

**Análise de atendimento aos critérios
da Certificação LEED EB O&M**
(Existing Buildings Operation and Maintenance)
IEQp3 – IEQc1.1 – IEQc3.1 – IEQc3.2
IEQc3.3 – IEQc3.4 – IEQc3.5

milliCare
Textile and Carpet Care

Desenvolvida para:

Paulo Vinicius Jubilot

MilliCare – São Paulo - SP

Fone:(11) 50791027

www.millicare.com.br

Preparado por:



OTEC – Otimização Energética para a Construção

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. CONCEITUAÇÃO	3
3. LEGENDA	3
4. ANÁLISES	3
4.1. IEQp3 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Política de Limpeza Sustentável	3
4.2. IEQc1.1 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Programa de Gerenciamento da Qualidade do Ar.....	4
4.3. IEQc3.1 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Programa de Limpeza de Alto Desempenho.....	7
4.4. IEQc3.2 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício – Avaliação da Eficácia do Programa de Limpeza.....	7
4.5. IEQc3.3 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Compra de Materiais e Produtos de Limpeza de Baixo Impacto Ambiental.	8
4.6. IEQc3.4 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Equipamentos de Limpeza de Baixo Impacto Ambiental	12
4.7. IEQc3.5 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Controle Interno de Partículas Químicas e Poluentes.	14

1. APRESENTAÇÃO

Em atendimento à solicitação feita pelo Sr. Paulo Vinicius Jubilut em nome da MilliCare, a OTEC vem por meio desta, apresentar a sua análise de atendimento aos critérios da certificação LEED EB O&M por parte dos produtos, equipamentos e procedimentos da MilliCare no Brasil.

As análises serão dos créditos abaixo nomeados:

- ✓ IEQp3 – Política de limpeza Sustentável.
- ✓ IEQc1.1 – Programa de Gerenciamento da Qualidade do Ar.
- ✓ IEQc3.1 – Programa de Limpeza de Alto Desempenho.
- ✓ IEQc3.2 – Avaliação da Eficácia do Programa de Limpeza.
- ✓ IEQc3.3 – Compra de Materiais e Produtos de Limpeza de Baixo Impacto Ambiental.
- ✓ IEQc3.4 – Equipamentos de Limpeza de Baixo Impacto Ambiental .
- ✓ IEQc3.5 – Controle Interno de Partículas Químicas e Poluentes.

2. CONCEITUAÇÃO

O presente trabalho é desenvolvido por meio de análise comparativa entre os critérios da certificação LEED EB O&M, especificamente relativa aos créditos que envolvem aspectos de limpeza, e os produtos, equipamentos e procedimentos oferecidos pela MilliCare.

3. LEGENDA

AZUL: Produtos, equipamentos e/ou procedimentos da MilliCare de acordo com os critérios LEED.

VERDE: Critérios LEED parcialmente atendidos pelos serviços MilliCare.

VERMELHO: Critérios LEED os quais a MilliCare não apresenta serviços disponíveis.

4. ANÁLISES

4.1. IEQp3 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Política de Limpeza Sustentável

O objetivo deste pré-requisito é reduzir a exposição de usuários do edifício a produtos químicos potencialmente nocivos à saúde.

Para seu atendimento, deve-se adotar uma política de limpeza sustentável para o edifício e o terreno, contemplando os seguintes créditos de limpeza sustentável e outras diretrizes:

- aquisição de produtos de limpeza sustentáveis e produtos de piso e carpete, de acordo com os critérios sustentáveis ressaltados no EQ Crédito 3.3;

