMENTO

Satisfaça o critério a seguir:

$$\frac{\text{Medidas da área sem telhado}}{0,5} + \frac{\text{Área de telhado com alta refletância}}{0,75} + \frac{\text{Área de telhado com vegetação}}{0,50} \geq \frac{\text{Área pavimentada total do terreno}}{\text{Área total do telhado}}$$

Como alternativa, é possível usar uma abordagem de média ponderada SRI e SR para calcular a conformidade.

Use qualquer combinação das estratégias a seguir.

Medidas sem telhado

Use as medidas listadas na Opção 1. O material de plantas deve estar implementado no momento da inscrição para a certificação.

Telhado de alta refletância

Use materiais de telhado com um SRI igual ou superior aos valores da Tabela 1. Atenda ao valor de SRI após três anos. Se as informações de valor após três anos não estiverem disponíveis, use materiais que atendam ao valor inicial de SRI.

Tabela 1. Valor mínimo do índice de refletância solar, por inclinação do telhado

	Inclinação	SRI inicial	SRI após 3 anos
--	------------	-------------	-----------------

Telhado pouco inclinado	≤ 2:12	82	64
Telhado muito inclinado	> 2:12	39	32

Telhado com vegetação

Instale um telhado com vegetação.

DESEMPENHO Implemente um programa de manutenção que garanta que todas as superfícies de alta refletância sejam limpas a cada três anos, no mínimo, para manter uma boa refletância e que todos os telhados com vegetação recebam manutenção para manter a saúde das plantas e uma condição estrutural boa.

OU

Opção 4. Estacionamento coberto (1 ponto)

ESTABELECIMENTO

Implemente pelo menos 50% das *vagas de estacionamento coberto*. Qualquer telhado usado para fazer sombra ou cobrir estacionamentos deve (1) ter um SRI após três anos de pelo menos 32 (se as informações de valor após três anos não estiverem disponíveis, use materiais com SRI inicial de pelo menos 39 na instalação), (2) ser um telhado com vegetação ou (3) ser coberto por sistemas de geração de energia, como coletores térmicos solares, fotovoltaicos e turbinas eólicas.

DESEMPENHO

Implemente um programa de manutenção que garanta que todas as superfícies SRI sejam limpas a cada três anos, no mínimo, para manter uma boa refletância e que todos os telhados com vegetação recebam manutenção para manter a saúde das plantas e uma condição estrutural boa.

CRÉDITO SS: REDUÇÃO DA POLUIÇÃO LUMINOSA (SS CREDIT: LIGHT POLLUTION REDUCTION)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 ponto)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 ponto)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 ponto)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Aumentar o acesso ao céu noturno, melhorar a visibilidade noturna e reduzir as consequências do empreendimento para a vida animal e as pessoas.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Atenda aos requisitos de uma das opções abaixo:

Opção 1. Proteção de dispositivos

Proteja todos os dispositivos externos (em que a soma dos lúmens médios da lâmpada do dispositivo exceder 2.500) de forma que os dispositivos instalados não emitam diretamente luz em um ângulo vertical maior que 90 graus direcionado para baixo.

OU

Opção 2. Medições de perímetro

Meça os níveis de iluminação noturna em pontos regularmente espaçados no limite do projeto, fazendo as medições com as luzes do terreno e do exterior do edifício ligadas e desligadas. São necessárias pelo menos oito medições, com um espaçamento máximo de 100 pés (30 metros) de distância. As medições do nível de iluminação com as luzes ligadas não devem estar mais de 20% acima do nível medido com as luzes desligadas.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO SS: GERENCIAMENTO DO TERRENO (SS CREDIT: SITE MANAGEMENT)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 ponto)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 ponto)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 ponto)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Preservar a integridade ecológica e incentivar práticas de gerenciamento do terreno ambientalmente sensíveis que propiciem um exterior de edifício limpo, bem mantido e seguro, mas favorecendo também operações de edifícios de alto desempenho e sua integração à paisagem vizinha.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Demonstre que os seguintes critérios de desempenho foram atendidos:

- Não use descongeladores de cloreto de cálcio ou cloreto de sódio e/ou estabeleça áreas de tratamento reduzido igual a 50% da área de pavimentação aplicável.
- Evite a erosão e sedimentação e restaure solos erodidos.
- Evite a poluição atmosférica proveniente de materiais e atividades de construção.
- Desvie de aterros sanitários 100% dos resíduos de materiais de plantas via meios de baixo impacto.
- Evite a aplicação excessiva de nutrientes. Não use fertilizantes à base de amônia, fertilizantes à base de biossólidos (para aplicação contínua), fertilizantes sintéticos de liberação rápida ou formulações do tipo "weed and feed". Aplicações generalizadas de herbicidas são proibidas, ervas daninhas podem ser controladas somente com pulverização direta no local.
- Monitore sistemas de irrigação manualmente ou utilizando sistemas automáticos pelo menos quinzenalmente durante a época de operação e corrija vazamentos, rupturas, uso de água inadequado ou momento incorreto.
- Armazene os materiais e equipamentos para evitar contaminação atmosférica e do terreno.

E

Execute uma das opções a seguir:

Opção 1. Área limitada de gramado

Limite o gramado a 25% ou menos da área plantada.

Parques infantis e quadras esportivas em escolas ou parques são excluídos desta opção.

OU

Opção 2. Equipamentos manuais ou elétricos

Use equipamentos manuais ou elétricos em todas as operações de gerenciamento do terreno.

OU

Opção 3. Redução nas emissões de equipamentos de gerenciamento do terreno

Mostre e mantenha uma redução de 50% nas emissões de hidrocarbono (HC) e óxido de nitrogênio (NOx) e uma redução de 75% nas emissões de monóxido de carbono (CO) das *condições de baseline*.

CRÉDITO SS: PLANO DE MELHORIA DO TERRENO (SS CREDIT: SITE IMPROVEMENT PLAN)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 ponto)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 ponto)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 ponto)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Preservar e melhorar a integridade ecológica, mas favorecendo também operações de edifícios de alto desempenho.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Desenvolva um plano de melhoria do terreno de cinco anos que inclua o seguinte:

- documentação das condições do terreno existente;
- objetivos de melhoria do terreno;
- normas de desempenho para avaliar o processo contínuo; e
- protocolos de monitoramento.

O plano de melhoria deve abordar os seguintes tópicos.

- *Hidrologia*. Proteção e melhoria dos cursos de água no local, oportunidades de reutilização e gestão de águas pluviais, redução do uso de água potável.
- *Vegetação*. Documentação de vegetação existente no local, redução da área de gramado, gestão de plantas nativas e invasoras, proteção de espécies ameaçadas de extinção ou únicas.
- *Solos*. Documentação da estrutura geral do solo, preservação de solos saudáveis, remediação de solos compactados, identificação de áreas previamente modificadas.

O plano deve ser desenvolvido com profissionais treinados e experientes nas disciplinas acima.

DESEMPENHO

Mostre que pelo menos 5% do terreno possui vegetação. Implemente todas as medidas sem custo e de baixo custo. Desenvolva um novo plano de melhoria e implemente todas as novas medidas sem custo e de baixo custo a cada cinco anos.

CRÉDITO SS: USO CONJUNTO DAS INSTALAÇÕES (SS CREDIT: JOINT USE OF FACILITIES)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)

Objetivo

Integrar a escola à comunidade compartilhando o edifício e seus parques recreativos para eventos e cerimônias não escolares.

Requisitos

EBOM ESCOLAS (SCHOOLS)

ESTABELECIMENTO

Opção 1. Tornar espaço do edifício aberto ao público geral (1 ponto)

Em colaboração com as autoridades escolares, estabeleça que pelo menos três dos seguintes tipos de espaços sejam acessíveis e disponibilizados para uso compartilhado pelo público geral:

- auditório;
- ginásio;
- lanchonete;
- uma ou mais salas de aula;
- parques recreativos e estádios; e
- estacionamento conjunto.

Forneça acesso a sanitários em áreas de uso conjunto após o horário escolar normal.

OU

Opção 2. Contrato com organizações específicas para compartilhar espaços do edifício (1 ponto)

Em colaboração com as autoridades escolares, firme contratos com a comunidade ou outras organizações para fornecer pelo menos dois tipos de espaços de uso dedicado no edifício, como:

- escritório comercial;
- clínica de saúde;
- centros de serviços comunitários (oferecidos por órgãos estaduais ou municipais);
- postos policiais;
- biblioteca ou centro de mídia;
- estacionamento; e
- uma ou mais empresas comerciais.

Forneça acesso a sanitários em áreas de uso conjunto após o horário escolar normal.

OU

Opção 3. Usar o espaço compartilhado pertencente a outras organizações (1 ponto)

Em colaboração com as autoridades escolares, estabeleça que pelo menos dois dos seis tipos de espaços a seguir, pertencentes a outras organizações ou agências, sejam acessíveis aos alunos:

- auditório;
- ginásio;
- lanchonete;
- uma ou mais salas de aula;
- piscina; e

- parques recreativos e estádios.

Forneça acesso de pedestre direto da escola a esses espaços. Além disso, forneça acordos assinados de uso conjunto com as outras organizações ou agências, determinando como os espaços serão compartilhados.

DESEMPENHO

Nenhum.

USO RACIONAL DA ÁGUA (WATER EFFICIENCY - WE)

PRÉ-REQUISITO WE: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO INTERIOR (WE PREREQUISITE: INDOOR WATER USE REDUCTION)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Reduzir o consumo de água do interior.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Opção 1. Uso de água calculado

ESTABELECIMENTO

Para dispositivos e conexões internos de encanamento listados na Tabela 1, reduza o consumo de água para ou abaixo da baseline de LEED v4 para Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (LEED v4 for Existing Buildings: Operations & Maintenance), calculado supondo de 100% dos dispositivos e conexões hidráulicos internos do edifício atendem às taxas de fluxo e de descarga listadas na Tabela 1.

A baseline de uso de água do LEED v4 para Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (LEED v4 for Existing Buildings: Operations & Maintenance) é definida dependendo no ano da ocupação do edifício, da seguinte forma:

- Para um edifício com um certificado de ocupação de 1995 ou posterior, a baseline é 120% do uso de água que resultaria se todos os dispositivos atendessem aos requisitos do código na Tabela 1.
- Para um edifício com um certificado de ocupação anterior a 1995, a baseline é 150% do uso de água que resultaria se todos os dispositivos atendessem aos requisitos do código na Tabela 1.

Tabela 1. Requisitos do código de dispositivos e conexões

<i>Dispositivo ou conexão</i>	<i>Baseline (sistema imperial)</i>	<i>Baseline (sistema métrico)</i>
-------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Vaso sanitário	1,6 gpf	6 lpf
Mictório	1,0 gpf	3,8 lpf
Torneira de pia pública (banheiro)	0,5 gpm a 60 psi**, todas as outras, exceto aplicações privativas	1,9 lpm a 415 kPa, todas as outras, exceto aplicações privativas
Torneira de pias privativas	2,2 gpm a 60 psi	8,3 lpm a 415 kPa
Torneira de cozinha (exceto torneiras usadas exclusivamente para operações de enchimento)	2,2 gpm a 60 psi	8,3 lpm a 415 kPa
Chuveiro	2,5 gpm a 80 psi por box de chuveiro	9,5 lpm a 550 kPa por box de chuveiro

gpf = galões por descarga

gpm = galões por minuto

psi = libras por polegada quadrada

lpf = litros por descarga

lpm = litros por minuto

kPa = quilopascals

Se os sistemas hidráulicos internos foram reformados após a ocupação inicial do edifício, defina uma baseline média para todo o edifício rateando os limites acima, com base na proporção dos dispositivos hidráulicos instalados durante as reformas hidráulicas em cada período. Os edifícios anteriores a 1995 que receberam pequenas modernizações nos dispositivos (por exemplo, arejadores, chuveiros, válvulas de descarga), mas não reformas hidráulicas em ou após 1995 podem usar a baseline de 150% para todo o edifício.

Calcule o desempenho dos dispositivos de conexões para comparar o uso de água dos dispositivos e conexões conforme instalados com o uso dos dispositivos e conexões em conformidade com o Código Uniforme de Hidráulica e o Código Internacional de Hidráulica (baseline).

Inspeccione todos os dispositivos e conexões existentes para garantir que estão operando de forma correta. Faça todos os reparos necessários para deixar todos os dispositivos em bom funcionamento ou desligar permanentemente o fornecimento de água para unidades sem funcionamento.

Implemente uma política de substituição e modernização de dispositivos e conexões especificando que todos os vasos sanitários, mictórios, torneiras de lavatórios privados e chuveiros recém-instalados são elegíveis para receber o selo WaterSense (ou um equivalente local para projetos fora dos EUA).

Apenas Lojas de Varejo (Retail), Hospedagem (Hospitality) e Escolas (Schools)

Implemente um processo e política de compra de equipamentos de água e utensílios para o edifício e terreno abordando os produtos listados na Tabela 2. A política deve cobrir pelo menos esses produtos adquiridos conforme o controle de gerenciamento do terreno e edifício.

Tabela 2. Normas para utensílios

<i>Utensílio</i>	<i>Requisito</i>
------------------	------------------

Máquina de lavar roupa residencial	ENERGY STAR ou de desempenho equivalente
Máquina de lavar roupa comercial	CEE Classe 3A
Lava-louças residencial, padrão ou compacta	ENERGY STAR ou de desempenho equivalente
Válvula de pulverização pré-lavagem	≤ 1,3 gpm (4,9 lpm)
Máquina de gelo	ENERGY STAR ou de desempenho equivalente e utilizar resfriamento a ar ou de ciclo fechado, como um sistema de água resfriada ou com condensador

gpm = galões por minuto

lpm = litros por minuto

DESEMPENHO

Para o uso de água do edifício, confirme se os cálculos estão atualizados. Demonstre que todas as compras aplicáveis realizadas durante o período de desempenho atendem aos requisitos a política de substituição e modernização de dispositivos e conexões.

Para utensílios, demonstre que todos os utensílios comprados e instalados no edifício atendem aos requisitos listados na Tabela 2. Os utensílios não listados não estão sujeitos a requisitos adicionais.

Opção 2. Uso de água medido

ESTABELECIMENTO

Meça os dispositivos e conexões e registrar os dados medidos por um ano para estabelecer uma baseline de uso da água.

DESEMPENHO

Para projetos com no mínimo 80% dos dispositivos e conexões medidos, mostrar que a baseline de uso da água foi mantida.

PRÉ-REQUISITO WE: MEDIÇÃO DE ÁGUA DO EDIFÍCIO (WE PREREQUISITE: BUILDING-LEVEL WATER METERING)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

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

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Instale hidrômetros permanentes que meçam o uso total de água potável para o edifício e os terrenos associados. A medição de água recuperada ou cinza fornecida ao edifício é incentivada, mas não necessária.

DESEMPENHO

Registre os dados do medidor mensalmente e compile; as leituras do medidor podem ser manuais ou automáticas.

Comprometa-se em compartilhar com o USGBC os dados de uso de água de todo o projeto por um período de cinco anos, começando na data em que o projeto aceitar a certificação LEED ou a ocupação típica, o que ocorrer primeiro.

Esse compromisso deve ser mantido por cinco anos ou até que o edifício mude de proprietário ou arrendatário.

CRÉDITO WE: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO EXTERIOR (OUTDOOR WATER USE REDUCTION)

EB:O&M

1 a 2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 2 pontos)

Objetivo

Reduzir o consumo de água externo.

Requisitos

EBOM, LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), ESCOLAS (SCHOOLS), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Reduza o uso de água externo por meio de uma das seguintes opções. Superfícies sem vegetação, como pavimentos permeáveis ou impermeáveis, devem ser excluídas dos cálculos de área de paisagismo. Campos esportivos e parques infantis (se tiverem vegetação) e hortas podem ser incluídos ou excluídos, a critério da equipe do projeto.

Se a irrigação de paisagismo não for submedida, use a Opção 2.

ESTABELECIMENTO

Opção 1. Sem irrigação necessária (2 pontos)

Demonstre que o paisagismo não requer um sistema de irrigação permanente além de um período de estabelecimento máximo de dois anos.

Opção 2. Sem medidor de irrigação instalado: orçamento de água calculado (1 a 2 pontos)

Use a paisagem existente para calcular o requisito de água da paisagem usando a Ferramenta de Demanda de Água WaterSense da EPA.

Instale um medidor de irrigação.

Opção 3. Medidor de irrigação instalado (1 a 2 pontos)

A baseline é estabelecida usando a média anual de pelo 3 anos de dados consecutivos dos últimos cinco anos.

DESEMPENHO

Opção 1. Sem irrigação necessária (2 pontos)

Nenhum.

Opção 2. Sem medidor de irrigação: orçamento de água calculado (1 a 2 pontos)

Os pontos são concedidos de acordo com a Tabela 1.

Opção 3. Medidor de irrigação instalado (1 a 2 pontos)

Demonstre uma redução do uso de água externo durante os 12 meses mais recentes comparado com a baseline estabelecida. Os pontos são concedidos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Pontos por reduzir a água de irrigação

Porcentagem de redução em relação à baseline	Pontos
30%	1
40%	2

CRÉDITO WE: REDUÇÃO DO USO DE ÁGUA DO INTERIOR (WE CREDIT: INDOOR WATER USE REDUCTION)

EB:O&M

1 a 5 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (Retail) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 4 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 5 pontos)

Objetivo

Reduzir o consumo de água do interior.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Opção 1. Uso de água calculado (1 a 5 pontos exceto Data Centers, 1 a 4 pontos Data Centers)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Tenha dispositivos que usem menos água que a baseline calculada no Pré-requisito WE: Redução do Uso de Água do Interior (WE Prerequisite: Indoor Water Use Reduction). Os pontos são concedidos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Pontos por redução do uso de água calculado além do nível do pré-requisito.

Porcentagem de redução adicional	Pontos (exceto Data Centers)	Pontos (Data Centers)
10%	1	1
15%	2	2
20%	3	3
25%	4	4
30%	5	

Confirme se os cálculos estão atualizados. Demonstre que todas as compras realizadas desde o final do período de desempenho atendem aos requisitos de desempenho do projeto.

OU

Opção 2. Uso de água medido (1 a 5 pontos exceto Data Centers, 1 a 4 pontos Data Centers)
ESTABELECIMENTO

Meça os dispositivos e conexões e registrar os dados medidos por um ano para estabelecer uma baseline de uso da água.

DESEMPENHO

Para projetos com no mínimo 80% dos dispositivos e conexões medidos, mostre uma redução da baseline dos dados do medidor.

Tabela 2. Pontos por redução do uso de água medido

Porcentagem de redução	Pontos (exceto Data Centers)	Pontos (Data Centers)
<5%	1	1
5%	2	2
10%	3	3
15%	4	4
20%	5	--

CRÉDITO WE: USO DE ÁGUA DE TORRE DE RESFRIAMENTO (WE CREDIT: COOLING TOWER WATER USE)

EB:O&M

2 a 4 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 a 3 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (2 a 3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 a 3 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 a 4 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 a 3 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 a 3 pontos)

Objetivo

Conservar a água usada para reposição da torre de resfriamento enquanto se controla micróbios, corrosão e crostas no sistema de água do condensador.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Para torres de resfriamento e condensadores evaporativos, conduza uma análise de água potável em até cinco anos do envio da certificação, medindo pelo menos os cinco parâmetros de controle listados na Tabela 1.

Tabela 1. Concentrações máximas para parâmetros na água do condensador

<i>Parâmetro</i>	<i>Nível máximo</i>
Ca (como CaCO ₃)	1.000 ppm
Alcalinidade total	1.000 ppm
SiO ₂	100 ppm
Cl ⁻	250 ppm
Condutividade	2000 µS/cm

ppm = partes por milhão

µS/cm = micro siemens por centímetro

Calcule o número de ciclos da torre de resfriamento dividindo o nível máximo de concentração permitido de cada parâmetro pelo nível de concentração real de cada parâmetro encontrado na água de reposição potável. Limite os ciclos da torre de resfriamento para não exceder os valores máximos em nenhum desses parâmetros.