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

- aquisição de equipamentos de limpeza, de acordo com os critérios sustentáveis ressaltados no EQ Crédito 3.4;
- estabelecimento de **Procedimentos de Operação Padronizada (SOPs)** deixando claro como uma limpeza efetiva e um sistema de manutenção de piso e carpete será consistentemente utilizada, gerenciada, e auditada. Especificamente, prever procedimentos de limpeza para proteger usuários do edifício sujeitos à exposição a estes produtos;
- **desenvolvimento de estratégias para promover e melhorar higiene das mãos, incluindo lavagem de ambas as mãos e uso de desinfetantes de mão a base de álcool;**
- desenvolvimento de um documento de recomendações contemplando manejo seguro e estocagem de químicas de limpeza utilizadas no edifício, incluindo um plano para lidar com derrames perigosos ou incidentes por falha no manejo;
- desenvolvimento de Procedimentos para formação de grupo e treinamento de equipe de manutenção apropriada para as necessidades do edifício. Especificamente abranger no treinamento da equipe de manutenção, os perigos do uso, disposição, e reciclagem de químicas de limpeza, dispensando equipamentos, e empacotamento;
- **além disso, adotar procedimentos que facilitem o *feedback* dos usuários e a melhora contínua, por meio de implantação de novas tecnologias, procedimentos e processos.**

No mínimo, esta política deve cobrir os materiais de limpeza sustentáveis que estão dentro do controle e gerenciamento do edifício e do terreno.

Foram elencados acima os principais requisitos dentre os necessários para a aquisição do pré-requisito. O material disponibilizado pela MilliCare apresenta requisitos técnicos de acordo com os critérios LEED para este pré-requisito, podendo auxiliar o edifício em certificação.

Os tópicos evidenciados em cor azul são os critérios que os produtos, equipamentos e/ou procedimentos da MilliCare estão de acordo com os critérios, no entanto, outros produtos e equipamentos de limpeza para outros tipos de superfícies devem ser adicionados à política.

Os tópicos em verde apresentam critérios de sustentabilidade que estão parcialmente atendidos pelos serviços MilliCare.

Em vermelho estão dispostos os critérios os quais a MilliCare não apresenta serviços disponíveis para seu atendimento, de acordo com o material analisado.

É importante salientar que a base desse crédito é a elaboração de uma Política de Limpeza Sustentável, ou seja, um documento formal que padroniza os produtos, equipamentos, armazenagem e procedimentos ligados à limpeza. Esse plano deve ser divulgado para as equipes envolvidas por meio de treinamentos, porém não há a necessidade de evidenciar a implementação efetiva da política; este item será exigido no crédito IEQc3.1.

4.2. IEQc1.1 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Programa de Gerenciamento da Qualidade do Ar.

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

As diretrizes apresentadas neste crédito têm por objetivo melhorar a qualidade do ar interna (IAQ), por meio da implantação de práticas eficientes para prevenir o desenvolvimento de problemas na qualidade do ar interno, corrigir problemas quando ocorrerem, além de manter o bem estar dos usuários.

Para obter a pontuação correspondente a este crédito, é necessário desenvolver e implantar um programa de gerenciamento do IAQ baseado no EPA's "*Indoor Air Quality Building Education and Assessment Model (I-BEAM)*," EPA Reference Number 402-C-01-001, Dezembro 2002, de modo a prevenir o desenvolvimento de problemas na qualidade do ar interno nos edifícios e manter o bem estar dos usuários.

Para tanto, é necessário examinar e avaliar sistemas do edifício para identificar problemas potenciais de IAQ e adotar um programa constante para prevenir que esses problemas ocorram e para manter um nível alto de IAQ. Além disso, deve ser abordado no programa um plano para prevenir acúmulo de umidade e mofo no edifício.

A avaliação da qualidade do ar em ambientes internos é um processo complexo, no qual comumente estão envolvidos: uma fonte de odores ou contaminantes, uma condição inadequada de projeto ou funcionamento do sistema de AVAC, o caminho percorrido pelo ar entre a origem do problema e o local no qual foi feita a denúncia e os usuários do edifício.