Tabela 2. Pontos para ciclos da torre de resfriamento

<i>Ciclos da torre de resfriamento</i>	<i>Pontos (exceto Data Centers)</i>	<i>Pontos (Data Centers)</i>
--	-------------------------------------	------------------------------

Número máximo de ciclos alcançado sem exceder nenhum nível de filtração nem afetar a operação do sistema de água do condensador (até no máximo 10 ciclos)	2	2
Alcançar no mínimo 10 ciclos aumentando o nível de tratamento na água do condensador ou de reposição OU Cumprir com o número mínimo de ciclos para obter 1 ponto e usar no mínimo 20% de água reciclada não potável	3	4

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO WE: MEDIÇÃO DE ÁGUA (WE CREDIT: WATER METERING)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 2 pontos)

Objetivo

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

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS) ESTABELECIMENTO

Estabeleça medidores instalados permanentemente; 1 ponto por dois subsistemas de água, 2 pontos por quatro ou mais subsistemas:

- *Irrigação.* Meça sistemas de água que atendam a pelo menos 80% da área de paisagismo irrigada. Calcule a porcentagem da área de paisagem irrigada como a área total de paisagem irrigada medida dividida pela área total de paisagem irrigada. Áreas de paisagismo totalmente cobertas por xeriscape ou vegetação nativa que não precisam de irrigação rotineira podem ser excluídas do cálculo.
- *Dispositivos e conexões hidráulicos internos.* Meça sistemas de água que atendam a pelo menos 80% dos dispositivos e conexões internos de encanamento descritos no Pré-requisito WE: Redução do Uso de Água do Interior (WE Prerequisite Indoor Water Use Reduction), diretamente ou subtraindo todos os outros usos de água medidos do consumo total de água do edifício e do terreno.
- *Torres de resfriamento.* Meça o uso de água de substituição de todos as torres de resfriamento que servem a instalação.
- *Água quente para uso doméstico.* Meça o uso de água de pelo menos 80% da capacidade de aquecimento de água para uso doméstico instalada (incluindo aquecedores por demanda e do tipo "boiler").
- *Água recuperada.* Meça a água recuperada, independentemente da taxa. Um sistema de água recuperada com conexão de água de reposição também deve ser medido, para que o verdadeiro componente de água recuperada possa ser determinado.
- *Água de outros processos.* Meça pelo menos 80% do consumo diário esperado de água para usos finais de processos, como umidificadores, máquinas de lavar louça, máquinas de lavar roupa e piscinas.

DESEMPENHO

Todos os medidores, incluindo os medidores para todo o edifício, devem ser registrados semanalmente, no mínimo, e usados em uma análise regular das tendências de tempo.

Os medidores devem ser calibrados de acordo com o intervalo recomendado pelo fabricante se o proprietário, a organização administradora ou o inquilino do edifício for dono do medidor. Os medidores de terceiros (por exemplo, concessionárias de serviços públicos ou governos) estão isentos.

Comprometa-se em compartilhar com o USGBC os dados de uso de água resultantes por um período de cinco anos, começando na data em que o projeto aceitar a certificação LEED ou a ocupação típica, o que ocorrer primeiro.

ENERGIA E ATMOSFERA (ENERGY AND ATMOSPHERE)

PRÉ-REQUISITO EA: MELHORES PRÁTICAS DE GESTÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (EA PREREQUISITE: ENERGY EFFICIENCY BEST MANAGEMENT PRACTICES)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Promover a continuidade de informações para garantir que estratégias de operação eficazes energeticamente sejam mantidas e sirvam de base para treinamentos e análises de sistemas.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Conduza uma auditoria de energia que atenda aos requisitos da análise de uso de energia preliminar ASHRAE e uma avaliação de detecção de Nível 1 ASHRAE identificada em ASHRAE Procedures for Commercial Building Energy Audits ou equivalente.

Prepare e mantenha um plano atualizado de requisitos, operações e manutenção de instalações que contenha as informações necessárias para operar o edifício com eficiência. O plano deve incluir o seguinte:

- uma sequência atual de operações do edifício;
- a programação de ocupação do edifício;
- programações de tempo de funcionamento de equipamentos;
- pontos de ajuste de todos os equipamentos de AVAC;
- pontos de ajuste para níveis de iluminação em todo o edifício;
- requisitos mínimos de ar externo;
- quaisquer alterações em programações ou pontos de ajuste para diferentes estações, dias da semana e horas do dia;
- um relato dos sistemas que descreva os sistemas e equipamentos mecânicos e elétricos no edifício; e
- um plano de manutenção preventiva para os equipamentos do edifício descritos no relato dos sistemas.

DATA CENTERS (DATA CENTERS)

Use a ferramenta de perfil DC PRO Profiling Tool do Ministério de Energia dos EUA para realizar uma avaliação preliminar do consumo de energia nos espaços de data center para sistemas críticos.

DESEMPENHO

Nenhum.

PRÉ-REQUISITO EA: DESEMPENHO MÍNIMO DE ENERGIA (EA PREREQUISITE: MINIMUM ENERGY PERFORMANCE)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Reduzir os danos ambientais e econômicos associados ao uso excessivo de energia estabelecendo um nível mínimo de desempenho de energia em operação.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Calibre os medidores de acordo com o intervalo recomendado pelo fabricante se o proprietário, a organização administradora ou o inquilino do edifício forem donos do medidor. Os medidores de terceiros (por exemplo, concessionárias de serviços públicos ou governos) estão isentos.

DESEMPENHO

Meça o uso de energia do edifício por um período de 12 meses de operação contínua e atingir os níveis de eficiência estabelecidos nas opções abaixo. O desempenho energético de cada edifício deve ser baseado no consumo energético medido atual para ambos os edifícios do projeto LEED e todos os edifícios comparáveis usados para referência.

Caso 1. Classificação ENERGY STAR

Para edifícios qualificados a receber uma avaliação de desempenho energético usando a ferramenta ENERGY STAR Portfolio Manager da EPA (Agência de Proteção Ambiental), é obrigatório alcançar uma avaliação de desempenho energético de pelo menos 75. Para projetos fora dos EUA, consulte a Norma ASHRAE/ASHRAE/IESNA 90.1–2010, Apêndices B e D, para determinar a zona climática adequada.

Caso 2. Projetos não elegíveis para a classificação ENERGY STAR

Os projetos não qualificados para usar o sistema de avaliação da EPA podem comparar o desempenho energético de seus edifícios com os de edifícios comparáveis, usando as médias nacionais ou os edifícios reais, com o desempenho anterior do edifício do projeto.

Opção 1. Referência em relação a edifícios típicos

Caminho 1. Dados nacionais médios disponíveis

Demonstre o desempenho de eficiência energética que é 25% melhor que o desempenho energético médio de edifícios semelhantes tendo como referência os dados nacionais de fontes energéticas fornecidos na ferramenta Portfolio Manager.

Caminho 2. Dados nacionais médios não disponíveis

Se os dados nacionais da média de fontes energéticas estiverem indisponíveis para edifícios de tipo semelhante, tenha como referência os dados da energia do terreno do edifício de pelo menos três edifícios semelhantes, normalizado para clima, uso do edifício e ocupação. Demonstre uma melhora de 25%.

OU

Opção 2. Referência em relação a dados históricos

Se os dados nacionais da média de fontes energéticas estiverem indisponíveis, compare os dados de energia do terreno do edifício pelos 12 meses anteriores com os dados de três anos consecutivos dos cinco anos anteriores, normalizado para clima, uso do edifício e ocupação. Demonstre uma melhora de 25%.

PRÉ-REQUISITO EA: MEDIÇÃO DE ENERGIA DO EDIFÍCIO (EA PREREQUISITE: BUILDING-LEVEL ENERGY METERING)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Apoiar a gestão de energia e identificar oportunidades de economias adicionais de energia rastreando o uso de energia no nível do edifício.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Instale medidores de energia novos ou use os existentes no nível do edifício ou submedidores que possam ser agregados para fornecer dados do nível do edifício que representem o consumo total de energia do edifício (eletricidade, gás natural, água refrigerada, vapor, óleo combustível, propano, etc.). Medidores de concessionárias de serviços públicos capazes de agregar o uso de recursos no nível do edifício são aceitáveis.

DESEMPENHO

Compile os dados do medidor em resumos mensais e anuais; as leituras do medidor podem ser manuais ou automáticas.

Comprometa-se em compartilhar com o USGBC os dados de consumo de energia resultantes e os dados da demanda de energia (se medida) por um período de cinco anos, começando na data em que o projeto aceita a certificação LEED ou ocupação típica, o que ocorrer primeiro. No mínimo, o consumo de energia deve ser rastreado em intervalos de um mês.

Esse compromisso deve ser mantido por cinco anos ou até que o edifício mude de proprietário ou arrendatário.

PRÉ-REQUISITO EA: GERENCIAMENTO FUNDAMENTAL DE GASES REFRIGERANTES (EA PREREQUISITE: FUNDAMENTAL REFRIGERANT MANAGEMENT)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Reduzir o esgotamento do ozônio estratosférico.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Não use refrigerantes à base de clorofluorcarbono (CFC) nos sistemas de aquecimento, ventilação, ar-condicionado e refrigeração (AVAC&R), a menos que uma auditoria realizada por terceiros mostre que a substituição ou conversão desses sistemas não seja economicamente viável ou que há um plano de substituição para refrigerantes à base de CFC em execução. Os planos de substituição devem ser programados para serem concluídos em 10 anos. A substituição ou conversão dos equipamentos de AVAC&R não são consideradas economicamente viáveis se o retorno do investimento simples da conversão é maior que 10 anos. Execute a seguinte análise econômica:

$$\text{Retorno do investimento simples} = \frac{\text{Custo da substituição ou conversão}}{\text{Diferença resultado do custo de energia anual} + \text{Diferença resultante de custo de refrigerante e manutenção anual}} > 10$$

Se refrigerantes à base de CFC forem mantidos no edifício, reduzir o vazamento anual para 5% ou menos usando os procedimentos no Clean Air Act da EPA, Título VI, Regra 608, para relatórios e gestão de refrigerantes (ou um equivalente local para projetos fora dos EUA) e reduzir o vazamento total durante a vida restante da unidade para menos de 30% se sua carga de refrigerante.

Unidades pequenas de AVAC&R (definidas como contendo menos de 0,5 libra [225 gramas] de refrigerante), refrigeradores padrão, pequenos refrigeradores de água e qualquer outro equipamento de resfriamento que contenha menos de 0,5 libra (225 gramas) de refrigerante são isentos.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO EA: COMISSONAMENTO DE EDIFÍCIO EXISTENTE - ANÁLISE (EA CREDIT: EXISTING BUILDING COMMISSIONING—ANALYSIS)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (2 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 ponto)

Objetivo

Usar o processo de comissionamento do edifício existente para melhorar as operações do edifício, a energia e a eficiência de recursos.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Avalie o desempenho atual do edifício do projeto em relação às especificações de desempenho nos requisitos atuais da instalação e no plano de manutenção e operações.

Identifique os sistemas e componentes na instalação a serem investigados e analisados como parte do processo de auditoria de energia ou comissionamento de edifício existente. Forneça uma discriminação do uso estimado de recursos para um desses sistemas.

Opção 1. Comissionamento de edificações existentes (Existing Building Commissioning)

Desenvolva um plano de comissionamento do edifício existente para organizar um inventário e avaliar de forma eficiente as oportunidades específicas dentro dos sistemas sendo analisados. O plano de comissionamento deve incluir o seguinte:

- requisitos atualizados das instalações atuais;
- os membros da equipe de comissionamento e suas funções e responsabilidades durante o processo de comissionamento;
- uma descrição da abordagem para identificar e analisar as oportunidades de melhoria da instalação;
- o processo para revisar e priorizar as oportunidades identificadas com o proprietário e desenvolver um plano de implementação;
- o formato e conteúdo dos eventuais resultados do processo de comissionamento; e
- a programação proposta.

Opção 2. Auditoria de energia

Desenvolva plano de auditoria de energia seguindo os requisitos norma ASHRAE Nível II Energy Survey and Analysis (Pesquisa e Análise de Energia), para avaliar as oportunidades de eficiência. O plano de auditoria deve incluir o seguinte:

- os membros da equipe de auditoria e suas funções e responsabilidades durante o processo de auditoria;

- uma descrição da abordagem para identificar e analisar as oportunidades de melhoria da instalação;
- o processo para revisar e priorizar as oportunidades identificadas com o proprietário e desenvolver um plano de implementação;
- o formato e conteúdo dos eventuais resultados do processo de auditoria; e
- a programação proposta.

DESEMPENHO

Aplice os requisitos abaixo para todos os sistemas consumidores de energia e produtores de energia, incluindo iluminação, cargas de processo, AVAC&R, aquecimento de água doméstica e energia renovável.

Atualize os sistemas e componentes a serem abordados como parte do processo de auditoria de energia ou comissionamento de edifício existente. Forneça uma discriminação do uso estimado de recursos para um desses sistemas.

Opção 1. Comissionamento de edificações existentes (Existing Building Commissioning)

Atualize e execute o plano de comissionamento de edifício existente.

Opção 2. Auditoria de energia

Atualize e execute o plano de auditoria de energia seguindo os requisitos da norma ASHRAE Nível II Energy Survey and Analysis (Pesquisa e Análise de Energia).

Para cada oportunidade, descreva a melhoria potencial, os custos de implementação estimados e as economias previstas.

Apenas Data Centers (Data Centers)

Além dos requisitos acima, os Data Centers devem usar as Ferramentas de Avaliação de Energia DC Pro on-line do Programa "Save Energy Now" (Economize energia agora) do Ministério de Energia dos EUA para sistemas críticos de Data Centers.

CRÉDITO EA: COMISSONAMENTO DE EDIFÍCIO EXISTENTE - IMPLEMENTAÇÃO (EA CREDIT: EXISTING BUILDING COMMISSIONING—IMPLEMENTATION)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Usar o processo de comissionamento do edifício existente para melhorar as operações do edifício, a energia e a eficiência de recursos.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Cumpra os requisitos do Crédito EA: Comissionamento de Edifício Existente - Análise (EA Credit: Existing Building Commissioning—Analysis).

DESEMPENHO

Aplique os requisitos abaixo para todos os sistemas consumidores de energia e produtores de energia, incluindo iluminação, cargas de processo, AVAC&R, aquecimento de água doméstica e energia renovável.

Implemente melhorias sem custo ou de baixo custo e desenvolver um plano de cinco anos para substituição de equipamento e grandes modificações ou atualizações com base na fase de análise.

Confirme o treinamento dos funcionários de operações do edifícios para que possam operar de forma eficiente todos os equipamentos ou sistemas do edifício novos ou substancialmente alterados.

Desenvolva um programa de monitoramento e verificação para todos os projetos implementados como parte do processo de comissionamento de edifício existente. Observe fatores como eficácia, custos e benefícios financeiros e benefícios ambientais, de conforto e de saúde humana observados e estimados.

Atualize o plano de operações e manutenção e os requisitos das instalações atuais para incorporar as melhorias recém-implementadas.

CRÉDITO EA: COMISSIONAMENTO CONTÍNUO (EA CREDIT: ONGOING COMMISSIONING)

EB:O&M

3 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (3 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (3 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (3 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (3 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (3 pontos)

Objetivo

Usar o processo de comissionamento do edifício existente para melhorar as operações do edifício, a energia e a eficiência de recursos.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Cumpra os requisitos do Crédito EA: Comissionamento de Edifício Existente - Análise (EA Credit: Existing Building Commissioning—Analysis) e do Crédito EA: Comissionamento de Edifício Existente - Implementação (EA Credit: Existing Building Commissioning—Implementation).

Estabeleça um processo de comissionamento contínuo que inclua planejamento, monitoramento de ponto, teste de sistema, verificação de desempenho, resposta de ação corretiva, medição contínua e documentação para abordar proativamente os problemas operacionais nos sistemas sendo comissionados.

Desenvolva um plano de comissionamento contínuo que defina o seguinte:

- funções e responsabilidades;
- requisitos de medição (medidores, pontos, sistemas de medição, acesso a dados);
- os pontos a serem rastreados, com frequência e duração do monitoramento de tendências;
- os limites dos valores aceitáveis para pontos monitorados e valores medidos;
- o processo de revisão que será usado para avaliar o desempenho;
- um plano de ação para identificar e corrigir erros e deficiências operacionais
- planejamento para reparos necessários a fim de manter o desempenho;
- a frequência de análises no primeiro ano (pelo menos trimestralmente); e
- o ciclo de análise subsequente (pelo menos a cada 24 meses).

DESEMPENHO

Aplice os requisitos abaixo para todos os sistemas consumidores de energia e produtores de energia, incluindo iluminação, cargas de processo, AVAC&R, aquecimento de água doméstica e energia renovável.

- Atualize o manual dos sistemas com quaisquer modificações ou novos ajustes e forneça o motivo de todas as modificações em relação ao projeto original. Defina os métodos para melhorar as operações e a manutenção.
- Inclua relatórios trimestrais durante o primeiro ano da implementação e relatórios anuais do desempenho dos sistemas do edifício.

Continue a atualizar o plano de operação e manutenção da instalação e os requisitos das instalações atuais para refletir as condições reais e emita revisões anuais desses documentos.

Somente atividades associadas com o comissionamento contínuo concluído em dois anos da inscrição no LEED podem ser incluídos para mostrar o progresso.

CRÉDITO EA: OTIMIZAR DESEMPENHO ENERGÉTICO (EA CREDIT: OPTIMIZE ENERGY PERFORMANCE)

EB:O&M

1 a 20 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 20 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (1 a 20 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (Retail) (1 a 20 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 20 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 20 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 20 pontos)

Objetivo

Reduzir os danos ambientais e econômicos associados ao uso excessivo de energia alcançando níveis mais altos de desempenho de energia em operação.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Demonstre a melhor eficiência energética ou a melhoria de eficiência além do Pré-requisito EA: Desempenho Mínimo de Energia (EA Prerequisite: Minimum Energy Performance) como descrito abaixo. Cada edifício deve fornecer os dados reais de energia medidos. São necessários os dados de energia contínua de um total de 12 meses.

Caso 1. Classificação ENERGY STAR (3 a 20 pontos)

Para edifícios qualificados a receber uma avaliação de desempenho energético usando a ferramenta ENERGY STAR Portfolio Manager da EPA ENERGY STAR, os pontos são concedidos para pontuações ENERGY STAR acima de 75 de acordo com a Tabela 1. Para projetos fora dos EUA, consulte a Norma ASHRAE/ASHRAE/IESNA 90.1–2010, Apêndices B e D, para determinar a zona climática adequada.

Tabela 1. Pontos para classificações de desempenho ENERGY STAR

Classificação ENERGY STAR	Pontos
76	3
77	4
78	5
79	6

80	7
81	8
82	9
83	10
84	11
85	12
86	13
87	14
88	15
89	16
90	17
91	18
93	19
95	20

Caso 2. Projetos não elegíveis para a classificação ENERGY STAR

Os projetos não qualificados para usar o sistema de avaliação da EPA podem comparar o desempenho energético de seus edifícios com os de edifícios comparáveis, usando as médias nacionais ou os edifícios reais, com o desempenho anterior do edifício do projeto.

Opção 1. Referência em relação a edifícios existentes (1 a 20 pontos)

Caminho 1. Dados nacionais médios disponíveis (1 a 20 pontos)

Demonstre o desempenho de eficiência energética que é pelo menos 26% melhor que o desempenho energético médio de edifícios típicos ou de tipo semelhante tendo como referência os dados nacionais da média de fontes energéticas fornecidos na ferramenta Portfolio Manager. Os pontos são concedidos de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2. Pontos para percentual de melhoria em relação à media nacional (Opção 1 Caminho 1) ou edifícios comparáveis e dados históricos (Opção 3).

Percentual de melhoria	Pontos
26	1
27	2
28	3
29	4
30	5

31	6
32	7
33	8
34	9
35	10
36	11
37	12
38	13
39	14
40	15
41	16
42	17
43	18
44	19
45	20

Caminho 2. Dados nacionais médios não disponíveis (2 a 14 pontos)

Se os dados nacionais da média de fontes energéticas estiverem indisponíveis para edifícios de tipo semelhante, tenha como referência os dados da energia do terreno do edifício de pelo menos três edifícios semelhantes, normalizado para clima, uso do edifício e ocupação. Os pontos são concedidos de acordo com a Tabela 3.

OU

Opção 2. Referência em relação a dados históricos

Se os dados nacionais da média de fontes energéticas estiverem indisponíveis, compare os dados de energia do terreno do edifício pelos 12 meses anteriores com os dados de três anos consecutivos dos cinco anos anteriores, normalizado para clima, uso do edifício e ocupação. Use a Tabela 3 para determinar os pontos.

Tabela 3. Pontos para percentual de melhoria em relação a edifícios comparáveis (Opção 1, Caminho 2) ou dados históricos (Opção 2).

Percentual de melhoria	Pontos
27	2
30	4

33	6
36	8
39	10
42	12
45	14

OU

Opção 3. Referência em relação a edifícios semelhantes e dados históricos

Siga os requisitos da Opção 1, Caminho 2 e Opção 2 para ter como referência os dados de energia do terreno dos três edifícios semelhantes e dos dados históricos do edifício. Use a Tabela 2 para determinar os pontos.