Dentre os aspectos que merecem abordagem estão:

- definição de procedimentos para uma comunicação eficiente, de modo a contar com colaboração dos usuários e funcionários para a identificação do problema, bem como providenciar de forma ágil a solução pertinente;
- elaboração de um "perfil" da qualidade do ar no interior do edifício (IAQ), envolvendo os documentos de construção, registro de operações e inspeções das condições de construção, operação e manutenção, de forma a revelar áreas críticas e potenciais problemas do ar nos ambientes internos. Este perfil de IAQ tem por objetivo auxiliar em investigações futuras, contribuindo para a agilidade do processo entre a identificação de um problema e a tomada de providências;
- elaboração de diretrizes preventivas, que permitam minimizar eventuais incidentes envolvendo IAQ, como planos de manutenção de equipamentos, elaboração de cronogramas de manutenção em períodos de menor ocupação, etc.;
- determinação de metodologia para o diagnóstico e a rápida tomada de providências, envolvendo, inclusive informação e treinamento dos usuários e funcionários e a atribuição de responsabilidades;
- estabelecimento de critérios para julgar potenciais estratégias de mitigação e confirmação quanto à solução do problema.

PROCEDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE QAI

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O IEQ Credit 1.1 estabelece o crédito de um ponto para edificações que possuem um programa continuado de gerenciamento da QAI. Esse plano deve ser desenvolvido e implementado de forma contínua, tendo como base o documento *Indoor Air Quality Building Education and Assessment Model (I-BEAM)*, do U.S. Environmental Protection Agency (EPA Reference Number 402-C-01-001, de dezembro de 2002, disponível em <http://www.epa.gov/iaq/largebllds/i-beam/index.html>).

PROCEDIMENTO SUGERIDO PELO USGBC PARA ATENDER O EQ CREDIT 1.1

O primeiro passo sugerido pelo USGBC para atendimento desse crédito é a definição de uma pessoa para atuar como gerente de QAI, com a responsabilidade de:

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

- desenvolver e implantar, com base no I-BEAM, o programa de gerenciamento;
- contratar os serviços relacionados com QAI;
- durante o período analisado, deve ser realizada uma auditoria de QAI na edificação e terrenos adjacentes a fim de determinar a condição de QAI da edificação. Para tanto se devem utilizar os formulários fornecidos pelo I-BEAM para levantar as condições básicas dos ambientes ocupados, dos sistemas mecânicos e do meio externo.
- a seguir, os problemas relacionados com condições inadequadas de QAI devem ser identificados e solucionados. Os problemas cuja solução pode ser obtida sem custos devem ser eliminados imediatamente, e para os demais deve ser estabelecido um cronograma para eliminação. O I-BEAM fornece diretrizes para diagnosticar e solucionar as questões corriqueiras de QAI.
- após a auditoria inicial, o gerente de QAI deve realizar inspeções periódicas para identificar quaisquer novos problemas de QAI e monitorar a situação dos problemas pré-existentes.

Para facilitar esse processo o I-BEAM fornece modelos de formulários de inspeção que podem ser adaptados à edificação em questão.

O programa de gerenciamento a ser desenvolvido e implantado deve-se estabelecer protocolos para controle de todas as fontes de poluentes mais importantes referenciadas pelo I-BEAM e que estão presentes na edificação, incluindo ao menos duas das quatro fontes mais importantes descritas na Tabela 20.

Dois fontes de problemas de QAI consideradas comuns e importantes são a **umidade e o mofo**. Caso seja necessário, incluir no projeto do programa de gerenciamento estratégias para controle dessas questões. As boas práticas para tanto incluem controlar a umidade relativa da edificação a fim de **limitar o aparecimento de mofo, ácaros e outros microorganismos**. Deve-se manter a umidade relativa abaixo de 60% para controlar o mofo e 50% para controlar ácaros durante todo o tempo, incluindo os períodos não ocupados. Utilizar medidas preventivas em lugar de corretivas sempre que isso for exequível, tais como exaustão direta das principais fontes de umidade em lugar de recirculação ou desumidificação. Tomar as medidas necessárias para que as partes da edificação não previstas para entrar em contato com umidade permaneçam secas. Limpar completamente áreas molhadas, tais como chuveiros. Remover e dar uma destinação final adequada para toda a mobília, **carpetes**, forros e outros materiais com sinais de mofo.

Por fim, o programa de gerenciamento deve estabelecer procedimentos para receber e responder às reclamações dos ocupantes ligadas à QAI. O I-BEAM fornece modelos de formulários para coleta e registro das reclamações, bem como recomendações para o desenvolvimento de um canal de comunicação eficiente com os ocupantes da edificação em relação às questões de QAI. As estratégias para investigar e solucionar os problemas que levam às reclamações dos ocupantes também são abordadas pelo I-BEAM.

Este crédito que trata sobre qualidade do ar foi descrito acima para esclarecer que não se trata diretamente de limpeza, como podem ser observados que os critérios para obtenção dos pontos estão destacados em vermelho, ou seja, não estão ligados aos serviços prestados pela MilliCare, no entanto, a qualidade do ar pode ser afetada por diversas causas em algumas delas a limpeza eficiente pode auxiliar a melhora desse item (algumas dessas causas foram destacadas no texto acima).

4.3. IEQc3.1 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Programa de Limpeza de Alto

Desempenho.

O objetivo deste crédito é reduzir a exposição de usuários do edifício e equipe de manutenção a químicas potencialmente perigosas, biológicas, e partículas contaminantes, as quais afetam a qualidade do ar, saúde humana, acabamentos do prédio, sistemas do prédio, e meio ambiente.

Como premissa para a elaboração do Programa de Limpeza, deve-se sempre dar **preferência a procedimentos não químicos**.

Para tal, é necessário implantar ao longo do período de *performance* um programa de limpeza de alto desempenho, apoiado por uma política de limpeza sustentável (IEQ Pré-requisito 3), que contemple o seguinte:

- plano apropriado de formação da equipe;
- implantação de treinamento da equipe de manutenção nos riscos, uso, manutenção, disposição, e reciclagem de químicas de limpeza, recipientes de armazenamento e empacotamento;
- uso de químicas concentradas com sistemas apropriados de diluição para minimizar uso de química onde for possível;
- uso de materiais de limpeza sustentáveis, produtos, equipamentos, papéis de limpeza, e sacos de lixo (incluindo elementos de fibra vegetal ou de tecido);
- uso de produtos de limpeza sustentáveis para piso e carpete atendendo os critérios determinados no IEQ Créditos 3.3-3.6;
- uso de equipamentos de limpeza atendendo os critérios determinados no IEQ Crédito 3.4.

Potenciais Tecnológicos e Estratégias:

Implantar, ao longo do período de *performance*, um programa de limpeza de alto desempenho, de acordo com política, plano de formação da equipe, procedimentos de operação padronizados, procedimentos de armazenamento, que contemplem a limpeza sustentável e efetiva e a manutenção dos pisos.

Os critérios de sustentabilidade propostos por esse crédito são os mesmos descritos na Política de Limpeza Sustentável elaborada para o pré-requisito (IEQp3). Contudo, para a aquisição do ponto relativo ao crédito é necessário implantar efetivamente a política.

Os produtos, equipamentos e procedimentos da MilliCare estão de acordo com os critérios do crédito, no entanto não abrange todos os requisitos necessários, como observado na descrição do pré-requisito (IEQp3).

4.4. IEQc3.2 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício – Avaliação da Eficácia do Programa de Limpeza

O crédito 3.2 pretende reduzir a exposição dos usuários e funcionários responsáveis pela manutenção a produtos químicos e biológicos potencialmente perigosos, bem como a partículas contaminantes, as quais afetam negativamente a qualidade do ar no interior dos ambientes.

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

Para tanto, é estabelecido um procedimento, com base na metodologia elaborada pela APPA < www.appa.org>, para a avaliação e monitoramento dos procedimentos e processos que envolvem a limpeza do edifício.

O edifício deve estabelecer seu padrão de limpeza de acordo com os níveis 1 a 3, conforme o descrito no Item Níveis de Aparência.