CRÉDITO EA: MEDIÇÃO DE ENERGIA AVANÇADA (EA CREDIT: ADVANCED ENERGY METERING)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Apoiar a gestão de energia e identificar oportunidades de economias adicionais de energia rastreando o uso de energia no edifício e nos sistemas.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Instale *medição avançada de energia* para o seguinte:

- todas as fontes de energia do edifício usadas pelo edifício; e
- grandes usos finais que representam 20% ou mais do consumo total anual do edifício menos a carga da tomada.

A medição avançada de energia deve ter as seguintes características.

- Os medidores devem ser instalados de forma permanente, registrar em intervalos de uma hora ou menos e transmitir dados para um local remoto.
- Medidores de eletricidade devem registrar o consumo e a demanda. Medidores de eletricidade de todo o edifício devem registrar o fator de potência, se adequado.
- O sistema de coleta de dados deve usar uma rede local, sistema de automação predial, rede sem fio ou infraestrutura de comunicação comparável.
- O sistema deve ser capaz de armazenar todos os dados de medição por pelo menos 36 meses.
- Deve ser possível acessar os dados remotamente.
- Todos os medidores no sistema devem ser capazes de gerar relatórios horários, diários, mensais e anuais do uso de energia.

DESEMPENHO

Programe o sistema de gestão de energia da instalação para acionar um alarme sempre que o consumo de energia e a demanda de pico ultrapassar o valor previsto em mais de 5%. O consumo e pico previstos devem ser determinados analisando o desempenho histórico da instalação e as condições climáticas e operacionais e devem ser definidos no mínimo mensalmente, preferivelmente diariamente.

As medições da demanda devem ser realizadas nos incrementos de tempo sem exceder os incrementos usados para contas de serviços públicos ou nos incrementos de uma hora, o tempo que for menor.

No mínimo mensalmente, registre a demanda de pico de serviços públicos e o consumo total da instalação e compare os registros com os dados do mês anterior e o mesmo mês do ano anterior.

CRÉDITO EA: RESPOSTA À DEMANDA (EA CREDIT: DEMAND RESPONSE)

EB:O&M

1 a 3 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 3 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (1 a 3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (Retail) (1 a 3 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 3 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 3 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 3 pontos)

Objetivo

Aumentar a participação em tecnologias e programas de resposta à demanda que tornem sistemas de geração e distribuição de energia mais eficientes, aumentar a confiabilidade da rede de energia elétrica e reduzir as emissões de gases do efeito estufa.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Avalie os sistemas e equipamentos do edifício para participação em um programa de resposta à demanda. Geração de eletricidade no local não atende ao objetivo deste crédito.

Caso 1. Programa de resposta à demanda disponível (3 pontos)

Participe de um programa de resposta à demanda (demand response - DR) existente e execute as atividades a seguir.

- Implemente um sistema com a capacidade de DR totalmente automática e em tempo real com base em uma iniciação externa por um provedor de programa de DR. DR semiautomatizada pode ser utilizada na prática.
- Comprometa-se contratualmente com uma participação mínima de DR de um ano com um provedor de programa de DR qualificado, com o objetivo de renovação plurianual, para pelo menos 10% da demanda de pico de eletricidade anual. A demanda de pico é baseada nas contas de serviços públicos de eletricidade.
- Desenvolva um plano abrangente para cumprir com o compromisso contratual durante um evento de Resposta à demanda.
- Inclua os processos de DR nos requisitos atuais da instalação e no plano de manutenção e operações.
- Inicie pelo menos um teste completo do plano de DR.

Caso 2. Programa de resposta à demanda não disponível (1 ponto)

- Implemente a infraestrutura para tirar vantagem dos programas futuros de resposta à demanda ou dos programas de preço dinâmicos e em tempo real e concluir as atividades a seguir. Desenvolva um plano abrangente para reduzir pelo menos 10% da demanda de eletricidade do pico anual. A demanda de pico é baseada nas contas de serviços públicos de eletricidade.
- Inclua os processos de DR nos requisitos atuais da instalação e no plano de manutenção e operações.

- Inicie pelo menos um teste completo do plano de DR.
- Entre em contato com representantes de serviços públicos locais para discutir a participação em futuros programas de DR.

Caso 3: Mudança de carga permanente (2 pontos)

Implemente medidas de mudança de carga elétrica com os seguintes requisitos:

- Durante o período de desempenho, implemente um sistema que transfira permanentemente a demanda de eletricidade do horário de pico para o horário fora de pico como definido pelo provedor de serviços públicos local.
- Demonstre que a instalação está reduzindo de forma bem-sucedida a demanda de pico em 10% durante o período de desempenho em comparação com a demanda elétrica do pico ao:
 - Identifique todas as medidas de mudança de carga e sua mudança de carga elétrica do pico pretendida
 - Verifique uma redução da carga elétrica do pico correspondente para cada medida
 - Verifique um aumento da carga elétrica nos horários fora de pico correspondente para cada medida
- Inclua as medidas de mudança de carga nos Requisitos atuais da instalação e no Plano de manutenção e operações.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO EA: ENERGIA RENOVÁVEL E COMPENSAÇÃO DE CARBONO (EA CREDIT: RENEWABLE ENERGY AND CARBON OFFSETS)

EB:O&M

1 a 5 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (Retail) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 5 pontos)

Objetivo

Incentivar a redução de emissões de gases do efeito estufa com o uso de fontes locais e provenientes da rede de energia, tecnologias de energia renovável e projetos de mitigação de carbono.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Demonstre uma ou ambas as opções a seguir por pelo menos uma porção do uso total de energia do edifício.

- O uso total de energia é atendido diretamente com os sistemas de energia renovável.
- Um contrato de no mínimo dois anos é necessário, com o compromisso de renovar continuamente, para comprar recursos qualificados que serão entregues anualmente, no mínimo. Os recursos devem ter aparecido on-line após 1º de janeiro de 2005.

DESEMPENHO

Atenda ao menos parte do uso total de energia do edifício diretamente com os sistemas de energia renovável, ou participar de um contrato para adquirir energia verde, compensações de carbono ou certificados de energia renovável (Renewable Energy Certificates - RECs).

A energia verde e os RECs devem ter certificação Green-e ou equivalente. Os RECs podem ser usados apenas para mitigar os efeitos do Escopo 2, uso de eletricidade.

Compensações de carbono podem ser usadas para atenuar emissões do Escopo 1 ou do Escopo 2 em uma tonelada métrica de dióxido de carbono ou base equivalente e devem ter a certificação Green-e Climate ou equivalente.

Para projetos nos EUA, as compensações devem ser de projetos de redução de emissões de gases do efeito estufa dentro dos EUA.

Use a seguinte equação para calcular o crédito, até o limite de 5 pontos:

$$\text{Pontos} = \frac{\% \text{ de energia renovável gerada}}{\text{}} + \frac{\% \text{ de energia adquirida/compensação (Não deve exceder 100\%)}}{\text{}}$$

1,5%

25%

CRÉDITO EA: GERENCIAMENTO AVANÇADO DE GASES REFRIGERANTES (EA CREDIT: ENHANCED REFRIGERANT MANAGEMENT)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

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.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Opção 1. Sem refrigerantes ou com refrigerantes de baixo impacto (1 ponto)

Não use refrigerantes ou use apenas refrigerantes (naturais ou sintéticos) que tenham um potencial de destruição da camada de ozônio (ozone depletion potential - ODP) de zero e um potencial de aquecimento global (global warming potential - GWP) inferior a 50.

OU

Opção 2. Cálculo do impacto do refrigerante (1 ponto)

Selecione refrigerantes usados em equipamentos de aquecimento, ventilação, ar-condicionado e refrigeração (AVAC&R) para minimizar ou eliminar a emissão de compostos que contribuem para a destruição da camada de ozônio e a mudança climática. A combinação de equipamentos de AVAC&R novos e existentes do edifício base e de inquilinos que atendam ao projeto deve seguir a seguinte fórmula:

Sistema imperial	Sistema métrico
$\frac{LCGW}{P} + \frac{LCOD}{P} \times \frac{10}{5} \leq 100$	$\frac{LCGW}{P} + \frac{LCOD}{P} \times \frac{10}{5} \leq 13$
Definições de cálculo de LCGWP + LCODP x 10⁵ ≤ 100 (Sistema imperial)	Definições de cálculo de LCGWP + LCODP x 10⁵ ≤ 13 (Sistema métrico)
LCODP = [ODPr x (Lr x Vida útil +Mr) x Rc]/Vida útil	LCODP = [ODPr x (Lr x Vida útil +Mr) x Rc]/Vida útil

LCGWP = [GWPr x (Lr x Vida útil +Mr) x Rc]/Vida útil	LCGWP = [GWPr x (Lr x Vida útil +Mr) x Rc]/Vida útil
LCODP: Potencial de destruição da camada de ozônio do ciclo de vida (lb CFC 11/Ton-Ano)	LCODP: Potencial de destruição da camada de ozônio do ciclo de vida (kg CFC 11/(kW/ano))
LCGWP: Potencial de aquecimento global direto do ciclo de vida (lb CO ₂ /Ton-Ano)	LCGWP: Potencial de aquecimento global direto do ciclo de vida (kg CO ₂ /kW-ano)
GWPr: Potencial de aquecimento global do refrigerante (0 a 12.000 lb CO ₂ /lbr)	GWPr: Potencial de aquecimento global do refrigerante (0 a 12.000 kg CO ₂ /kg r)
ODPr: Potencial de destruição da camada de ozônio do refrigerante (0 a 0,2 lb CFC 11/lbr)	ODPr: Potencial de destruição da camada de ozônio do refrigerante (0 a 0,2 kg CFC 11/kg r)
Lr: Taxa de vazamento do refrigerante (2,0%)	Lr: Taxa de vazamento do refrigerante (2,0%)
Mr: Perda de refrigerante no final da vida útil (10%)	Mr: Perda de refrigerante no final da vida útil (10%)
Rc: Carga de refrigerante (0,5 a 5,0 lb de refrigerante por tonelada de capacidade nominal bruta de resfriamento AHRI)	Rc: Carga de refrigerante (0,065 a 0,65 kg de refrigerante por kW da capacidade nominal de resfriamento AHRI ou com certificação Eurovent)
Vida útil: Vida útil dos equipamentos (10 anos; padrão com base no tipo de equipamento, salvo se demonstrado de outra forma)	Vida útil: Vida útil dos equipamentos (10 anos; padrão com base no tipo de equipamento, salvo se demonstrado de outra forma)

Para vários tipos de equipamentos, calcule uma média ponderada de todos os equipamentos de AVAC&R do edifício base utilizando a seguinte fórmula:

Sistema imperial	Sistema métrico
$\sum (LCGWP + LCODP \times 10^5) \times Qunit$	$\sum (LCGWP + LCODP \times 10^5) \times Qunit$
_____	_____
_____	_____
Qtotal	Qtotal
≤ 100	≤ 13

Definições de cálculo para [$\sum (LCGWP + LCODP \times 10^5) \times Qunit$] / Qtotal ≤ 100 (Sistema imperial)	Definições de cálculo para [$\sum (LCGWP + LCODP \times 10^5) \times Qunit$] / Qtotal ≤ 13 (Sistema métrico)
Qunit = capacidade nominal bruta de resfriamento ARI de uma unidade de AVAC ou refrigeração individual (toneladas)	Qunit = capacidade de resfriamento com Certificação Eurovent de uma unidade de AVAC ou refrigeração individual (kW)

Qttotal = capacidade nominal bruta total de resfriamento ARI de todas as unidades de AVAC ou refrigeração	Qttotal = capacidade de resfriamento total com Certificação Eurovent de todas as unidades de AVAC ou refrigeração (kW)
---	--

EBOM LOJAS DE VAREJO (RETAIL)

Atenda à Opção 1 ou 2 para todos os sistemas de AVAC.

Lojas com sistemas de refrigeração comercial devem cumprir o seguinte.

- Use apenas refrigerantes que não destruam a camada de ozônio.
- Alcance uma carga de refrigerante HFC média de no máximo 1,75 libra de refrigerante por 1.000 Btu/h (2,72 gramas de refrigerante por kW) de carga total de resfriamento do evaporador.
- Alcance uma taxa de emissões de refrigerante anual para toda a loja de não mais de 15%.

Ou, lojas com sistemas de refrigeração comercial podem fornecer prova de obtenção da certificação de loja de nível prata da GreenChill da EPA para lojas de varejo de alimentos em pleno funcionamento.

DESEMPENHO

Nenhum.

MATERIAIS E RECURSOS (MATERIALS AND RESOURCES - MR)

PRÉ-REQUISITO MR: POLÍTICA DE COMPRAS E RESÍDUOS (MR PREREQUISITE: ONGOING PURCHASING AND WASTE POLICY)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Reduzir o dano ambiental de materiais comprados, usados e descartados nas operações dentro dos edifícios.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Aquisição ecologicamente responsável

Implemente uma política de aquisição ecologicamente responsável (EPP) para produtos comprados durante as operações regulares do edifício. Inclua no mínimo:

- Compras contínuas
 - As cinco categorias de produtos mais comprados com base nas compras totais anuais.
 - Papel, cartuchos de toner, pastas, pilhas, baterias e acessórios de mesa.
 - Lâmpadas (dispositivos cabeados e portáteis internos ou externos)
 - Alimentos (necessário somente para Escolas e Hospedagem)
- Compras de bens duráveis
 - Equipamentos para escritório, utensílios e equipamentos audiovisuais
 - Equipamentos elétricos

A política deve abordar os critérios nos seguintes créditos:

- Crédito de Materiais e Recursos: Compras - Em andamento (Materials and Resources Credit: Purchasing—Ongoing)
- Crédito de Materiais e Recursos: Compras - Lâmpadas (Materials and Resources Credit: Purchasing—Lamps)

A política deve cobrir pelo menos essas compras de produto conforme o controle de gerenciamento do terreno e edifício.

Gerenciamento de resíduos sólidos

Estabeleça locais de armazenamento para materiais reciclados incluindo tipos variados de papel, papelão ondulado, vidro, plástico e metal. Estabeleça áreas de armazenamento seguro para baterias e lâmpadas que contêm mercúrio.

Implemente uma política de gestão de resíduos sólidos ecologicamente responsável que aborda o reuso, a reciclagem, ou a compostagem de produtos comprados durante as operações regulares do edifício.

Inclua no mínimo:

- Resíduos contínuos
 - As cinco categorias de produtos mais comprados com base nas compras totais anuais.
 - Alimentos (necessário somente para EBOM Escolas e Hospedagem)
- Resíduos de bens duráveis
 - Equipamentos para escritório, utensílios e equipamentos audiovisuais
 - Equipamentos elétricos
- Resíduos nocivos
 - Descarte seguro de baterias e lâmpadas (dispositivos cabeados e portáteis internos ou externos)

A política deve cobrir pelo menos essas compras de produto conforme o controle de gerenciamento do terreno e edifício.

LOJAS DE VAREJO (RETAIL)

Além dos requisitos acima, os projetos de varejo devem promover o fornecimento ecologicamente responsável de mercadorias de varejo por meio de uma das quatro opções a seguir.

Opção 1. Pesquisa de cadeia de fornecimento

Estabeleça uma pesquisa de cadeia de fornecimento.

A pesquisa deve coletar informações de cada fornecedor em relação ao seguinte:

- práticas de igualdade social;
- medidas de redução de energia e carbono;
- práticas de seleção de material para produtos, embalagens e distribuição;
- medidas de redução de resíduos e gestão de resíduos; e
- medidas de proteção da saúde humana.

OU

Opção 2. Programa educacional da cadeia de fornecimento para funcionários de varejo e/ou representantes de inquilinos de varejo

Estabeleça um programa para informar os funcionários e inquilinos envolvidos na compra, embalagem e distribuição de mercadorias sobre as estratégias de cadeia de fornecimento ecologicamente responsáveis.

Inclua o seguinte no programa educacional:

- melhores práticas ambientais para decisões de cadeia de fornecimento;
- recursos para informações adicionais; e
- contatos internos para mais informações.

OU

Opção 3. Lista de critérios ambientais para cadeias de fornecimento

Estabeleça critérios para produtos de varejo incentivando uma estratégia de cadeia de fornecimento ecologicamente responsável abordando as seguintes áreas:

- compras;
- manuseio e embalagem de materiais;
- inventário;
- recuperação de materiais durante a fabricação;
- descarte de resíduos; e

- coleta de produto.

OU

Opção 4. Educação sobre compras sustentáveis para clientes

Instale uma exibição de programa educacional para clientes mostrando as iniciativas ambientais que a loja implementou. A exibição educacional deve incorporar as informações que incluem os critérios ambientais para cadeias de fornecimento listados na Opção 3.

DESEMPENHO

Mantenha um programa de gestão de resíduos sólidos de alto desempenho conduzindo uma audição de fluxo de resíduos de materiais de consumo contínuo pelo menos uma vez a cada cinco anos ou desviando 75% dos resíduos contínuos e alcançando o Crédito Materiais e Recursos, Gerenciamento de Resíduos Sólidos – Em andamento (Materials and Resources, Solid Waste Management—Ongoing)

PRÉ-REQUISITO MR: MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES E POLÍTICA DE RENOVAÇÃO (MR PREREQUISITE: FACILITY MAINTENANCE AND RENOVATION POLICY)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Reduzir os danos ambientais associados com os materiais comprados, instalados e descartados durante a manutenção e reforma de edifícios.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Implemente uma política de manutenção e reforma da instalação que inclua as diretrizes para as atividades de reforma e manutenção, usando estratégias do sistema de classificação LEED, a serem implementadas a critério dos proprietários, operadores ou inquilinos do edifício. As atividades de reforma incluem melhorias no edifícios e modernizações realizadas pelos inquilinos. As atividades de manutenção incluem reparos e substituições em geral.

A política deve cobrir pelo menos essas compras de produto conforme o controle de gerenciamento do terreno e edifício. A política deve abordar a compra, a gestão de resíduos e a qualidade do ar interior.

Política de compra para manutenção e reformas

Implemente uma política de compra para produtos e materiais comprados para atividades de manutenção e reforma da instalação. Inclua no mínimo:

- Elementos do edifício base fixados de forma permanente ou semipermanente ao edifício (componentes mecânicos, elétricos e hidráulicos e itens especiais, como elevadores, estão excluídos). Exclua dispositivos e equipamentos que não são considerados elementos do edifício base;
- Móveis e acessórios, bem como componentes e peças necessários para mantê-los

A política deve abordar os critérios nos seguintes créditos:

- Crédito MR: Compras - Manutenção e Renovação de Instalações (MR Credit: Purchasing— Facility Maintenance and Renovation)

Política de gestão de resíduos para manutenção e reformas

Implemente uma política de gestão de resíduos abordando o seguinte:

- *Resíduos de manutenção da instalação.* A política deve abordar o armazenamento seguro e a reciclagem e desvio de resíduos associados às atividades de manutenção.
- *Resíduos de reforma.* A política deve descrever o procedimento para criar um plano individual para cada projeto de reforma. Cada projeto de reforma deve estabelecer metas de desvio de

resíduos, definir cinco materiais para o desvio, aproximar o volume de resíduo previsto e identificar as estratégias de desvio de resíduos a serem usadas.

Política de qualidade do ar interior para manutenção e reformas

Implemente uma política de qualidade do ar interior para as atividades de manutenção e reforma da instalação abordando os critérios abaixo. Para atividades de manutenção, implemente a política conforme aplicável. Para as atividades de reforma, crie um plano individual para cada projeto de reforma conforme descrito na política.

- Siga as medidas de controle recomendadas da Associação Nacional de Empreiteiros de Ar-condicionado e Serralheria (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association - SMACNA), Diretrizes de QAI para Edifícios Ocupados (IAQ Guidelines for Occupied Buildings) em Construction (Construção), 2ª edição, 2007, ANSI/SMACNA 008–2008, Capítulo 3.
 - Proteja os materiais de absorção armazenados no local (in loco) e instalados contra danos provocados pela umidade.
 - Não opere equipamentos de manipulação de ar instalados permanentemente durante a construção, a não ser que um meio filtrante com valor mínimo de eficiência relatada (minimum efficiency reporting value – MERV) de 8, conforme determinado pela Norma ASHRAE 52.2–2007, com errata (ou meio filtrante equivalente da classe F5 ou superior, conforme definido pela Norma EN 779–2002 da CEN, Filtros de particulado no ar para ventilação geral, Determinação do desempenho de filtração (Particulate Air Filters for General Ventilation, Determination of the Filtration Performance)), seja instalado em cada grelha de retorno de ar ou abertura de entrada de duto de transferência de forma que não haja como desviar o meio filtrante.
- Desenvolva um procedimento para, após a ocupação, substituir todos os meios filtrantes com meio filtrante do projeto final.
- Desenvolva um plano para determinar se um teste de flush-out ou qualidade do ar é necessário após o término da construção e todos os acabamentos interiores sejam instalados antes da ocupação.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO MR: COMPRAS - EM ANDAMENTO (MR CREDIT: PURCHASING—ONGOING)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Reduzir o dano ambiental de materiais usados nas operações e manutenção de edifícios.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Materiais de Consumo Contínuo (Solid Waste Management—Ongoing Consumables)

Compre no mínimo 60%, por custo, do total de materiais de consumo contínuo que atendam pelo menos um dos critérios a seguir. Inclua as categorias de produto identificadas no Pré-requisito MR: Política de Compras e Resíduos (MR Prerequisite: Ongoing Purchasing and Waste Policy) As lâmpadas devem ser excluídas do cálculo. Cada compra pode receber crédito para cada critério atendido.

- *Conteúdo reciclado pós-consumo.* O conteúdo de comprar deve atender ou exceder os níveis listados nas Diretrizes abrangentes de aquisição da Agência de Proteção Ambiental dos EUA. Os produtos não cobertos pelas Diretrizes podem receber crédito pelo seu conteúdo reciclado sem nenhum mínimo.
- *Uso estendido.* As baterias devem ser recarregáveis. Os cartuchos de toner para impressoras a laser devem ser remanufaturados.
- *Agricultura sustentável.* Alimentos e bebidas devem receber o selo orgânico do USDA (USDA Organic), a certificação Food Alliance, a certificação Rainforest Alliance, a certificação Protected Harvest, Fair Trade ou o Selo ecológico azul do Marine Stewardship Council, o logotipo orgânico Canada Organic de acordo com as Normas de produtos orgânicos (Organic Products Regulations - SOR/2009-176) ou receber o selo do logo de Produção orgânica da comunidade europeia (European Community Organic Production) de acordo com as Normas (UE) N° 834/2007 e (UE) N° 889/2008.
- *Fornecimento local de alimentos e bebidas.* Os alimentos e bebidas devem conter matérias-primas colhidas e produzidas em uma distância de até 100 milhas (160 quilômetros) do terreno.

- *Materiais biodegradáveis.* Produtos biodegradáveis devem atender à Norma para Agricultura Sustentável da Rede de Agricultura Sustentável (Sustainable Agriculture Network's Sustainable Agriculture Standard). Matérias-primas biodegradáveis devem ser testadas utilizando o Método de Teste ASTM D6866 e serem coletadas de acordo com as leis dos países de exportação e destino. Exclua produtos de couro cru, como couro e outras peles de animais.
- *Papel e produtos de madeira.* Produtos de papel e madeira devem ser certificados pelo Conselho de Manejo Florestal (Forest Stewardship Council - FSC) ou equivalente aprovado pelo USGBC.

Equipamentos elétricos

Compre no mínimo 40%, por custo, equipamentos elétricos que atendem pelo menos um dos critérios a seguir. Inclua as categorias de produto especificadas no Pré-requisito MR: Política de Compras Contínuas e Resíduos (MR Prerequisite: Ongoing Purchasing and Waste Policy) Além disso, criar um plano de substituição para substituir os produtos restantes com equipamentos em conformidade no final de sua vida útil.

- *Classificação EPEAT.* Os equipamentos devem ter uma classificação prata ou superior da Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT).
- *Classificação ENERGY STAR.* Se o equipamento não cair nos sistemas de classificação EPEAT, deve ter a qualificação ENERGY STAR® ou desempenho equivalente para projetos fora dos EUA.

Apenas Escolas (Schools) e Hospedagem (Hospitality)

Compre no mínimo 25%, por custo, do total combinado de compras de alimentos e bebidas que devem atender a pelo menos um dos critérios a seguir. Exclua compras de vinho, cerveja e destilados dos cálculos do crédito.

- *Agricultura sustentável.* Alimentos e bebidas devem receber o selo orgânico do USDA (USDA Organic), a certificação Food Alliance, a certificação Rainforest Alliance, a certificação Protected Harvest, Fair Trade ou o Selo ecológico azul do Marine Stewardship Council, ou receber o selo do logo de Produção orgânica da comunidade europeia (European Community Organic Production) de acordo com as Normas (UE) N° 834/2007 e (UE) N° 889/2008.
- *Fornecimento local.* Os alimentos e bebidas devem conter matérias-primas colhidas e produzidas em uma distância de até 100 milhas (160 quilômetros) do terreno.

CRÉDITO MR: COMPRAS - LÂMPADAS (MR CREDIT: PURCHASING—LAMPS)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (1 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 pontos)

Objetivo

Estabelecer e manter um programa de redução de fontes de materiais tóxicos para reduzir a quantidade de mercúrio levada para o local do edifício por meio de compras de lâmpadas.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Implemente o plano de compra de produtos de iluminação que especifica uma média geral do edifício de 10 picogramas de mercúrio por lúmen-hora ou menos para todas as lâmpadas que contêm mercúrio compradas para o edifício e terrenos associados dentro do limite do projeto. Inclua lâmpadas para dispositivos internos e externos, bem como para dispositivos cabeados e portáteis. As lâmpadas que não contêm mercúrio podem ser contadas somente se apresentarem eficiência energética igual a suas correspondentes que contêm mercúrio.

CRÉDITO MR: COMPRAS - MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DE INSTALAÇÕES (MR CREDIT: PURCHASING—FACILITY MAINTENANCE AND RENOVATION)

EB:O&M

1 a 2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 2 pontos)

Objetivo

Reduzir os prejuízos ambientais de materiais usados em reformas de edifícios.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Opção 1. Produtos e materiais (1 ponto)

Compre no mínimo 50%, por custo, do total de materiais de manutenção e reforma que atendam pelo menos um dos critérios a seguir. Inclua os produtos especificados no Pré-requisito MR: Manutenção das Instalações e Política de Renovação (MR Prerequisite: Facility Maintenance and Renovation Policy). Não é necessário um escopo mínimo de reforma ou trabalho novo de construção para qualificação para esse crédito. Cada compra pode receber crédito para cada critério atendido.

- *Conteúdo reciclado.* O conteúdo reciclado é a soma do conteúdo reciclado pós-consumo mais metade do conteúdo reciclado pré-consumo.
- *Produtos de madeira.* Produtos de madeira devem ser certificados pelo Conselho de Manejo Florestal (Forest Stewardship Council - FSC) ou equivalente aprovado pelo USGBC.
- *Materiais biodegradáveis.* Produtos biodegradáveis devem atender à Norma para Agricultura Sustentável da Rede de Agricultura Sustentável (Sustainable Agriculture Network's Sustainable Agriculture Standard). Matérias-primas biodegradáveis devem ser testadas utilizando o Método de Teste ASTM D6866 e serem coletadas de acordo com as leis dos países de exportação e destino. Exclua produtos de couro cru, como couro e outras peles de animais.
- *Reuso de materiais.* Reuso inclui produtos recuperados, reconicionados ou reutilizados.
- *Responsabilidade estendida do produtor.* Produtos adquiridos de um fabricante (produtor) que participe de um programa de responsabilidade estendida do produtor ou seja diretamente

responsável pela responsabilidade estendida do produtor. Produtos com valor de 50% do seu custo.

- *Referência GreenScreen v1.2.* Produtos com inventários completos de ingredientes químicos a 100 ppm que não têm perigos da Referência 1.
 - Se algum ingrediente for avaliado com o GreenScreen List Translator, avalie esses produtos a 100% do custo.
 - Se todos os ingredientes passaram por uma Avaliação GreenScreen completa, avalie os produtos a 150% do custo.
- *Certificação Cradle to Cradle (berço a berço).* Produtos de uso final têm a certificação Cradle to Cradle. Os produtos serão avaliados da seguinte forma:
 - Cradle to Cradle v2 Gold: 100% do custo
 - Cradle to Cradle v2 Platinum: 150% do custo
 - Cradle to Cradle v3 Silver: 100% do custo
 - Cradle to Cradle v3 Gold ou Platinum: 150% do custo
- *Caminho internacional alternativo para conformidade – Otimização REACH.* Produtos e materiais de uso final que não contenham substâncias que atendam aos critérios REACH para substâncias de preocupação muito alta. Se o produto não tiver ingredientes listados na lista de Autorização ou Candidatos REACH, avalie a 100% do custo.
- *Otimização da cadeia de fornecimento do fabricante do produto.* Use produtos de construção que:
 - Sejam adquiridos de fabricantes envolvidos em programas rígidos e comprovados para segurança, saúde, perigo e riscos, que documentem no mínimo 90% (por peso) dos ingredientes usados para fazer o produto de construção ou material de construção; e
 - Sejam adquiridos de fabricantes que apliquem uma verificação independente de sua cadeia de fornecimento, feita por terceiros e que verifique, no mínimo, que haja:
 - Processos em vigor para comunicar e priorizar de maneira transparente ingredientes químicos em toda a cadeia de fornecimento de acordo com as informações disponíveis de risco, exposição e uso, para identificar os que precisam de avaliações mais detalhadas
 - Processos em vigor para identificar, documentar e comunicar informações sobre saúde, segurança e as características ambientais dos ingredientes químicos
 - Processos em vigor para implementar medidas para gerenciar perigos e riscos de saúde, segurança e ambientais de ingredientes químicos
 - Processos em vigor para otimizar os impactos ambientais, de saúde e segurança ao projetar e aprimorar ingredientes químicos
 - Processos em vigor para comunicar, receber e avaliar informações de administração e segurança de ingredientes químicos ao longo da cadeia de fornecimento
 - Informações de administração e segurança dos ingredientes químicos publicamente disponíveis em todos os pontos da cadeia de fornecimento
- *Baixas emissões de compostos orgânicos voláteis.* Os produtos a seguir devem ser inerentemente não emissores ou serem testados e determinados em conformidade de acordo com o Método padrão V1.1–2010 do Departamento de Saúde Pública da Califórnia (California Department of Public Health Standard Method V1.1–2010), usando o cenário de exposição aplicável. O cenário padrão é o cenário do escritório privado; o mobiliário escolar pode usar o cenário de sala de aula escolar. Declarações de conformidade de produto, de primeira fonte e de terceiros, devem seguir as diretrizes em CDPH SM V1.1–2010, Seção 8. Organizações que certificam alegações de fabricantes devem ser certificadas pelo Guia ISO 65. Os laboratórios que conduzirem os testes devem ser acreditados pela ISO/IEC 17025 para os métodos de teste que utilizarem. Os projetos fora dos EUA podem usar (1) o método padrão do CDPH ou (2) o Esquema de avaliação e teste AgBB alemão (German AgBB Testing and Evaluation Scheme) (2010). Teste os produtos com as normas (1) ISO 16000-3: 2010, ISO 16000-6: 2011, ISO

16000-9: 2006, ISO 16000-11:2006 ou com (2) o método de teste DIBt (2010). Projetos nos EUA devem seguir o método da norma do CDPH.

- isolamento térmico e acústico
 - materiais e acabamentos do piso
 - materiais e acabamentos do telhado
 - materiais e acabamentos da parede
- *Requisitos de concentração de COV para produtos de aplicação úmida.* Além de atender aos requisitos gerais para emissões de COV (acima), produtos com aplicação úmida no local não devem conter níveis excessivos de COVs, para a saúde dos aplicadores e de outros trabalhadores que são expostos aos produtos. Para demonstrar conformidade, um produto ou camada deve atender aos requisitos a seguir, conforme for aplicável. A divulgação da concentração de COV deve ser feita pelo fabricante. Todos os testes devem seguir o método de teste especificado no regulamento aplicável.
 - Todas as tintas e revestimentos com aplicação úmida no local devem atender aos limites de COV aplicáveis do Conselho de Recursos Atmosféricos da Califórnia (California Air Resources Board – CARB) de 2007, Medida de controle sugerida (SCM) para revestimentos arquitetônicos (Suggested Control Measure (SCM) for Architectural Coatings), ou do Distrito de Gestão da Qualidade do Ar da Costa Sul (South Coast Air Quality Management District – SCAQMD), Regra 1113, de 3 de junho de 2011.
 - Todos os adesivos e selantes com aplicação úmida no local devem atender aos requisitos aplicáveis para concentração química da Regra 1168 da SCAQMD, de 1º de julho de 2005, Aplicações de adesivo e selante (Adhesive and Sealant Applications), conforme analisada pelos métodos especificados na Regra 1168. As disposições da Regra 1168 da SCAQMD não se aplicam a adesivos e selantes sujeitos a regulamentos estaduais ou federais para produtos com COV.
 - Para projetos fora da América do Norte, todas as tintas, revestimentos, adesivos e selantes com aplicação úmida no local devem atender aos requisitos técnicos dos regulamentos acima ou cumprir regulamentos nacionais de controle de COV, como a Diretriz Europeia Decopaint (2004/42/EC), os Limites de concentração de COV para revestimentos arquitetônicos do Canadá (Canadian VOC Concentration Limits for Architectural Coatings) ou o Regulamento de controle de poluição atmosférica (COV) de Hong Kong (Hong Kong Air Pollution Control (VOC) Regulation).
 - Se o regulamento aplicável exigir a subtração de compostos isentos, qualquer concentração intencionalmente adicionada de compostos isentos superior a 1% do peso por massa (total de compostos isentos) deve ser divulgada.
 - Se um produto não puder ser testado de maneira razoável conforme especificado acima, o teste da concentração de COV deve ser feito em conformidade com ASTM D2369-10; ISO 11890, parte 1; ASTM D6886-03; ou ISO 11890-2.
 - Para projetos na América do Norte, cloreto de metileno e percloroetileno não podem ser intencionalmente adicionados a tintas, revestimentos, adesivos ou selantes.
 - *Baixas emissões de formaldeídos.* Armários embutidos e madeiramento arquitetônico que contêm madeira composta devem ser construídos de materiais documentados com baixas emissões de formaldeídos que atendem aos requisitos do Conselho de Recursos Atmosféricos da Califórnia (California Air Resources Board) para resinas de formaldeídos de emissão ultrabaixa (ULEF) ou resinas sem adição de formaldeídos. Trabalhos arquitetônicos em madeira recuperados e reutilizados com mais de um ano no momento da ocupação são considerados em conformidade se atenderem aos requisitos para qualquer tinta, revestimento, adesivo e selante aplicados no local.
 - *Programa aprovado pelo USGBC.* Outros programas aprovados pelo USGBC que atendem aos principais critérios.

Para o cálculo de obtenção do crédito, os produtos originados (extraídos, fabricados e adquiridos) a até 100 milhas (160 km) do terreno do projeto são avaliados a 200% de seu custo base de contribuição.

E/OU

Opção 2. Móveis (1 ponto)

Compre no mínimo 75%, por custo, do total de móveis e acessórios que atendam pelo menos um ou mais critérios a seguir. Cada compra pode receber crédito para cada critério atendido.

- *Conteúdo reciclado.* O conteúdo reciclado é a soma do conteúdo reciclado pós-consumo mais metade do conteúdo reciclado pré-consumo, com base no custo.
- *Produtos de madeira.* Produtos de madeira devem ser certificados pelo Conselho de Manejo Florestal (Forest Stewardship Council - FSC) ou equivalente aprovado pelo USGBC.
- *Materiais biodegradáveis.* Produtos biodegradáveis devem atender à Norma para Agricultura Sustentável da Rede de Agricultura Sustentável (Sustainable Agriculture Network's Sustainable Agriculture Standard). Matérias-primas biodegradáveis devem ser testadas utilizando o Método de Teste ASTM D6866 e serem coletadas de acordo com as leis dos países de exportação e destino. Exclua produtos de couro cru, como couro e outras peles de animais.
- *Reuso de materiais.* Reuso inclui produtos recuperados, reconicionados ou reutilizados.
- *Responsabilidade estendida do produtor.* Produtos adquiridos de um fabricante (produtor) que participe de um programa de responsabilidade estendida do produtor ou seja diretamente responsável pela responsabilidade estendida do produtor. Produtos com valor de 50% do seu custo.
- *Referência GreenScreen v1.2.* Produtos com inventários completos de ingredientes químicos a 100 ppm que não têm perigos da Referência 1.
 - Se algum ingrediente for avaliado com o GreenScreen List Translator, avalie esses produtos a 100% do custo.
 - Se todos os ingredientes passaram por uma Avaliação GreenScreen completa, avalie os produtos a 150% do custo.
- *Certificação Cradle to Cradle (berço a berço).* Produtos de uso final têm a certificação Cradle to Cradle. Os produtos serão avaliados da seguinte forma:
 - Cradle to Cradle v2 Gold: 100% do custo
 - Cradle to Cradle v2 Platinum: 150% do custo
 - Cradle to Cradle v3 Silver: 100% do custo
 - Cradle to Cradle v3 Gold ou Platinum: 150% do custo
- *Caminho internacional alternativo para conformidade – Otimização REACH.* Produtos e materiais de uso final que não contenham substâncias que atendam aos critérios REACH para substâncias de preocupação muito alta. Se o produto não tiver ingredientes listados na lista de Autorização ou Candidatos REACH, avalie a 100% do custo.
- *Otimização da cadeia de fornecimento do fabricante do produto.* Use produtos de construção que:
 - Sejam adquiridos de fabricantes envolvidos em programas rígidos e comprovados para segurança, saúde, perigo e riscos, que documentem no mínimo 90% (por peso) dos ingredientes usados para fazer o produto de construção ou material de construção; e
 - Sejam adquiridos de fabricantes que apliquem uma verificação independente de sua cadeia de fornecimento, feita por terceiros e que verifique, no mínimo, que haja:

- Processos em vigor para comunicar e priorizar de maneira transparente ingredientes químicos em toda a cadeia de fornecimento de acordo com as informações disponíveis de risco, exposição e uso, para identificar os que precisam de avaliações mais detalhadas
 - Processos em vigor para identificar, documentar e comunicar informações sobre saúde, segurança e as características ambientais dos ingredientes químicos
 - Processos em vigor para implementar medidas para gerenciar perigos e riscos de saúde, segurança e ambientais de ingredientes químicos
 - Processos em vigor para otimizar os impactos ambientais, de saúde e segurança ao projetar e aprimorar ingredientes químicos
 - Processos em vigor para comunicar, receber e avaliar informações de administração e segurança de ingredientes químicos ao longo da cadeia de fornecimento
 - Informações de administração e segurança dos ingredientes químicos publicamente disponíveis em todos os pontos da cadeia de fornecimento
- *Baixas emissões de compostos orgânicos voláteis.* Os produtos devem ter sido testados, seguindo o Método padrão ANSI/BIFMA M7.1–2011 (ANSI/BIFMA Standard Method M7.1–2011) e devem estar em conformidade com a Norma de sustentabilidade de móveis ANSI/BIFMA e3-2011 (ANSI/BIFMA e3-2011 Furniture Sustainability Standard), seções 7.6.1 (avaliado a 50% do custo) ou 7.6.2 (avaliado a 100% do custo), usando abordagem de modelo da concentração ou a abordagem de fatores de emissão. Para mobiliário escolar, use o modelo de sala de aula padrão do Método da Norma v.1.1 do CDPH. Móveis recuperados e reutilizados com mais de um ano no momento do uso são considerados em conformidade se atenderem aos requisitos para qualquer tinta, revestimento, adesivo e selante aplicados no local.
 - *Programa aprovado pelo USGBC.* Outros programas aprovados pelo USGBC que atendem aos principais critérios.

Para o cálculo de obtenção do crédito, os produtos originados (extraídos, fabricados, adquiridos) a até 100 milhas (160 km) do terreno do projeto são avaliados em 200% de seu custo base de contribuição.

OU

Opção 3. Sem alterações ou compra de móveis (1 ponto)

Não faça alterações no espaço do projeto e não compre móveis.

CRÉDITO MR: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS — EM ANDAMENTO (MR CREDIT: SOLID WASTE MANAGEMENT—ONGOING)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Reduzir os resíduos gerados por ocupantes de edifícios e transportados e descartados em aterros sanitários ou incineradores.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Mantenha um programa de redução e reciclagem de resíduos que reutilize, recicle ou faça a compostagem do seguinte:

- pelo menos 50% dos resíduos contínuos conforme especificado no Pré-requisito MR: Política de Compras e Resíduos (MR Prerequisite: Ongoing Purchasing and Waste Policy) (por peso ou volume); e
- pelo menos 75% dos resíduos de bens duráveis conforme especificado no Pré-requisito MR: Política de Compras e Resíduos (MR Prerequisite: Ongoing Purchasing and Waste Policy) (por peso, volume e valor de substituição).

Além disso, fazer o descarte de forma segura o seguinte:

- todas as baterias descartadas; e
- todas as lâmpadas de contêm mercúrio.