Para a elaboração da auditoria de limpeza, é necessário:

1. Estabelecer o nível de limpeza pretendido para cada ambiente do edifício,
2. Selecionar os ambientes para a auditoria, assegurando-se que cada tipologia de espaço seja adequadamente avaliada. 10% das áreas correspondentes para cada tipologia de espaço devem ser avaliadas e 10% da área total de piso do edifício, auditada. Caso 10% de alguma tipologia espacial corresponda a menos que 5 ambientes, todos os ambientes devem ser auditados,
3. Identificar o(s) responsável (is) e atribuir às tarefas que envolvem a auditoria,
4. Desenvolver a auditoria, separando as avaliações por tipologia de espaço,
5. Conduzir a avaliação (o tempo gasto estimado por ambiente pela APPA é de 10 minutos),
6. Calcular o nível de aparência geral para o edifício. Para efeitos de pontuação LEED, é necessário que o nível de aparência esteja entre 1 e 3.

Os critérios para o crédito estão destacados em vermelho pois se trata de uma auditoria e não é um dos serviços disponibilizados pela MilliCare, apesar disso, os produtos, equipamentos e procedimentos MilliCare podem auxiliar na qualidade de limpeza do ambiente e assim facilitar o resultado da auditoria.

4.5. IEQc3.3 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Compra de Materiais e Produtos de Limpeza de Baixo Impacto Ambiental.

O intuito deste crédito é reduzir os impactos que os produtos de limpeza, descartáveis de papel e sacos de lixo causam no meio ambiente.

Alguns produtos de limpeza convencionais têm efeitos adversos sérios para a saúde dos usuários e para as equipes de manutenção. As pessoas passam grande parte do dia no interior de edifícios e estão expostas a uma concentração de poluentes provenientes de produtos de limpeza muito maior do que estariam ao ar livre. Dentre os problemas de saúde que podem ocorrer em curto prazo, gerados por estes produtos, podemos citar: irritações na pele, tosse, irritação nos olhos, dores de cabeça, vômitos e complicações digestivas. Já a exposição prolongada a produtos de limpeza podem ter efeito cancerígeno ou causar problemas respiratórios e danos aos rins e fígado.

Além disso, produtos de limpeza podem prejudicar o meio-ambiente, sendo responsáveis por, uma parcela importante das emissões não-veiculares de compostos orgânicos temporários, que além de prejudiciais ao sistema respiratório, contribuem para a formação da poluição atmosférica, afetam o crescimento de plantas, e podem causar o crescimento de algas nocivas à vida aquática, quando atingem cursos d'água. Além disso, seu descarte contribui para o acúmulo de lixo tóxico.

Descartáveis de papel (como, por exemplo, o papel toalha) podem liberar em seu processo de alvejamento, a dioxina, elemento químico nocivo à saúde, que se acumula no ambiente. Além disso, processos

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

de alvejamento à base de cloro consomem grandes quantidades de água, liberando no ambiente um volume considerável de águas servidas poluídas. Produtos de papel que utilizam árvores sem procedência documentada podem ter uma contribuição importante na devastação de florestas. Desta forma, é importante escolher produtos descartáveis de papel que utilizem métodos mais eficientes:

- com menor consumo de energia e água;
- que tenham processos menos poluentes de produção;
- utilizem madeira certificada.

Desta forma, devem-se elaborar e implantar diretrizes para a aquisição sustentável de materiais e produtos de limpeza, produtos de limpeza de papel e sacos de lixo.

A aquisição de produtos e materiais de limpeza inclui itens usados pela equipe interna ou um serviço terceirizado. Para a pontuação neste crédito, é necessário documentar que, pelo menos, 30% do total anual de compras de produtos de limpeza (por custo) atendem a, pelo menos, um dos seguintes critérios de sustentabilidade:

Produtos de limpeza atendem a um ou mais dos seguintes *Standards* para a categoria apropriada:

green Seal GS-37, para propósito geral, limpadores de banheiro, vidro e carpete usados para propósitos industriais ou institucionais;

environmental Choice CCD-110, para limpeza e removedores de compostos;

environmental Choice CCD-146, para superfícies rígidas;

environmental Choice CCD-148, para cuidados com carpete e estofados.