Apenas Escolas (Schools)

Escolas de educação infantil e fundamental podem excluir os restos de alimentos dos cálculos de desempenho final do fluxo total de resíduos do edifício atendendo ambos os requisitos a seguir.

- Forneça documentação de que os serviços de compostagem dos restos de alimentos não estão disponíveis na região e não são viáveis economicamente, com base no orçamento operacional da escola ou distrito para gestão de resíduos sólidos.

- Durante o período de desempenho, implementar um programa de conscientização que incentiva os ocupantes a reduzir o desperdício de alimentos. Os programas de conformidade devem incluir pelo menos dois do seguinte:
 - a. sinalização em áreas de serviços de alimentação e lanchonetes;
 - b. treinamento para funcionários do serviço de alimentação sobre a redução de resíduos na preparação de alimentos e a seleção de opções de menu para reduzir os potenciais restos de alimentos; e
 - c. atividades extracurriculares ou organizações estudantis que promovam a conscientização dos benefícios ambientais associados à compostagem de restos de alimentos.

CRÉDITO MR: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - MANUTENÇÃO E RENOVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES (MR CREDIT: SOLID WASTE MANAGEMENT— FACILITY MAINTENANCE AND RENOVATION)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Desviar os entulhos de construção, reformas e demolição do descarte em aterros sanitários e incineradores e recuperar e reciclar os materiais reutilizáveis.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Desviar pelo menos 70% do resíduo (por peso ou volume) gerado por atividades de manutenção e reforma da instalação do descarte em aterros sanitários e incineradores. Inclua os elementos do edifício base conforme especificado no Pré-requisito MR: Manutenção das Instalações e Política de Renovação (MR Prerequisite: Facility Maintenance and Renovation Policy).

Exclua os móveis e acessórios que apresentam preocupações relacionadas à saúde humana (por exemplo, mofo), bem como componentes não considerados elementos do edifício base; componentes mecânicos, elétricos e hidráulicos e itens especiais, como elevadores.

QUALIDADE DO AMBIENTE INTERNO (INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY – EQ)

PRÉ-REQUISITO EQ: DESEMPENHO MÍNIMO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR (EQ PREREQUISITE: MINIMUM INDOOR AIR QUALITY PERFORMANCE)

Obrigatório

EB: O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

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

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Todas as unidades de tratamento do ar devem estar em conformidade com o Caso 1 ou o Caso 2. Se algumas unidades de tratamento de ar forem capazes de propiciar a vazão de ar externo exigido pelo Caso 1 e outras não forem capazes, as que forem capazes devem ser responsáveis por fornecer tal fluxo.

Espaços ventilados mecanicamente

Para espaços ventilados mecanicamente (e para sistemas de modo misto quando a ventilação mecânica está ativada), escolher um dos casos a seguir.

Caso 1. Sistemas capazes de alcançar as vazões de ar externo

Opção 1. Norma ASHRAE 62.1-2010

Modifique ou mantenha cada admissão de ar externo, ventilador de suprimento de ar e sistema de distribuição de ventilação para atingir as taxas de admissão de ar externo, usando o procedimento de taxa de ventilação ASHRAE ou equivalente local, o que for mais rigoroso e atender os requisitos mínimos da Norma ASHRAE 62.1–2010, Seções 4 a 7, Ventilação para qualidade do ar interior aceitável (Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality) (com errata), ou um equivalente local, o que for mais rigoroso.

Opção 2. Normas CEN EN 15251–2007 e EN 13779–2007

Projetos fora dos EUA podem atender aos requisitos mínimos de ar externo do Anexo B do Comitê Europeu de Normalização (CEN), Norma EN 15251–2007, Parâmetros de entrada do ambiente interno, para projeto e avaliação do desempenho energético de edifícios que tratam da qualidade do ar interior,

ambiente térmico, iluminação e acústica; e atender aos requisitos da Norma CEN EN 13779–2007, Ventilação para edifícios não residenciais, Requisitos de desempenho para sistemas de ventilação e condicionamento de ambientes, exceto a Seção 7.3, Ambiente térmico; 7.6, Ambiente acústico; A.16 e A.17.

Caso 2. Sistemas incapazes de alcançar as vazões de ar externo

Se alcançar as vazões de ar externo no Caso 1 não for viável devido a restrições físicas do sistema de ventilação existente, realize uma avaliação de engenharia da taxa máxima de distribuição de ar externo do sistema. Forneça o máximo possível para alcançar o ponto de ajuste mínimo no Caso 1 e não menos do que 10 pés cúbicos por minuto (5 litros por segundo) de ar externo por pessoa.

Espaços ventilados naturalmente

Para espaços ventilados naturalmente (e para sistemas de modo misto quando a ventilação mecânica está desativada), determine os requisitos mínimos de configuração de abertura de ar externo e espaço, utilizando o procedimento de ventilação natural da Norma ASHRAE 62.1–2010 ou norma local equivalente, a que for mais rigorosa. Confirme se a ventilação natural é uma estratégia eficaz para o projeto, seguindo o diagrama de fluxo do Manual de Aplicações AM10 do CIBSE (Chartered Institution of Building Services Engineers), de março de 2005, Ventilação natural em edifícios não residenciais, Figura 2.8, e atenda aos requisitos da Norma ASHRAE 62.1–2010, Seção 4, ou norma local equivalente, a que for mais rigorosa.

Todos os espaços

O procedimento de qualidade do ar interior definido na Norma ASHRAE 62.1–2010 não pode ser usado para cumprir este pré-requisito.

DESEMPENHO

Mostre conformidade por meio de medidas realizadas no nível do sistema em até cinco anos após o final do período de desempenho.

Implemente e manter um programa de manutenção do sistema AVAC, com base na ASHRAE 62.1–2010, Seção 8 ou um equivalente local, o que for mais rígido, para garantir as operações e manutenção corretas dos componentes AVAC com relação à entrada e ao escape de ar externo.

PRÉ-REQUISITO EQ: CONTROLE AMBIENTAL DA FUMAÇA DE TABACO (EQ PREREQUISITE: ENVIRONMENTAL TOBACCO SMOKE CONTROL)

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Evitar ou minimizar a exposição de ocupantes do edifício, superfícies internas e sistemas de distribuição do ar de ventilação à fumaça ambiental do tabaco.

Requisitos

EBOM, LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Proíba o fumo no edifício.

Proíba o fumo fora do edifício, exceto em áreas designadas localizadas a pelo menos 25 pés (7,5 metros) de todas as entradas, entradas de ar externo e janelas operáveis. Também proíba o fumo fora da linha de propriedade em espaços usados para fins comerciais.

Se o requisito de proibição de fumo em até 25 pés (7,5 metros) não puder ser implementado devido a códigos, forneça documentação desses regulamentos.

Deve haver sinalização a 10 pés (3 metros) de todas as entradas do edifício indicando a política de proibição de fumo.

Apenas residencial

Opção 1. Proibido fumar

Atenda aos requisitos acima.

OU

Opção 2. Compartimentalização de áreas para fumantes

Proíba fumar em todas as áreas comuns do edifício. A proibição deve ser comunicada em contratos de locação do edifício ou em acordos e restrições da associação do condomínio ou cooperativa. Tome medidas para impor a política.

Proíba o fumo fora do edifício, exceto em áreas designadas localizadas a pelo menos 25 pés (7,5 metros) de todas as entradas, entradas de ar externo e janelas operáveis. A política de proibição do fumo também se aplica a espaços fora da linha da propriedade usados para fins comerciais.

Se o requisito de proibição de fumo em até 25 pés (7,5 metros) não puder ser implementado devido a códigos, forneça documentação desses regulamentos.

Deve haver sinalização a 10 pés (3 metros) de todas as entradas do edifício indicando a política de proibição de fumo.

Cada unidade deve ser compartimentalizada para evitar vazamento excessivo entre unidades:

- Vede com fita adesiva todas as portas externas e janelas operáveis nas unidades residenciais para minimizar vazamentos vindos de áreas externas.
- Vede com fita adesiva todas as portas que levam de unidades residenciais para pontos de circulação comuns.
- Minimize caminhos não controlados para a transferência de fumaça e outros poluentes do ar interior entre unidades residenciais vedando penetrações em paredes, tetos e pisos e vedando espaços verticais em paredes (incluindo espaços para serviços públicos, calhas para lixo, caixas de correio e poços de elevadores) adjacentes às unidades.
- Demonstre um vazamento máximo de 0,50 pé cúbicos por minuto por pé quadrado (2,54 litro por segundo por metro quadrado) a 50 Pa de invólucro (isto é, superfícies que envolvem o apartamento, incluindo paredes, pisos e tetos externos e divisórias) ou estabeleça uma baseline para uma melhoria futura de 30%.

ESCOLAS (SCHOOLS)

Proíba fumar no terreno.

Deve haver sinalização na linha da propriedade indicando a política de proibição do fumo.

DESEMPENHO

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Nenhum.

Apenas residencial

Demonstre regularmente (pelo menos uma vez a cada cinco anos) um vazamento máximo de 0,50 pé cúbicos por minuto por pé quadrado (2,54 litro por segundo por metro quadrado) a 50 Pa de invólucro (isto é, superfícies que envolvem o apartamento, incluindo paredes, pisos e tetos externos e divisórias).

Projetos que não atenderem ao requisito de vazamento podem demonstrar uma melhoria de 30% em relação à baseline mais recente. A medida atual estabelece a nova baseline.

PRÉ-REQUISITO EQ: POLÍTICA DE LIMPEZA VERDE (EQ PREREQUISITE: GREEN CLEANING POLICY).

Obrigatório

EB:O&M

Este pré-requisito se aplica a:

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Reduzir os níveis de contaminantes químicos, biológicos e particulados que podem comprometer a qualidade do ar, a saúde humana, acabamentos e sistemas de edifícios e o meio ambiente.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Opção 1. Política de limpeza verde interna

ESTABELECIMENTO

Implemente uma política de limpeza verde para o edifício e o terreno abordando os créditos de limpeza verde, as metas e estratégias e os pessoal listados abaixo. No mínimo, a política deve cobrir os procedimentos, materiais e serviços de limpeza verde que fazem parte do controle da gestão do edifício e do terreno e incluir a organização responsável pela limpeza do edifício e do terreno do edifício.

Aborde os requisitos dos seguintes créditos:

- Crédito EQ: Limpeza Verde – Compra de Produtos e Materiais de Limpeza (EQ Credit: Green Cleaning—Purchase of Cleaning Products and Materials)
- Crédito EQ: Limpeza Verde – Equipamentos de Limpeza (EQ Credit: Green Cleaning—Cleaning Equipment)

Metas e estratégias

- Estabeleça procedimentos padrão de operação para definindo como a limpeza eficaz, pisos duros e o sistema de manutenção de carpetes serão utilizados, controlados e auditados de forma consistente.
- Defina a proteção de ocupantes vulneráveis do edifício durante a limpeza.
- Defina a seleção e o uso correto de desinfetantes e higienizadores.
- Desenvolva diretrizes que abordam o manuseio e o armazenamento seguros dos produtos químicos de limpeza usados no edifício, incluindo um plano para a administração de vazamentos perigosos ou tratamento incorreto de incidentes.
- Desenvolva metas e estratégias para redução da toxicidade dos produtos químicos usados na lavagem de roupa, lavagem de louça e outras atividades de limpeza.
- Desenvolva metas e estratégias para promover a conservação de energia, água e produtos químicos usados para limpeza.
- Desenvolva estratégias para promover e melhorar a higiene das mãos

Pessoal

- Desenvolva requisitos para o pessoal de manutenção. Defina especificamente um plano de

contingência para gerenciar a escassez de funcionários devido a diversas condições para garantir que os serviços básicos de limpeza sejam realizados e as necessidades críticas de limpeza sejam atendidas. Inclua um processo para obter informações e feedback de funcionários de limpeza e de ocupantes após os planos de contingência terem sido implementados.

- Determine o calendário e a frequência do treinamento de funcionários de manutenção quanto aos perigos do uso, descarte e na reciclagem de produtos químicos de limpeza, equipamentos de distribuição e embalagens.

DESEMPENHO

Implemente um programa de limpeza de alto desempenho com base na política acima e monitorar as metas de desempenho associadas a essa política.

Opção 2. Serviço de limpeza certificado

ESTABELECIAMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Limpe o edifício com um provedor de serviços de limpeza, seja os funcionários de limpeza internos ou uma empresa de serviços contratada, certificada com um dos seguinte:

- Norma ambiental para serviços comerciais de limpeza do Green Seal (Green Seal's Environmental Standard for Commercial Cleaning Services) (GS-42); ou
- Norma de gestão do setor de limpeza para edifícios verdes (Cleaning Industry Management Standard for Green Buildings) (CIMS-GB) da ISSA (International Sanitary Supply Association); ou
- Equivalente local para projetos fora dos EUA.

Confirme se o edifício ou empresa passou por auditoria por terceiros em até 12 meses após o período de desempenho.

Além disso, a empresa de limpeza deve desenvolver metas e estratégias para promover a conservação de energia, água e produtos químicos usados para limpeza do edifício.

CRÉDITO EQ: PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO AR INTERIOR (EQ CREDIT: INDOOR AIR QUALITY MANAGEMENT PROGRAM)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Manter o bem-estar dos ocupantes evitando e corrigindo os problemas de qualidade do ar interior.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Desenvolva e implemente um programa de gestão de qualidade do ar interior (QAI) com base no Modelo de educação e avaliação da qualidade do ar interior de edifícios (Indoor Air Quality Building Education and Assessment Model - I-BEAM) da EPA . Inclua o programa de gestão de IAQ nos requisitos atuais da instalação e no plano de manutenção e operações.

DESEMPENHO

Conduza uma auditoria I-BEAM regularmente (pelo menos uma vez a cada cinco anos) e revisar o programa de gestão de QAI conforme adequado.

CRÉDITO EQ: ESTRATÉGIAS AVANÇADAS DE QUALIDADE DO AR INTERIOR (EQ CREDIT: ENHANCED INDOOR AIR QUALITY STRATEGIES)

EB:O&M

1 a 2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 2 pontos)

Objetivo

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

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Opção 1. Sistemas de entrada (1 ponto)

ESTABELECIMENTO

Implemente sistemas de entrada permanentes com pelo menos 10 pés (3 metros) de comprimento na direção de deslocamento principal para capturar sujeira e partículas que entram no edifício por entradas externas usadas regularmente. Os sistemas de entrada aceitáveis incluem grelhas instaladas permanentemente, sistemas ranhurados que permitem a limpeza por baixo, capachos e qualquer outro material fabricado como sistema de entrada com desempenho igual ou superior. Faça a manutenção de todos os sistemas semanalmente.

Apenas Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)

Não é necessário que os edifícios forneçam sistemas de entrada em portas que conduzem do exterior à plataforma de carga/garagem, mas devem fornecê-los entre esses espaços e áreas de escritórios adjacentes.

DESEMPENHO

Confirme se os sistemas de entrada receberam manutenção semanalmente.

Opção 2. Estratégias de QAI aprimoradas adicionais (1 ponto)

Cumpra os requisitos de pelo menos uma das opções a seguir.

Filtração para espaços mecanicamente ventilados

ESTABELECIMENTO

Cada sistema de ventilação que fornece ar exterior a espaços ocupados devem ter filtros de partícula ou dispositivos de limpeza de ar. Esses filtros ou dispositivos devem atender a um dos seguintes requisitos de meios filtrantes:

- valor relatado de eficiência mínima (minimum efficiency reporting value - MERV) de 13, ou superior, conforme determinado pela Norma ASHRAE 52.2–2007;

- Classe F7 ou superior, conforme definido pela Norma CEN EN 779–2002, Filtros de particulado no ar para ventilação geral, Determinação do desempenho de filtração (Particulate Air Filters for General Ventilation, Determination of the Filtration Performance).

Estabeleça um cronograma regular para manutenção e substituição de meios filtrantes de acordo com o intervalo recomendado pelo fabricante.

Apenas Data Centers (Data Centers)

Os requisitos de meios filtrantes acima são necessários apenas para sistemas de ventilação que servem espaços ocupados regularmente.

DESEMPENHO

Siga a programação de manutenção e substituição de meios filtrantes.

Monitoramentos de dióxido de carbono

ESTABELECIMENTO

Implemente monitoramentos de CO₂ em todos os espaços densamente ocupados. Salas menores que 150 pés quadrados (14 metros quadrados) são isentas. Os monitores de CO₂ devem ficar entre 3 e 6 pés (900 e 1.800 milímetros) acima do piso.

Configure o sistema para gerar um alarme visual ao operador do sistema se a concentração de CO₂ diferencial qualquer área aumentar mais de 15% acima da que corresponde à taxa mínima de ar exterior necessária na seção de ventilação do Pré-requisito EQ: Desempenho Mínimo da Qualidade do Ar Interior (EQ Prerequisite: Minimum Indoor Air Quality Performance).

Teste e calibre os sensores de CO₂ para não ter uma precisão abaixo de 75 partes por milhão ou 5% da leitura, o que for maior.

DESEMPENHO

Os sensores devem ser testados e calibrados pelo menos uma vez a cada cinco anos ou conforme recomendação do fabricante, qual tempo for mais curto.

Monitore os sensores de CO₂ com um sistema configurado para mostrar as tendências de concentrações de CO₂ em intervalos de até 30 minutos.

Monitoramento de ar externo para espaços mecanicamente ventilados

ESTABELECIMENTO

Para sistemas de volume de ar variável, fornecer um dispositivo de medição de vazão de ar exterior direto capaz de medir a vazão mínima de admissão de ar exterior por pelo menos 80% da vazão de ar exterior. Esse dispositivo deve medir a vazão mínima de admissão de ar exterior com uma precisão de +/-10% da taxa mínima de vazão de ar exterior necessária na seção de ventilação do Pré-requisito EQ: Desempenho Mínimo da Qualidade do Ar Interior (EQ Prerequisite: Minimum Indoor Air Quality Performance). Um alarme deve indicar quando o valor de vazão de ar exterior variar em 15% ou mais do ponto de ajuste da vazão de ar exterior.

Para sistemas de volume constante, equilibre a vazão de ar exterior à taxa mínima de vazão de ar exterior do projeto na seção de ventilação do Pré-requisito EQ: Desempenho Mínimo da Qualidade do Ar Interior (EQ Prerequisite: Minimum Indoor Air Quality Performance)., ou superior. Instalar um transdutor atual no ventilador de alimentação, um interruptor de vazão de ar ou um dispositivo de monitoramento similar.

DESEMPENHO

Calibrar todos os dispositivos de medição de acordo com o intervalo recomendados pelo fabricante.

Monitoramento de ar exterior para espaços naturalmente ventilados

ESTABELECIMENTO

Forneça um dispositivo de medição de vazão de ar de escape direto capaz de medir a vazão de ar de escape. Esse dispositivo deve medir a vazão de ar de escape com uma precisão de $\pm 10\%$ da taxa mínima de vazão de ar de escape do projeto. Um alarme deve indicar quando o valor de vazão de ar variar em 15% ou mais do ponto de ajuste da vazão de ar de escape.

DESEMPENHO

Calibrar todos os dispositivos de medição de acordo com o intervalo recomendados pelo fabricante.

Aberturas com alarme para espaços naturalmente ventilados

ESTABELECIMENTO

Forneça dispositivos automáticos de indicação em todas as aberturas com o intuito de atender aos requisitos mínimos de abertura. Um alarme deve indicar quando qualquer uma das aberturas está fechada durante as horas ocupadas.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO EQ: CONFORTO TÉRMICO (EQ CREDIT: THERMAL COMFORT)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Promover a produtividade, o conforto e o bem-estar dos ocupantes por meio do fornecimento de conforto térmico de qualidade.

Requisitos

Atender aos requisitos de projeto de conforto técnico e do controle de conforto térmico.

Projeto de conforto térmico

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Implemente um sistema para monitorar e otimizar continuamente os sistemas que regulam o conforto e as condições internas (temperatura do ar, temperatura radiante, umidade e velocidade do ar) em espaços ocupados.

Opção 1. ASHRAE 55–2010

Implemente um sistema de monitoração permanente para garantir o desempenho contínuo do edifício de acordo com os critérios de conforto desejados, conforme especificado pela Norma ASHRAE 55–2010, Condições de conforto térmico para ocupação humana (Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy), Seção 5.2 ou 5.3 com errata, ou equivalente local.

OU

Opção 2. Normas ISO E CEN

Implemente um sistema de monitoração permanente para garantir o desempenho contínuo do edifício de acordo com os critérios de conforto desejados, conforme especificado pela norma aplicável:

- ISO 7730:2005 Ergonomia do ambiente térmico (Ergonomics of the Thermal Environment), determinação e interpretação analítica do conforto térmico usando o cálculo dos índices de PMV e PPD, bem como os critérios de conforto térmico local; e
- Norma CEN EN 15251:2007, Parâmetros de entrada do ambiente interno para projeto e avaliação de desempenho energético de edifícios, abordando qualidade do ar interior, ambiente térmico, iluminação e acústica, Seção A2.

Apenas Data Centers (Data Centers)

Atender aos requisitos acima para ocupantes em espaços regularmente ocupados.

Somente Hospedagem

Os quartos de hóspede devem fornecer conforto térmico adequado e, portanto, não são incluídos nos cálculos do crédito.

DESEMPENHO

O sistema de monitoramento deve atender aos seguintes requisitos.

- *Monitoramento contínuo.* Monitorar pelo menos a temperatura do ar e a umidade em espaços ocupados, em intervalos de coleta de amostra de 15 minutos ou menos.
- *Testes periódicos.* Monitorar a velocidade do ar e a temperatura radiante em espaços ocupados. É permitido usar medidores manuais.
- *Alarmes.* Um alarme deve indicar as condições que exigem ajuste ou reparo do sistema
- *Reparo imediato.* Especificar procedimentos para que ajustes ou reparos sejam feitos em resposta aos problemas identificados.
- *Calibração.* Todos os dispositivos de monitoramento devem ser calibrados de acordo com o intervalo recomendado pelo fabricante.

CRÉDITO EQ: ILUMINAÇÃO INTERIOR (EQ CREDIT: INTERIOR LIGHTING)

EB:O&M

1 a 2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 2 pontos)

Objetivo

Promover a produtividade, o conforto e o bem-estar dos ocupantes por meio do fornecimento de iluminação de qualidade.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Opção 1. Controle de iluminação (1 ponto)

Para pelo menos 50% dos espaços individuais de ocupantes, implementar controles individuais de iluminação que permitem aos ocupantes ajustarem a iluminação para se adaptar às suas tarefas e preferências individuais, com pelo menos três níveis ou cenas de iluminação (ligado, desligado, intermediário). O nível intermediário é 30% a 70% do nível máximo de iluminação (não incluindo as contribuições de luz natural).

Para todos os espaços multiocupante compartilhados, atender a todos os seguintes requisitos.

- Implemente sistemas de controle individuais em diversas zonas que permitem aos ocupantes ajustarem a iluminação para se adaptar às necessidades e preferências em grupo, com pelo menos três níveis ou cenas de iluminação (ligado, desligado, intermediário).
- A iluminação de qualquer parede de apresentação ou projeção deve ser controlada separadamente.
- Os interruptores ou controles manuais devem ser localizados no mesmo espaço das luminárias controladas. A pessoa que opera os controles deve ter uma linha de visão direta das luminárias controladas.

Somente Hospedagem

Os quartos de hóspede devem fornecer controles de iluminação adequado e, portanto, não são incluídos nos cálculos do crédito.

E/OU

Opção 2. Qualidade da iluminação (1 ponto)

Escolher quatro das seguintes estratégias.

- A. Para todos os espaços regularmente ocupados, implementar luminárias com uma luminância menor que 2.500 cd/m² entre 45 e 90 graus de nadir.

Exceções incluem dispositivos de banho de luz (wall wash) propriamente apontados para paredes, conforme especificado pelos dados do fabricante, dispositivos de iluminação direcionada para cima indireta, desde que não haja uma vista para baixo dessa iluminação direcionada para cima a partir de um espaço regularmente ocupado acima e qualquer outra aplicação específica (como dispositivos ajustáveis).

- B. Para todo o projeto, implementar fontes de luz com um CRI de 80 ou superior. Exceções incluem lâmpadas ou dispositivos projetados especificamente para fornecer iluminação colorida para uma iluminação do terreno de efeito ou outro uso especial.
- C. Para pelo menos 75% da carga total de iluminação conectada, implementar fontes de luz que possuem um vida nominal (ou L70 para fontes LED) de pelo menos 24.000 horas (a 3 horas por início, se aplicável).
- D. Implemente iluminação suspensa exclusivamente direta para 25% ou menos da carga total de iluminação conectada para todos os espaços regularmente ocupados.
- E. Para pelo menos 90% da área de piso regularmente ocupada, atender ou exceder os seguintes limiares para a refletância média ponderada por área da superfície: 85% para telhados, 60% para paredes e 35% para pisos.
- F. Atender ou exceder os seguintes limiares para a refletância média ponderada por área da superfície: 45% para superfícies de trabalho e 50% para partições móveis.
- G. Para pelo menos 75% da área de piso regularmente ocupada, atender a uma razão entre a iluminação média da superfície da parede (excluindo fenestração) e a luminância média da superfície de trabalho que não exceda 1:10. Também deve atender à estratégia E, estratégia F ou demonstrar uma refletância ponderada por área da superfície de pelo menos 60% para paredes.
- H. Para pelo menos 75% da área de piso regularmente ocupada, atender a uma razão entre a iluminação média do telhado (excluindo fenestração) e a luminância da superfície de trabalho que não exceda 1:10. Também deve atender à estratégia E, estratégia F ou demonstrar uma refletância ponderada por área da superfície de pelo menos 85% para telhados.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO EQ: LUZ NATURAL E VISTAS DE QUALIDADE (EQ CREDIT: DAYLIGHT AND QUALITY VIEWS)

EB:O&M

2 a 4 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 a 4 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (2 a 4 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 a 4 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 a 4 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 a 4 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses and Distribution Centers) (2 a 4 pontos)

Objetivo

Conectar os ocupantes do edifício com o ambiente ao ar livre, reforçar os ritmos circadianos e reduzir o uso de iluminação elétrica por meio da introdução de luz natural e vistas ao espaço.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Opção 1. Medição de luz natural (2 pontos)

Atingir níveis de iluminação entre 300 lux e 3.000 lux para pelo menos 50% da área de piso regularmente ocupada.

Com os móveis, dispositivos e equipamentos instalados, medir os níveis de iluminação da seguinte forma:

- Meça a altura adequada do plano de trabalho durante qualquer horário entre 9h e 15h.
- Fazer uma medição em qualquer mês de ocupação regular e fazer uma segunda medição conforme indicado na Tabela 1.
- Para espaços maiores que 150 pés quadrados (14 metros quadrados), fazer medições em uma rede de no máximo 10 pés (3 metros) quadrados.
- Para espaços de 150 pés quadrados (14 metros quadrados) ou menores, fazer medições em uma rede de no máximo 3 pés (900 milímetros) quadrados.

Tabela 1. Calendário de medições para iluminação

<i>Se a primeira medição foi realizada em...</i>	<i>fazer a segunda medição em...</i>
Janeiro	Maio-setembro
Fevereiro	Junho-outubro
Março	Junho/julho, novembro/dezembro
Abril	Agosto-dezembro
Maio	Setembro-janeiro
Junho	Outubro-fevereiro
Julho	Novembro-março

Agosto	Dezembro-abril
Setembro	Dezembro/janeiro, maio/junho
Outubro	Fevereiro-junho
Novembro	Março-julho
Dezembro	Abril-agosto

E/OU

Opção 2. Vistas de qualidade (2 pontos)

Atingir uma linha direta de visão para o ambiente ao ar livre por meio de vidraça para 50% de toda a área de piso regularmente ocupada. A visão de vidraça na área de contribuição deve possibilitar uma imagem clara da área externa, sem a obstrução de fritas, fibras, vidraças estampadas ou tintas que distorçam o equilíbrio de cores.

Além disso, 50% de toda a área de piso regularmente ocupada deve ter pelo menos dois dos seguintes quatro tipos de vistas:

- múltiplas linhas de visão para a vidraça em direções diferentes afastadas pelo menos 90 graus;
- vistas que incluem pelo menos dois dos seguintes: (1) flora, fauna ou céu; (2) movimento; e (3) objetos a pelo menos 25 pés (7,5 metros) do exterior da vidraça;
- vistas sem obstrução localizadas dentro da distância de três vezes a altura da vidraça; e
- vistas com um fator de visão de 3 ou superior, conforme definido em “Windows and Offices; A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment.”

Inclua todas as obstruções internas permanentes. Móveis e partições móveis podem ser excluídos.

Vistas do átrio interior podem ser usadas para atender até 30% da área necessária.

Apenas Galpões e Centros de Distribuição (Warehouses & Distribution Centers)

Para a porção de escritórios do edifício, atender aos requisitos acima.

Para as porções de distribuição, separação, armazenamento em bloco do edifício, atender aos requisitos acima para 25% da área de piso regularmente ocupada.

DESEMPENHO

Nenhum.

CRÉDITO EQ: LIMPEZA VERDE - AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE LIMPEZA (EQ CREDIT: GREEN CLEANING—CUSTODIAL EFFECTIVENESS ASSESSMENT)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Reduzir os níveis de produtos químicos, agentes biológicos e contaminantes particulados que podem comprometer a saúde humana, acabamentos e sistemas de edifícios e o meio ambiente por meio da implementação de procedimentos de limpeza eficazes.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Implemente as estratégias estabelecidas na política de limpeza verde da instalação e realizar a inspeção e o monitoramento de rotina. Essa inspeção deve verificar que as estratégias especificadas foram implementadas e deve identificar as áreas que precisam de melhoria.

Além disso, conduzir uma auditoria anual de acordo com as Diretrizes de recursos humanos para pessoal de limpeza da Liderança da Associação de Administradores de Planta Física (Association of Physical Plant Administrators – APPA), ou um equivalente local, o que for mais rígido, para determinar o nível de aparência da instalação. A instalação deve obter pontuação de 2,5 ou superior.

CRÉDITO EQ: LIMPEZA VERDE - PRODUTOS E MATERIAIS (EQ CREDIT: GREEN CLEANING—PRODUCTS AND MATERIALS)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Reduzir os efeitos ambientais de produtos de limpeza, produtos descartáveis de papel para limpeza e sacos de lixo.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Compre materiais e produtos de limpeza verde como revestimentos de piso e removedores, produtos descartáveis de papel para limpeza e sacos de lixo. Inclua itens usados por funcionários internos ou por prestadores de serviço terceirizados.

Pelo menos 75%, por custo, do total de compras anuais desses produtos deve atender a pelo menos uma das normas a seguir.

Os produtos de limpeza devem atender a uma ou mais normas a seguir, ou um equivalente local para projetos fora dos EUA.

- Green Seal GS-37, para produtos de limpeza de uso geral, para banheiros, vidros e carpetes usados para fins industriais e institucionais;
- UL EcoLogo 2792, para compostos de limpeza e desengordurantes;
- UL EcoLogo 2759, para produtos de limpeza de superfícies duras;
- UL EcoLogo 2795, para produtos de conservação de carpetes e estofamentos;
- Green Seal GS-40, para produtos de conservação de piso industriais e institucionais;
- UL EcoLogo 2777 para conservação de pisos duros;
- Norma para produtos de limpeza mais seguros do projeto do programa ambiental da EPA; e/ou
- Dispositivos de limpeza que usam água ionizada ou água eletrolisada e possuem dados de desempenho verificados por terceiros equivalentes às outras normas mencionadas acima (se o dispositivo é comercializado para limpeza antimicrobiana, os dados de desempenho devem demonstrar o desempenho antimicrobiano comparável aos requisitos do Escritório de prevenção de poluição e tóxicos e projeto do programa ambiental da EPA, conforme adequado para padrões de uso e declarações de marketing).

Desinfetantes, polidores de metais ou outros produtos não abordados pelas normas acima devem atender a uma ou mais normas a seguir (ou um equivalente local para projetos fora dos EUA).

- UL EcoLogo 2798, para aditivos de absorção para limpeza e controle de odores;
- UL EcoLogo 2791, para aditivos de drenagem ou filtros de gordura;
- UL EcoLogo 2796, para aditivos de controle de odores;
- Green Seal GS-52/53, para produtos de limpeza especiais;
- Níveis máximos de COVs permitidos do Código de Regulamentações da Califórnia para a categoria de produto específica;
- Norma para produtos de limpeza mais seguros do projeto do programa ambiental da EPA; e/ou
- Dispositivos de limpeza que usam água ionizada ou água eletrolisada e possuem dados de desempenho verificados por terceiros equivalentes às outras normas mencionadas acima (se o dispositivo é comercializado para limpeza antimicrobiana, os dados de desempenho devem demonstrar o desempenho antimicrobiano comparável aos requisitos do Escritório de prevenção de poluição e tóxicos e projeto do programa ambiental da EPA, conforme adequado para padrões de uso e declarações de marketing).

Os produtos descartáveis de papel para limpeza e sacos de lixo devem atender a uma ou mais normas a seguir, ou um equivalente local para projetos fora dos EUA.:

- Diretrizes abrangentes de aquisição da EPA, para papel para limpeza;
- Green Seal GS-01, para papel toalha, toalhas de papel e guardanapos;
- UL EcoLogo 175, para papel higiênico;
- UL EcoLogo 175, para toalha de mão;
- Produtos de papel para limpeza fabricados com recursos rapidamente ou de fibras recicladas;
- Certificação FSC, para aquisição de fibras;
- Diretrizes abrangentes de aquisição da EPA, para sacos de lixo; e/ou
- Os requisitos de gestão de resíduos integrados da Califórnia para sacos de lixo (Código de Regulamentações da Califórnia Título 14, Capítulo 4, Artigo 5 ou SABRC 42290-42297 Programa de saco de lixo reciclado).

Sabonetes para mãos e higienizadores de mão devem atender a uma ou mais normas a seguir, ou um equivalente local para projetos fora dos EUA.:

- nenhum agente antimicrobiano (exceto preservativos), salvo se exigido por códigos de saúde e outros regulamentos (por exemplo, requisitos do serviço de alimentação e das unidades de saúde);
- Green Seal GS-41, para produtos de limpeza para as mãos industriais e institucionais;
- UL EcoLogo 2784, para produtos de limpeza para as mãos e sabonetes para as mãos;
- UL EcoLogo 2783, para higienizadores de mão;
- Norma para produtos de limpeza mais seguros do projeto do programa ambiental da EPA.

Para projetos fora dos EUA, qualquer programa de selo ecológico Tipo 1 conforme definido pela ISO 14024: 1999 desenvolvido por um membro da Global Ecolabelling Network pode ser usado no lugar nas normas Green Seal ou Environmental Choice.

CRÉDITO EQ: LIMPEZA VERDE - EQUIPAMENTOS (EQ CREDIT: GREEN CLEANING—EQUIPMENT)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Reduzir os níveis de produtos químicos, agentes biológicos e contaminantes particulados de equipamentos de limpeza elétricos.

Requisito

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Criar um inventário dos equipamentos internos e externos existentes, incluindo o que é trazido no terreno por vendedores. Pelo menos 40% de todos os equipamentos de limpeza elétricos (comprados, alugados ou usados por empreiteiro) devem seguir os critérios a seguir. Para os equipamentos existentes que não atendem aos critérios, desenvolver um plano de substituição para serem substituídos por produtos ecologicamente responsáveis no final de sua vida útil.

Todos os equipamentos elétricos devem atender aos seguintes recursos:

- protetores, como rolos ou amortecedores de borracha, para evitar danos às superfícies de construção;
- projeto ergonômico para minimizar a vibração, o ruído e a fadiga do usuário, conforme registrado no manual do usuário de acordo com a ISO 5349-1 para vibrações do braço, a ISO 2631-1 para vibração de todo o corpo e a ISO 11201 para pressão acústica no ouvido do operador; e
- conforme aplicável, baterias ecologicamente responsáveis (por exemplo, gel, tapete absorvente de vidro, íon de lítio) exceto em aplicações que exigem descarga profunda e cargas pesadas em que o desempenho ou a vida útil da bateria são reduzidos pelo uso de baterias seladas.

Aspiradores de pó devem ser certificados pelo Programa para aspiradores de pó Green Label/Selo de aprovação do Instituto do Carpete e Tapete (Carpet and Rug Institute - CRI) e operar com nível sonoro máximo de 70 dBA, ou inferior, de acordo com a ISO 11201.

Os equipamentos de extração de carpete, para limpeza profunda restauradora, devem ser certificados pelo programa de Selo de aprovação para extratores de limpeza profunda e Selo de aprovação para sistemas de limpeza profunda do Instituto do Carpete e Tapete (Carpet and Rug Institute - CRI).

Os equipamentos elétricos de manutenção de piso devem possuir dispositivos de sistema a vácuo, protetores ou outros dispositivos para capturar particulados finos e devem operar com nível sonoro máximo de 70 dBA, de acordo com a ISO 11201.

Os equipamentos de piso movidos a propano devem possuir motores de alta eficiência e baixa emissão, com conversores catalíticos e silenciadores que atendem às normas do CARB ou da EPA para o

tamanho de motor específico e operar com um nível sonoro máximo de 90 dBA, ou inferior, de acordo com a ISO 11201.

Lavadoras de piso automáticas devem ser equipadas com bombas de alimentação com velocidades variáveis e (1) sistema de medição de produtos químicos incorporado para otimizar o uso de líquidos de limpeza ou (2) sistemas de controle de diluição para reabastecimento de produtos químicos. Ou, as lavadoras de piso podem usar somente água de torneira com nenhum produto de limpeza adicionado.

DESEMPENHO

Pelo menos 40% de todos os equipamentos de limpeza elétricos (comprados, alugados ou usados por empreiteiro) devem seguir os critérios acima. Para os equipamentos existentes que não atendem aos critérios, desenvolver um plano de substituição para serem substituídos por produtos ecologicamente responsáveis no final de sua vida útil.

CRÉDITO EQ: GERENCIAMENTO INTEGRADO DE PRAGAS (EQ CREDIT: INTEGRATED PEST MANAGEMENT)

EB:O&M

2 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (2 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (3 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (2 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (2 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (2 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (2 pontos)

Objetivo

Minimizar os problemas de pragas e a exposição a pesticidas.

Requisito

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Implemente um plano de gerenciamento integrado de pragas (IPM) para o edifício e o terreno dentro das limitações do projeto. O plano de IPM deve incluir os seguintes elementos.

- Identificação de uma equipe de IPM. Identificar as funções da gestão do edifício, dos empreiteiros de controle de pragas, dos funcionários de manutenção e conexões com os ocupantes do edifício.
- As providências para identificar e monitorar pragas. Especificar as inspeções, o monitoramento da população de pragas e um sistema de registro que permite que ocupantes, funcionários de manutenção e outros relatem a evidência de infestações de pragas.
- Os limites de ação para todas as pestes provavelmente encontradas no edifício. Também descrever um processo para modificar os limites de ação, se necessária, por meio da comunicação ativa entre os ocupantes e a equipe de IPM.
- Medidas preventivas de pragas sem uso de produtos químicos, designadas na estrutura ou implementadas como parte as atividades de controle de pragas.
- Métodos de controle de pragas a serem usados quando o limites de ação forem excedidos. Para cada praga, listar todos os métodos de controle potenciais considerados e adotar as opções de risco mais baixo, considerando os riscos ao aplicador, aos ocupantes do edifício e ao meio ambiente. O plano deve preferencialmente exigir abordagem sem uso de produtos químicos, com pesticidas registrados para o terreno aplicado somente se essas abordagens falharem. Dar preferência ao uso de pesticidas de menor risco com base na toxicidade inerente e no potencial de exposição. Se um pesticida que não é da categoria de menor risco for selecionado, documentar o motivo.
- Um mecanismo para documentação dos métodos de inspeção, monitoramento, prevenção e controle e para avaliação da eficácia do plano de IPM. Especificar as métricas pelas quais o

desempenho será medido e descrever o processo de garantia de qualidade para avaliar e verificar a implementação bem-sucedida do plano.

- Um estratégia de comunicação entre a equipe de IPM e os ocupantes do edifício (para escolas, docentes e funcionário) Essa estratégia deve incluir instrução sobre o plano de IPM, participação na resolução de problemas, mecanismos de feedback (como um sistema para registrar as reclamações quanto a pragas) e providência para a notificação de aplicações de pesticidas. No mínimo, o gerente da instalação deve notificar os ocupantes e funcionários do edifício que solicitarem as informações e colocar placas de aviso no local de aplicação, que devem ser mantidas por 24 horas. As notificações devem incluir o nome do pesticida, o número de registro EPA, o local de tratamento e a data da aplicação. As aplicações de pesticidas de menor risco não precisam de notificação. Para uma aplicação de emergência de um pesticida, qualquer pessoa que solicitar um aviso deve ser notificada em até 24 horas da aplicação e receber uma explicação da emergência.

DESEMPENHO

Implemente as estratégias definidas no plano de IPM e avaliar o plano anualmente. Essa avaliação deve verificar se as estratégias especificadas no plano de IPM foram implementadas e identificar qualquer aplicação de produtos químicos que não estiveram em conformidade com o plano.

Realizar a manutenção de registros e a documentação necessária do plano de IPM. Mantenha registros da participação e das decisões da equipe de IPM, bem como das aplicações de pesticidas.

Um projeto atende aos requisitos se o serviço de IPM for fornecido por membro certificado com boa reputação GreenPro, EcoWise ou GreenShield ou em um programa com normas de IPM equivalente, que está em conformidade com as normas do programa.

CRÉDITO EQ: PESQUISA DE CONFORTO DO OCUPANTE (EQ CREDIT: OCCUPANT COMFORT SURVEY)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Avaliar o conforto dos ocupantes do edifício.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

ESTABELECIMENTO

Nenhum.

DESEMPENHO

Administrar pelo menos uma pesquisa de conforto do ocupante para coletar respostas anônimas com relação ao seguinte:

- acústica,
- limpeza do edifício;
- qualidade do ar interior;
- iluminação; e
- conforto térmico;

As respostas devem ser coletadas de uma amostra representativa de ocupantes do edifício que representam pelo menos 30% do total de ocupantes.

Documentar os resultados da pesquisa. Desenvolva e implementar um plano de ação corretiva para abordar os problemas de conforto se os resultados indicarem que mais de 20% dos ocupantes estão insatisfeitos.

Realizar pelo menos uma entrevista e implementar as ações corretivas. Realizar uma nova pesquisa pelo menos uma vez a cada 2 anos.

INOVAÇÃO (IN) (INNOVATION (IN))

CRÉDITO IN: INOVAÇÃO (IN CREDIT: INNOVATION)

EB:O&M

1 a 5 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Escolas (Schools) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (Retail) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 5 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers)

Objetivo

Incentivar projetos a atingirem desempenho excepcional ou inovador

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

As equipes do projeto podem usar qualquer combinação de estratégias de desempenho exemplar, piloto e de inovação.

Opção 1. Inovação (1 ponto)

Obter desempenho ambiental mensurável e significativo usando uma estratégia não abordada no sistema de classificação de edifício verde do LEED.

Identificar o seguinte:

- o objetivo do crédito de inovação proposto;
- os requisitos propostos para conformidade;
- as submissões propostas para demonstrar a conformidade; e
- a abordagem ou estratégias do projeto usadas atender aos requisitos.

E/OU

Opção 2. Piloto (1 ponto)

Obter um crédito piloto Biblioteca de crédito piloto LEED do USGBC.

E/OU

Opção 3. Estratégias Adicionais

- **Inovação (1 a 3 pontos)**
Definido na Opção 1 acima.
- **Piloto (1 a 3 pontos)**
Atenda aos requisitos da Opção 2.
- **Desempenho exemplar (1 a 2 pontos)**
Obter desempenho exemplar em um pré-requisito ou crédito existente LEED v4 que permite o desempenho exemplar, conforme especificado no Guia de referência LEED, edição v4. Um

ponto do desempenho exemplar é normalmente obtido cumprindo em dobro os requisitos do crédito ou atingindo o limiar de percentagem incremental seguinte.

CRÉDITO IN: PROFISSIONAL ACREDITADO LEED (IN CREDIT: LEED ACCREDITED PROFESSIONAL)

EB:O&M

1 ponto

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 ponto)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 ponto)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses and Distribution Centers) (1 ponto)

Objetivo

Incentivar a integração da equipe necessária por um projeto LEED e simplificar o processo de certificação e inscrição.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Pelo menos um participante principal da equipe do projeto deve ser um Profissional acreditado LEED (LEED Accredited Professional - AP) com uma especialidade adequada para o projeto.

PRIORIDADE REGIONAL (RP)

CRÉDITO RP: PRIORIDADE REGIONAL (RP CREDIT: REGIONAL PRIORITY)

EB:O&M

4 pontos

Este crédito se aplica a

- Edifícios Existentes: Operações e Manutenção (Existing Buildings: Operations and Maintenance) (1 a 4 pontos)
- EB:O&M Escolas (EB:O&M Schools) (1 a 4 pontos)
- EB:O&M Lojas de Varejo (EB:O&M Retail) (1 a 4 pontos)
- EB:O&M Data Centers (EB:O&M Data Centers) (1 a 4 pontos)
- EB:O&M Hospedagem (EB:O&M Hospitality) (1 a 4 pontos)
- EB:O&M Galpões e Centros de Distribuição (EB:O&M Warehouses & Distribution Centers) (1 a 4 pontos)

Objetivo

Oferecer um incentivo para a obtenção de créditos que abordam prioridades ambientais geograficamente específicas, prioridades de igualdade social e prioridades de saúde pública.

Requisitos

EBOM, ESCOLAS (SCHOOLS), LOJAS DE VAREJO (RETAIL), DATA CENTERS (DATA CENTERS), HOSPEDAGEM (HOSPITALITY), GALPÕES E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO (WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS)

Obter até quatro dos seis créditos de Prioridade Regional. Esses créditos devem ser identificados pelos conselhos regionais e por capítulos do USGBC como tendo importância ambiental adicional para a região de um projeto. Um banco de dados de créditos de Prioridade Regional e sua aplicabilidade geográfica está disponível no site do USGBC, <http://www.usgbc.org>.

Um ponto é concedido para cada crédito de Prioridade Regional obtido, até um máximo de quatro.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. TIPOS DE USO E CATEGORIAS

Tabela 1. Tipos de uso e categorias

Categoria	Tipos de uso
Lojas de Varejo de alimentos	Supermercado
	Mercado com sessão de hortifrúti
Lojas de Varejo que atende à comunidade	Loja de conveniência
	Mercado de agricultores
	Loja de ferragens
	Farmácia
	Outro varejo
Serviços	Banco
	Espaço de entretenimento familiar (teatro, esportes)
	Academia, clube de saúde, estúdio de exercício
	Cabeleireiro
	Lavanderia, empresa de limpeza a seco
	Restaurante, cafeteria, lanchonete (excluindo aquelas com apenas serviço drive-thru)
Instalações cívicas e comunitárias	Asilos e casas de repouso (licenciados)
	Creches (licenciadas)
	Centro comunitário ou recreativo
	Instalação de arte cultural (museu, artes cênicas)
	Instituição educacional (escolas infantis, universidade, centro de educação para adultos, escola vocacional, centro técnico)
	Órgão público que serve ao público no local
	Clínica média ou escritório que trata pacientes
	Local de adoração
	Polícia ou corpo de bombeiros
	Correio
	Biblioteca pública
	Parque público
	Centro de serviço social
Usos de suporte comunitário (somente BD&C e ID&C)	Escritório comercial (100 ou mais empregos de tempo integral equivalentes)
	Habitação (100 ou mais unidades habitacionais)

Adaptado do indicador de integridade de bairro INDEX da Criterion Planners, 2005.

APÊNDICE 2. CONTAGENS DE OCUPAÇÃO PADRÃO

Usar a Tabela 1 para calcular as contagens de ocupação padrão. Somente usar as estimativas de ocupação se a ocupação for desconhecida.

Para o cálculo, use a área construída total, não a área de piso líquida ou locável. A área construída total é definida como a soma de todas as áreas em todos os andares de um edifício incluídas nas fazes exteriores da parede exterior, incluindo áreas de uso comum, espaços mecânicos, áreas de circulação e todas as penetrações de piso que conectam um andar ao outro. Para determinar a área construída total, multiplique a área de projeção do edifício (em pés quadrados ou metros quadrados) pelo número de pisos no edifício. Exclua estacionamentos subterrâneos ou estruturados do cálculo.

Tabela 1. Números de ocupação padrão

	Pés quadrados brutos por ocupante		Metros quadrados brutos por ocupante	
	Funcionários	Ocupantes esporádicos	Funcionários	Ocupantes esporádicos
Escritório geral	250	0	23	0
Lojas de Varejo, geral	550	130	51	12
Lojas de Varejo ou serviço (ex.: financeiro, automotivo)	600	130	56	12
Restaurante	435	95	40	9
Mercado	550	115	51	11
Clínica médica	225	330	21	31
P&D ou laboratório	400	0	37	0
Galpão, distribuição	2.500	0	232	0
Galpão, armazenamento	20.000	0	1860	0
Hotel	1.500	700	139	65
Educacional, creche	630	105	59	10
Educacional, ensino infantil	1.300	140	121	13
Educacional, ensino superior	2.100	150	195	14

Fontes:

ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1–2004 (Atlanta, GA, 2004).
 2001 Uniform Plumbing Code (Los Angeles, CA)
 California Public Utilities Commission, 2004–2005 Database for Energy Efficiency Resources (DEER) Update Study (2008).
 California State University, Capital Planning, Design and Construction Section VI, Standards for Campus Development Programs (Long Beach, CA, 2002).
 City of Boulder Planning Department, Projecting Future Employment—How Much Space per Person (Boulder, 2002).
 Metro, 1999 Employment Density Study (Portland, OR 1999).
 American Hotel and Lodging Association, Lodging Industry Profile Washington, DC, 2008.
 LEED for Core & Shell Core Committee, personal communication (2003 - 2006).
 LEED for Retail Core Committee, personal communication (2007).
 OWP/P, Medical Office Building Project Averages (Chicago, 2008).
 OWP/P, University Master Plan Projects (Chicago, 2008).
 U.S. General Services Administration, Childcare Center Design Guide (Washington, DC, 2003).

APÊNDICE 3. BASELINES DE CARGAS DE PROCESSOS DE VAREJO

Tabela 1a. Baseline e medidas prescritivas para utensílios para cozinhas comerciais para orçamento de custos de energia (sistema imperial)

Tipo de utensílio	Baseline do uso de energia do caminho de modelagem de energia				Níveis do caminho prescritivo	
	Combustível	Função	Eficiência da baseline	Taxa de inatividade da baseline	Eficiência prescritiva	Taxa de inatividade prescritiva
Grelha, aquecida por baixo	Gás	Culinária	30%	Pico de entrada 16.000 Btu/h/ft ²	35%	Pico de entrada 12.000 Btu/h/ft ²
Fornos de combinação, modo vapor (P = capacidade da panela)	Elét.	Culinária	40% modo vapor	0,37P + 4,5 kW	50% modo vapor	0,133P+0,6400 kW
Fornos combinados, modo de vapor	Gás	Culinária	20% modo vapor	1.210P+35.810 Btu/h	38% modo vapor	200P+6.511 Btu/h
Fornos combinados, modo de convecção	Elét.	Culinária	65% em modo de convecção	0,1P+1,5 kW	70% em modo de convecção	0,080P+0,4989 kW
Fornos combinados, modo de convecção	Gás	Culinária	35% em modo de convecção	322P+13.563 Btu/h	44% em modo de convecção	150P+5.425 Btu/h
Forno de convecção, tamanho grande	Elét.	Culinária	65%	2,0 kW	71%	1,6 kW
Forno de convecção, tamanho grande	Gás	Culinária	30%	18.000 Btu/h	46%	12.000 Btu/h
Forno de convecção, tamanho médio	Elét.	Culinária	65%	1,5 kW	71%	1,0 kW
Forno de esteira, correia > 25 pol.	Gás	Culinária	20%	70.000 Btu/h	42%	57.000 Btu/h
Forno de esteira, correia ≤ 25 pol.	Gás	Culinária	20%	45.000 Btu/h	42%	29.000 Btu/h
Fritadeira	Elét.	Culinária	75%	1,05 kW	80%	1,0 kW

Fritadeira	Gás	Culinária	35%	14.000 Btu/h	50%	9.000 Btu/h
Frigideira (com base no modelo de 3 pés)	Elét.	Culinária	60%	400 W/ft ²	70%	320 W/ft ²
Frigideira (com base no modelo de 3 pés)	Gás	Culinária	30%	3.500 Btu/h/ft ²	38%	2.650 Btu/h/ft ²
Armários de armazenamento de alimentos quentes (exceto aquecedores de gavetas e prateleiras aquecidas), $0 < V < 13$ ft ³ (V = volume)	Elét.	Culinária	n/d	40 W/ft ³	n/d	21,5 V Watts
Armários de armazenamento de alimentos quentes (exceto aquecedores de gavetas e prateleiras aquecidas), $13 \leq V < 28$ ft ³	Elét.	Culinária	n/d	40 W/ft ³	n/d	2,0 V + 254 Watts
Armários de armazenamento de alimentos quentes (exceto aquecedores de gavetas e prateleiras aquecidas), $28 \text{ ft}^3 \leq V$	Elét.	Culinária	n/d	40 W/ft ³	n/d	3,8V + 203,5 Watts
Fritadeira de tanque grande	Elét.	Culinária	75%	1,35 kW	80%	1,1 kW
Fritadeira de tanque grande	Gás	Culinária	35%	20.000 Btu/h	50%	12.000 Btu/h
Forno	Gás	Culinária	30%	65.000 Btu/h	50%	35.000 Btu/h

rotativo, duplo						
Forno rotativo, simples	Gás	Culinária	30%	43.000 Btu/h	50%	29.000 Btu/h
Fogão	Elét.	Culinária	70%		80%	
Fogão	Gás	Culinária	35%	n/d	40% e sem chama piloto	n/d
Panela a vapor, cozinhar em lote	Elét.	Culinária	26%	200 W/panela	50%	135 W/panela
Panela a vapor, cozinhar em lote	Gás	Culinária	15%	2.500 Btu/h/panela	38%	2.100 Btu/h/panela
Panela a vapor, alta produção ou "cook to order"	Elét.	Culinária	26%	330 W/panela	50%	275 W/panela
Panela a vapor, alta produção ou "cook to order"	Gás	Culinária	15%	5.000 Btu/h/panela	38%	4.300 Btu/h/panela
Torradeira	Elét.	Culinária	—	1,8 kW de taxa de energia média de operação	n/d	1,2 kW de taxa de energia média de operação
Máquina de gelo, IMH (cabeçote de produção de gelo, H = coleta de gelo), H ≥ 450 lb/dia	Elét.	Gelo	6,89 - 0,0011H kWh/100 lb de gelo	n/d	37,72*H ^{-0,298} kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, IMH (cabeçote de produção de gelo), H < 450 lb/dia	Elét.	Gelo	10,26 - 0,0086H kWh/100 lb de gelo	n/d	37,72*H ^{-0,298} kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, RCU (unidade de condensação remota, sem compressor remoto), H < 1.000 lb/dia	Elét.	Gelo	8,85 - 0,0038H kWh/100lb de gelo	n/d	22,95*H ^{-0,258} + 1,00 kWh/100 lb de gelo	n/d

Máquina de gelo, RCU (unidade de condensação remota), $1600 > H \geq 1.000$ lb/dia	Elét.	gelo	5,10 kWh/100 lb de gelo	n/d	$22,95 * H^{-0,258} + 1,00$ kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, RCU (unidade de condensação remota), $H \geq 1600$ lb/dia	Elét.	Gelo	5,10 kWh/100lb de gelo	n/d	$-0,00011 * H + 4,60$ kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, SCU (unidade autônoma), $H < 175$ lb/dia	Elét.	Gelo	18,0 - 0,0469H kWh/100lb de gelo	n/d	$48,66 * H^{-0,326} + 0,08$ kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, unidade autônoma, $H \geq 175$ lb/dia	Elét.	Gelo	9,80 kWh/100 lb de gelo	n/d	$48,66 * H^{-0,326} + 0,08$ kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, cabeçote de produção de gelo resfriado à água, $H \geq 1436$ lb/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	4,0 kWh/100 lb de gelo	n/d	3,68 kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, cabeçote de produção de gelo resfriado à água, $500 \text{ lb/dia} < H < 1436$ (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	5,58 – 0,0011H kWh/100 lb de gelo	n/d	5,13 – 0,001H kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, cabeçote de produção de gelo resfriado à água, $H <$	Elét.	Gelo	7,80 – 0,0055H kWh/100 lb de gelo	n/d	7,02 - 0,0049H kWh/100 lb de gelo	n/d

500 lb/dia (deve estar em ciclo resfriado)						
Máquina de gelo, resfriamento à água em uma passagem (ciclo aberto)	Elét.	Gelo	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido
Máquina de gelo, SCU resfriada à água (unidade autônoma), H < 200 lb/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	11,4 – 0,0190H kWh/100 lb de gelo	n/d	10,6 - 0,177H kWh/100 lb de gelo	n/d
Máquina de gelo, unidade autônoma resfriada à água, H ≥ 200 lb/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	7,6 kWh/100 lb de gelo	n/d	7,07 kWh/100 lb de gelo	n/d
Freezer horizontal, porta sólida ou de vidro	Elét.	Refrig.	0,45 V + 0,943 kWh/dia	n/d	≤ 0,270 V + 0,130 kWh/dia	n/d
Refrigerador horizontal, porta sólida ou de vidro	Elét.	Refrig.	0,1 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 0,125 V + 0,475 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta de vidro, 0 < V < 15 ft³	Elét.	Refrig.	0,75 V + 4,10 kWh/dia	n/d	≤ 0,607 V + 0,893 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta de vidro, 15 ≤ V < 30 ft³	Elét.	Refrig.	0,75V + 4,10 kWh/dia	n/d	≤ 0,733 V – 1,00 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com	Elét.	Refrig.	0,75V + 4,10	n/d	≤ 0,250 V + 13,50	n/d

porta de vidro, $30 \leq V < 50$ ft ³			kWh/dia		kWh/dia	
Freezer vertical com porta de vidro, $50 \leq V$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,75V + 4,10 kWh/dia	n/d	$\leq 0,450 V + 3,50$ kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $0 < V < 15$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,12 V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 0,118 V + 1,382$ kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $15 \leq V < 30$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,12 V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 0,140 V + 1,050$ kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $30 \leq V < 50$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,12V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 0,088V + 2,625$ kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $50 \leq V$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,12 V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 0,110 V + 1,500$ kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, $0 < V < 15$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,4 V + 1,38 kWh/dia	n/d	$\leq 0,250 V + 1,25$ kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, $15 \leq V < 30$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,4 V + 1,38 kWh/dia	n/d	$\leq 0,400 V - 1,000$ kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, $30 \leq V < 50$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,4 V + 1,38 kWh/dia	n/d	$\leq 0,163 V + 6,125$ kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, $50 \leq V$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,4 V + 1,38 kWh/dia	n/d	$\leq 0,158 V + 6,333$ kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida, $0 < V < 15$ ft ³	Elét.	Refrig.	0,1 V + 2,04 kWh/dia	n/d	$\leq 0,089 V + 1,411$ kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida,	Elét.	Refrig.	0,1 V + 2,04 kWh/dia	n/d	$\leq 0,037 V + 2,200$ kWh/dia	n/d

15 ≤ V < 30 ft ³						
Refrigerador vertical com porta sólida, 30 ≤ V < 50 ft ³	Elét.	Refrig.	0,1 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 0,056 V + 1,635 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida, 50 ≤ V ft ³	Elét.	Refrig.	0,1 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 0,060 V + 1,416 kWh/dia	n/d
Máquina de lavar roupa	Gás	Saneamento	1,72 MEF	n/d	2,00 MEF	n/d
Lava-louças tipo porta, alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	1,0 kW	n/d	0,70 kW
Lava-louças tipo porta, baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	0,6 kW	n/d	0,6 kW
Lava-louças industrial multitanque com transportador, alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	2,6 kW	n/d	2,25 kW
Lava-louças industrial multitanque com transportador, baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	2,0 kW	n/d	2,0 kW
Lava-louças industrial tanque único com transportador, alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	2,0 kW	n/d	1,5 kW
Lava-louças industrial tanque único com transportador, baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	1,6 kW	n/d	1,5 kW
Lava-louças sob bancada, alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	0,9 kW	n/d	0,5 kW
Lava-louças sob bancada, baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	0,5 kW	n/d	0,5 kW
Os requisitos de eficiência energética, taxas de energia em inatividade e uso de água, quando aplicáveis, se baseiam nos seguintes métodos de teste:						

ASTM F1275 – Método de teste padrão de desempenho de frigideiras (Standard Test Method for Performance of Griddles)

ASTM F1361 – Método de teste padrão de desempenho de fritadeiras de imersão (Standard Test Method for Performance of Open Deep Fat Fryers)

ASTM F1484 – Métodos de teste padrão de desempenho de panelas a vapor (Standard Test Methods for Performance of Steam Cookers)

ASTM F1496 – Método de teste padrão de desempenho de fornos de convecção (Standard Test Method for Performance of Convection Ovens)

ASTM F1521 – Métodos de teste padrão de desempenho de "cooktops" (Standard Test Methods for Performance of Range Tops)

ASTM F1605 – Método de teste padrão de desempenho de frigideiras de dois lados (Standard Test Method for Performance of Double-Sided Griddles)

ASTM F1639 – Método de teste padrão de desempenho de fornos de combinação (Standard Test Method for Performance of Combination Ovens)

ASTM F1695 – Método de teste padrão de desempenho de grelhas aquecidas por baixo (Standard Test Method for Performance of Underfired Broilers)

ASTM F1696 – Método de teste padrão de desempenho energético de lava-louças comerciais tipo porta ASTM, limpeza com água quente e prateleira única (Standard Test Method for Energy Performance of Single-Rack Hot Water Sanitizing, ASTM Door-Type Commercial Dishwashing Machines)

ASTM F1704 – Método de teste padrão de desempenho de captura e contenção de sistemas de ventilação de exaustão de cozinhas (Standard Test Method for Capture and Containment Performance of Commercial Kitchen Exhaust Ventilation Systems)

ASTM F1817 – Método de teste padrão de desempenho de fornos com transportador (Standard Test Method for Performance of Conveyor Ovens)

ASTM F1920 – Método de teste padrão de desempenho energético de lava-louças comerciais, limpeza com água quente, com transportador e prateleiras (Standard Test Method for Energy Performance of Rack Conveyor, Hot Water Sanitizing, Commercial Dishwashing Machines)

ASTM F2093 – Método de teste padrão para o desempenho de fornos rotativos (Standard Test Method for Performance of Rack Ovens)

ASTM F2140 – Método de teste padrão de desempenho de armários de armazenamento de alimentos quentes (Standard Test Method for Performance of Hot Food Holding Cabinets)

ASTM F2144 – Método de teste padrão de desempenho de fritadeiras grandes de tanque aberto (Standard Test Method for Performance of Large Open Vat Fryers)

ASTM F2324 – Método de teste padrão de válvulas de pulverização pré-lavagem (Standard Test Method for Preinse Spray Valves)

ASTM F2380 – Método de teste padrão de desempenho de torradeiras com transportador (Standard Test Method for Performance of Conveyor Toasters)

ARI 810-2007: Avaliação de desempenho de máquinas de gelo comerciais automáticas (Performance Rating of Automatic Commercial Ice Makers)

Norma ANSI/ASHRAE 72–2005: Método de teste de refrigeradores e freezers comerciais com pontos de ajuste de temperatura a 38°F (3 °C) para refrigeradores de temperatura média, 0 °F (-18 °C) para freezers de baixa temperatura e -15 °F (-26 °C) para freezers para sorvete (Method of Testing Commercial Refrigerators and Freezers with temperature setpoints at 38 °F for medium-temp refrigerators, 0 °F for low-temp freezers, and -15 °F for ice cream freezers).

Tabela 1b. Baseline e medidas prescritivas para utensílios de cozinhas comerciais para orçamento de custos de energia (sistema métrico)

	Baseline do uso de energia do caminho de modelagem de energia	Níveis do caminho prescritivo
--	---	-------------------------------

Tipo de utensílio	Combustível	Função	Eficiência da baseline	Taxa de inatividade da baseline	Eficiência prescritiva	Taxa de inatividade prescritiva
Grelha, aquecida por baixo	Gás	Culinária	30%	50,5 kW/m ²	35%	37,9 kW/m ²
Forno de combinação, modo vapor (P = capacidade da panela)	Elét.	Culinária	40% modo vapor	0,37P + 4,5 kW	50% modo vapor	0,133P+0,6400 kW
Forno de combinação, modo vapor	Gás	Culinária	20% modo vapor	(1.210P + 35.810) / 3.412 kW	38% modo vapor	(200P + 6.511) / 3.412 kW
Forno de combinação, modo de convecção	Elét.	Culinária	65% em modo de convecção	0,1P+1,5 kW	70% em modo de convecção	0,080P+0,4989 kW
Forno de combinação, modo de convecção	Gás	Culinária	35% em modo de convecção	(322P + 13.563) / 3.412 kW	44% em modo de convecção	(150P + 5.425) / 3.412 kW
Forno de convecção, tamanho grande	Elét.	Culinária	65%	2,0 kW	71%	1,6 kW
Forno de convecção, tamanho grande	Gás	Culinária	30%	5,3 kW	46%	3,5 kW
Forno de convecção, tamanho médio	Elét.	Culinária	65%	1,5 kW	71%	1,0 kW
Forno com transportador, correia > 63,5 cm	Gás	Culinária	20%	20,5 kW	42%	16,7 kW
Forno com transportador, correia < 63,5 cm	Gás	Culinária	20%	13,2 kW	42%	8,5 kW
Fritadeira	Elét.	Culinária	75%	1,05 kW	80%	1,0 kW
Fritadeira	Gás	Culinária	35%	4,1 kW	50%	2,64 kW
Frigideira (com base no modelo de 90 cm)	Elét.	Culinária	60%	4,3 kW/m ²	70%	3,45 kW/m ²
Frigideira (com base no modelo de 90 cm)	Gás	Culinária	30%	11 kW/m ²	33%	8,35 kW/m ²

Armários de armazenamento de alimentos quentes (exceto aquecedores de gavetas e prateleiras aquecidas), $0 < V < 0,368 \text{ m}^3$ ($V = \text{volume}$)	Elét.	Culinária	n/d	1,4 kW/m ³	n/d	$(21,5 \cdot V) / 0,0283 \text{ kW/m}^3$
Armários de armazenamento de alimentos quentes (exceto aquecedores de gavetas e prateleiras aquecidas), $0,368 \leq V < 0,793 \text{ m}^3$	Elét.	Culinária	n/d	1,4 kW/m ³	n/d	$(2,0 \cdot V + 254) / 0,0283 \text{ kW/m}^3$
Armários para armazenamento de alimentos quentes (exceto aquecedores de gavetas e prateleiras aquecidas), $0,793 \text{ m}^3 \leq V$	Elét.	Culinária	n/d	1,4 kW/m ³	n/d	$(3,8 \cdot V + 203,5) / 0,0283 \text{ kW/m}^3$
Fritadeira de tanque grande	Elét.	Culinária	75%	1,35 kW	80%	1,1 kW
Fritadeira de tanque grande	Gás	Culinária	35%	5,86 kW	50%	3,5 kW
Forno rotativo, duplo	Gás	Culinária	30%	19 kW	50%	10,25 kW
Forno rotativo, simples	Gás	Culinária	30%	12,6 kW	50%	8,5 kW
Fogão	Elét.	Culinária	70%	n/d	80%	n/d
Fogão	Gás	Culinária	35%	n/d	40% e sem chama piloto	n/d
Panela a vapor, cozinhar em	Elét.	Culinária	26%	200 W/panela	50%	135 W/panela

lote						
Panela a vapor, cozinhar em lote	Gás	Culinária	15%	733 W/panela	38%	615 W/panela
Panela a vapor, alta produção ou "cook to order"	Elét.	Culinária	26%	330 W/panela	50%	275 W/panela
Panela a vapor, alta produção ou "cook to order"	Gás	Culinária	15%	1,47 kW/panela	38%	1,26 kW/panela
Torradeira	Elét.	Culinária	n/d	1,8 kW de taxa de energia média de operação	n/d	1,2 kW de taxa de energia média de operação
Máquina de gelo, IMH (cabeçote de produção de gelo, H = coleta de gelo), H ≥ 204 kg/dia	Elét.	Gelo	0,0015 - 5,3464E ⁻⁰⁷ kWh/kg de gelo	n/d	$\leq 13,52 \cdot H^{0,298}$ kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, IMH (cabeçote de produção de gelo), H < 204 kg/dia	Elét.	Gelo	0,2262 - 4,18E ⁻⁰⁴ kWh/kg de gelo	n/d	$\leq 13,52 \cdot H^{0,298}$ kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, RCU (unidade de condensação remota, sem compressor remoto), H < 454 kg/dia	Elét.	Gelo	0,1951 - 1,85E ⁻⁰⁴ kWh/kg de gelo	n/d	$\leq 111,5835 \cdot H^{0,258} + 2,205$ kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, RCU (unidade de condensação remota) 726 > H ≥ 454 kg/dia	Elét.	Gelo	0,1124 kWh/kg de gelo	n/d	$\leq 111,5835 \cdot H^{0,258} + 2,205$ kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, RCU (unidade de condensação remota), H ≥ 726 kg/dia	Elét.	Gelo	0,1124 kWh/kg de gelo	n/d	$\leq -0,00024H + 4,60$ kWh/100 kg de gelo	n/d

Máquina de gelo, SCU (unidade autônoma), H < 79 kg/dia	Elét.	Gelo	0,3968 - 2,28E ⁻⁰³ kWh/kg de gelo	n/d	236,59H ^{-0.326} +0,176 kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, SCU (unidade autônoma), H ≥ 79 kg/dia	Elét.	Gelo	0,2161 kWh/kg de gelo	n/d	236,59H ^{-0.326} +0,176 kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, cabeçote de produção de gelo resfriado à água, H ≥ 651 kg/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	0,0882 kWh/kg de gelo	n/d	≤ 8,11 kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, cabeçote de produção de gelo resfriado à água, 227 ≤ H < 651 kg/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	0,1230 - 5,35E ⁻⁰⁵ kWh/kg de gelo	n/d	≤ 11,31 - 0,065H kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, cabeçote de produção de gelo resfriado à água, H < 227 kg/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	0,1720 - 2,67E ⁻⁰⁴ kWh/kg de gelo	n/d	≤ 15,48 - 0,0238H kWh/100 kg de gelo	n/d
Máquina de gelo, resfriamento à água em uma passagem (ciclo aberto)	Elét.	Gelo	Proibido	Proibido	Proibido	Proibido
Máquina de gelo, SCU resfriada à água (unidade autônoma), H < 91 kg/dia	Elét.	Gelo	0,2513 - 9,23E ⁻⁰⁴ kWh/kg de gelo	n/d	≤ 23,37 - 0,086H kWh/100 kg de gelo	n/d

(deve estar em ciclo resfriado)						
Máquina de gelo, SCU resfriada à água (unidade autônoma), H ≥ 91 kg/dia (deve estar em ciclo resfriado)	Elét.	Gelo	0,1676 kWh/kg de gelo	n/d	15,57 kWh/100 kg de gelo	n/d
Freezer horizontal, porta sólida ou de vidro	Elét.	Refrig.	15,90 V + 0,943 kWh/dia	n/d	9,541 V + 0,130 kWh/dia	n/d
Refrigerador horizontal, porta sólida ou de vidro	Elét.	Refrig.	3,53 V + 2,04 kWh/dia	n/d	$\leq 4,417$ V + 0,475 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta de vidro, $0 < V < 0,42$ m ³	Elét.	Refrig.	26,50 V + 4,1 kWh/dia	n/d	$\leq 21,449$ V + 0,893 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta de vidro, $0,42 \leq V < 0,85$ m ³	Elét.	Refrig.	26,50 V + 4,1 kWh/dia	n/d	$\leq 25,901$ V – 1,00 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta de vidro, $0,85 \leq V < 1,42$ m ³	Elét.	Refrig.	26,50V + 4,1 kWh/dia	n/d	$\leq 8,834$ V + 13,50 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta de vidro, $1,42 \leq V$ m ³	Elét.	Refrig.	26,50 V + 4,1 kWh/dia	n/d	$\leq 15,90$ V + 3,50 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $0 < V < 0,42$ m ³	Elét.	Refrig.	4,24 V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 4,169$ V + 1,382 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $0,42 \leq V < 0,85$ m ³	Elét.	Refrig.	4,24 V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 4,947$ V + 1,050 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta de vidro, $0,85 \leq$	Elét.	Refrig.	4,24 V + 3,34 kWh/dia	n/d	$\leq 3,109$ V + 2,625 kWh/dia	n/d

V < 1,42 m ³						
Refrigerador vertical com porta de vidro, 1,42 ≤ V m ³	Elét.	Refrig.	4,24 V + 3,34 kWh/dia	n/d	≤ 3,887 V + 1,500 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, 0 < V < 0,42 m ³	Elét.	Refrig.	14,13 V + 1,38 kWh/dia	n/d	≤ 8,834 V + 1,25 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, 0,42 ≤ V < 0,85 m ³	Elét.	Refrig.	14,13 V + 1,38 kWh/dia	n/d	≤ 4,819 V – 1,000 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, 0,85 ≤ V < 1,42 m ³	Elét.	Refrig.	14,13 V + 1,38 kWh/dia	n/d	≤ 5,760 V + 6,125 kWh/dia	n/d
Freezer vertical com porta sólida, 1,42 ≤ V m ³	Elét.	Refrig.	14,13 V + 1,38 kWh/dia	n/d	≤ 5,583 V + 6,333 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida, 0 < V < 0,42m ³	Elét.	Refrig.	3,53 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 3,145 V + 1,411 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida, 0,42 ≤ V < 0,85 m ³	Elét.	Refrig.	3,53 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 1,307 V + 2,200 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida, 0,85 ≤ V < 1,42 m ³	Elét.	Refrig.	3,53 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 1,979 V + 1,635 kWh/dia	n/d
Refrigerador vertical com porta sólida, 1,42 ≤ V m ³	Elét.	Refrig.	3,53 V + 2,04 kWh/dia	n/d	≤ 2,120 V + 1,416 kWh/dia	n/d
Máquina de lavar roupa	Gás	Saneamento	1,72 MEF		2,00 MEF	
Lava-louças tipo porta, alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	1,0 kW	n/d	0,70 kW
Lava-louças tipo porta, baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	0,6 kW	n/d	0,6 kW
Lava-louças industrial multitanque	Elét.	Saneamento	n/d	2,6 kW	n/d	2,25 kW

com transportador , alta temp.						
Lava-louças industrial multitanque com transportador , baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	2,0 kW	n/d	2,0 kW
Lava-louças industrial tanque único com transportador , alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	2,0 kW	n/d	1,5 kW
Lava-louças industrial tanque único com transportador , baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	1,6 kW	n/d	1,5 kW
Lava-louças sob bancada, alta temp.	Elét.	Saneamento	n/d	0,9 kW	n/d	0,5 kW
Lava-louças sob bancada, baixa temp.	Elét.	Saneamento	n/d	0,5 kW	n/d	0,5 kW

Os requisitos de eficiência energética, taxas de energia em inatividade e uso de água, quando aplicáveis, se baseiam nos seguintes métodos de teste:

ASTM F1275 – Método de teste padrão de desempenho de frigideiras (Standard Test Method for Performance of Griddles)

ASTM F1361 – Método de teste padrão de desempenho de fritadeiras de imersão (Standard Test Method for Performance of Open Deep Fat Fryers)

ASTM F1484 – Métodos de teste padrão de desempenho de panelas a vapor (Standard Test Methods for Performance of Steam Cookers)

ASTM F1496 – Método de teste padrão de desempenho de fornos de convecção (Standard Test Method for Performance of Convection Ovens)

ASTM F1521 – Métodos de teste padrão de desempenho de "cooktops" (Standard Test Methods for Performance of Range Tops)

ASTM F1605 – Método de teste padrão de desempenho de frigideiras de dois lados (Standard Test Method for Performance of Double-Sided Griddles)

ASTM F1639 – Método de teste padrão de desempenho de fornos de combinação (Standard Test Method for Performance of Combination Ovens)

ASTM F1695 – Método de teste padrão de desempenho de grelhas aquecidas por baixo (Standard Test Method for Performance of Underfired Broilers)

ASTM F1696 – Método de teste padrão de desempenho energético de lava-louças comerciais tipo porta ASTM, limpeza com água quente e prateleira única (Standard Test Method for Energy Performance of Single-Rack Hot Water Sanitizing, ASTM Door-Type Commercial Dishwashing Machines)

ASTM F1704 – Método de teste padrão de desempenho de captura e contenção de sistemas de ventilação de exaustão de cozinhas (Standard Test Method for Capture and Containment Performance of Commercial Kitchen Exhaust Ventilation Systems)

ASTM F1817 – Método de teste padrão de desempenho de fornos com transportador (Standard Test Method for Performance of Conveyor Ovens)

ASTM F1920 – Método de teste padrão de desempenho energético de lava-louças comerciais, limpeza com água quente, com transportador e prateleiras (Standard Test Method for Energy

Performance of Rack Conveyor, Hot Water Sanitizing, Commercial Dishwashing Machines)
 ASTM F2093 – Método de teste padrão para o desempenho de fornos rotativos (Standard Test Method for Performance of Rack Ovens)
 ASTM F2140 – Método de teste padrão de desempenho de armários de armazenamento de alimentos quentes (Standard Test Method for Performance of Hot Food Holding Cabinets)
 ASTM F2144 – Método de teste padrão de desempenho de fritadeiras grandes de tanque aberto (Standard Test Method for Performance of Large Open Vat Fryers)
 ASTM F2324 – Método de teste padrão de válvulas de pulverização pré-lavagem (Standard Test Method for Prerinse Spray Valves)
 ASTM F2380 – Método de teste padrão de desempenho de torradeiras com transportador (Standard Test Method for Performance of Conveyor Toasters)
 ARI 810-2007: Avaliação de desempenho de máquinas de gelo comerciais automáticas (Performance Rating of Automatic Commercial Ice Makers)
 Norma ANSI/ASHRAE 72–2005: Método de teste de refrigeradores e freezers comerciais com pontos de ajuste de temperatura a 38°F (3°C) para refrigeradores de temperatura média, -18°C (-18°C) para freezers de baixa temperatura e -26°C (-26°C) para freezers para sorvete (Method of Testing Commercial Refrigerators and Freezers with temperature setpoints at 38°F for medium-temp refrigerators, 0°F for low-temp freezers, and -15°F for ice cream freezers).

Tabela 2. Medidas prescritivas e baseline de refrigeração de supermercados para orçamento do custo de energia

Item	Atributo	Medida prescritiva	Baseline do caminho de modelagem de energia
Refrigeradores e freezers comerciais	Limites de uso de energia	ASHRAE 90.1-2010 Adendo g. Tabela 6.8.1L	ASHRAE 90.1-2010 Adendo g. Tabela 6.8.1L
Equipamentos de refrigeração comercial	Limites de uso de energia	ASHRAE 90.1-2010 Adendo g. Tabela 6.8.1M	ASHRAE 90.1-2010 Adendo g. Tabela 6.8.1M

Tabela 3. Medidas prescritivas e baseline de refrigeradores e freezers tipo câmara fria ("walk-in") para orçamento do custo de energia

Item	Atributo	Medida prescritiva	Baseline do caminho de modelagem de energia
Envelope	Isolamento do freezer	R-46	R-36
	Isolamento do refrigerador	R-36	R-20
	Portas de fechamento automático	Sim	Não
	Portas verticais de alta eficiência, com baixo ou sem aquecimento	40 W/ft (130 W/m) da estrutura da porta (baixa temperatura), 17 W/ft (55 W/m) da estrutura da porta (temperatura média)	40 W/ft (130 W/m) da estrutura da porta (baixa temperatura), 17 W/ft (55 W/m) da estrutura da porta (temperatura média)
Evaporador	Motor e controle do ventilador do evaporador	Motores de polo sombreados ou fase dividida são proibidos, use motores PSC ou EMC	Ventilador de velocidade constante
	Descongelamento com gás quente	Sem descongelamento elétrico	Com descongelamento elétrico

Condensador	Motor e controle do ventilador do condensador resfriado a ar	Motores de polo sombreados ou fase dividida são proibidos, use motores PSC ou EMC; adicione controladores do ventilador do condensador	Ventilador de ciclo de uma velocidade
	Abordagem de projeto de condensador resfriado a ar	Controles de pressão de cabeçote flutuante ou sub-resfriamento do ambiente	10 °F (-12 °C) a 15 °F (-9 °C) dependendo da temperatura de sucção
Iluminação	Densidade da potência de iluminação (W/pés quad.)	0,6 W/pés quad. (6,5 W/metros quad.)	0,6 W/pés quad. (6,5 W/metros quad.)
Refrigeradores e freezers comerciais	Limites de uso de energia	N/A	Use um Método de Cálculo Excepcional ao tentar obter economias
Refrigeradores e freezers comerciais	Limites de uso de energia	N/A	Use um Método de Cálculo Excepcional ao tentar obter economias

Tabela 4. Medidas prescritivas e baseline de ventilação comercial de cozinhas para orçamento de custo de energia

Estratégias	Medida prescritiva	Baseline
Controle de coifa de cozinha	ASHRAE 90.1-2010 Seção 6.5.7.1, exceto que Seção 6.5.7.1.3 e Seção 6.5.7.1.4 devem se aplicar se a vazão de ar total da exaustão da cozinha exceder os 2.000 cfm (960 l/s) (contra 5.000 cfm (2.400 l/s) indicados nos requisitos na Norma ASHRAE 90.1-2010)	ASHRAE 90.1-2010 Seção 6.5.7.1 e Seção G3.1.1 Exceção (d) quando aplicável