Desinfetantes, polidores de metal, acabamentos de piso, removedores ou outros produtos não contemplados pelos standards acima, atender um ou mais dos seguintes *standards* para a categoria apropriada:

green Seal GS-40, para produtos de cuidado com piso industrial e institucional;

environmental Choice CCD-112, para aditivos solventes para limpeza e controle de odor;

environmental Choice CCD-113, para aditivos removedores de química oleosa;

environmental Choice CCD-115, para aditivos de controle de odor;

environmental Choice CCD-147, para cuidados com piso, pavimentação;

California Code of Regulations níveis máximos permitidos de Compostos Voláteis orgânicos permitidos para uma categoria específica de produto.

Sacos papel, papéis absorventes e sacos de lixo devem atender aos Procedimentos mínimos de um ou mais dos programas seguintes para a categoria apropriada:

U.S. EPA Comprehensive Procurement Guidelines para Sacos papel, papéis absorventes e sacos de lixo de plástico;

green Seal GS-09, para papéis toalha e guardanapos;

green Seal GS-01, para lenços de papel;

environmental Choice CCD-082, para papéis de pia;

environmental Choice CCD-086, para toalhas de mão;

produtos de papel de limpeza derivados de fontes rapidamente renováveis ou feitas de fibras vegetais.

Sabonetes de mão que atendam a uma ou mais das seguintes normas:

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

sem agentes microbicidas (outro que não um preservativo) exceto quando requerido por códigos de saúde e outras regulamentações (por ex., Serviços de alimentação e Procedimentos de cuidado com a saúde);

green Seal GS-41, para produtos destinados à higienização das mãos, industriais e institucionais.

environmental Choice CCD-104, para limpadores de mão e sabonetes.

Uma forma de verificar o nível de risco que determinado produto de limpeza representa aos usuários e ao meio-ambiente é verificar se, em sua constituição química, há elementos que figurem no *US Department of Health and Human Service Report on Carcinogens*:

<http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/toc11.html>

Para se obter pontuação neste crédito, os materiais e produtos de limpeza devem ser adquiridos durante o período de performance.

Para o atendimento a este crédito quando adquirir materiais ou suprimentos, especificar que eles atendem um ou mais dos critérios de sustentabilidade.

É aconselhável **reduzir o número de produtos de limpeza** para simplificar o programa e facilitar o treinamento de pessoal.

Quando possível, o uso de produtos químicos deve ser evitado.

Deve ser adotado um processo de reavaliação contínua para cada categoria de limpeza.

Para a mistura de produtos químicos deverá ser utilizada água fria.

Em alguns casos, uma mistura de água e vinagre pode ser usada para limpar pisos.

Em alguns casos, bicarbonato dissolvido em água pode ser usado como desengordurante.

Se um produto ambientalmente amigável não existe em uma categoria, o uso do mesmo deve ser minimizado ou eliminado.

Aromatizadores de ar e demais produtos em aerosol não são recomendados porque que contêm altos níveis de compostos orgânicos voláteis (COVs).

Quando possível, não aplicar acabamento em pisos (isto é pisos de concreto, etc. de pedra naturais). Os pisos inacabados não exigem o descascamento e a reaplicação da película de revestimento. Caso a aplicação seja necessária, devem ser escolhidos produtos com baixa concentração de compostos orgânicos voláteis (COVs).

Plásticos descartáveis devem ter conteúdo reciclado ou ser biodegradáveis.

Os produtos MilliCare apresentados abaixo possuem os certificados correspondentes aos critérios propostos pelo crédito, no entanto, os produtos comercializados no Brasil, ou devem ser importados e portanto são os produtos devidamente certificados, ou sendo produzidos no Brasil, devem ser apresentadas as fórmulas dos produtos para a comparação e uma declaração formal do fabricante afirmando tal equivalência deve ser fornecida. Seguem relação de produtos:

All products

Manufacturer

Product

GS-37 Cleaning Products for Industrial and Institutional Use



MilliCare Textile and
Carpet Care

DRN Pre-Mist Tabs



MilliCare Textile and
Carpet Care

MilliCare Dry Carpet Cleaner



MilliCare Textile and
Carpet Care

MilliCare V4 Pre-Mist Tabs



Certified Cleaning Solutions



MilliCare Dry Carpet Cleaner with Premist NXT

product type **spot remover**
 manufacturer **MilliCare Textile and Carpet Care**
 address **1300 Brownwood Avenue**
LaGrange, GA 30240
USA
 phone **(888) 886-2273**
 website www.millicare.com



MilliCare Pre-Mist Concentrate NXT

product type **pre-spray**
 manufacturer **MilliCare Textile and Carpet Care**
 address **1300 Brownwood Avenue**
LaGrange, GA 30240
USA
 phone **(888) 886-2273**
 website www.millicare.com



MilliCare Pre-Mist V4

product type **pre-spray**
 manufacturer **MilliCare Textile and Carpet Care**
 address **1300 Brownwood Avenue**
LaGrange, GA 30240
USA
 phone **(888) 886-2273**
 website www.millicare.com

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

4.6. IEQc3.4 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Equipamentos de Limpeza de Baixo Impacto Ambiental .

Reduzir a exposição dos usuários do edifício e manutenção pessoal para a partículas químicas potencialmente perigosas, partículas biológicas e partículas contaminantes, que afetam negativamente a qualidade do ar, a saúde humana, acabamentos e sistemas do edifício e meio ambiente, geradas por equipamentos de limpeza elétricos.

No sentido de minimizar os impactos dos equipamentos utilizados para limpeza no meio-ambiente e nos usuários do edifício, é necessário implantar um programa para o uso de equipamentos de limpeza conforme os seguintes procedimentos:

- limpadores a vácuo, certificados pelo *Carpet and Rug Institute "Green Label"* programa de testes para limpadores a vácuo e operando com nível sonoro abaixo de 70dBA;
- equipamentos de extração de carpetes usados para limpeza profunda reparadora certificado pelo *Carpet and Rug Institute "Seal of Approval"* programa de testes para extratores de limpeza reparadora;
- equipamentos de manutenção de pisos, incluindo os elétricos e à bateria, enceradeiras e lixadeiras, equipadas a vácuo, locais de armazenamentos de partículas e/ou outros sistemas de captura de partículas finas e operar com nível sonoro abaixo de 70dBA;
- equipamentos de piso a base de propano possuem alta eficiência, motores de baixa emissão com conversores e silenciosos que correspondem com o *Califórnia Air Resources Board (CARB)* ou *Environmental Protection Agency (EPA)* normas para tamanhos específicos de motores e operar com nível sonoro abaixo de 90dBA;
- máquinas automatizadas equipadas com velocidades variáveis com bombas de alimentação e medidores químicos "*on-board*" para aperfeiçoar o uso dos fluidos de limpeza;
- equipamentos a bateria equipados preferivelmente com baterias a gel;
- equipamentos desenvolvidos ergonomicamente para minimizar vibração, barulho e fadiga do usuário;
- equipamentos projetados com itens de segurança, como rodas ou pára-choques de borracha, para reduzir o dano em potencial nas superfícies do edifício;
- manter registro de todos os equipamentos de limpeza para documentar a data de aquisição do equipamento, trabalhos de manutenção e reparação, e incluir fichas de especificações para cada tipo de equipamento em uso;
- projetar, implantar e manter a política para o uso de equipamentos de limpeza de baixo impacto. Avaliar os equipamentos de limpeza atualmente usados e fazer um plano para a atualização em equipamentos de limpeza que reduzem os contaminantes do edifício e minimizam impactos ao meio ambiente.

Os equipamentos MilliCare apresentados abaixo possuem os certificados correspondentes aos critérios propostos pelo crédito, no entanto, os equipamentos comercializados no Brasil, ou devem ser importados e portanto considerados certificados, ou sendo produzidos no Brasil, deve ser apresentada declaração formal do fabricante afirmando tal equivalência. Seguem relação de equipamentos:


www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000





Gold Level

	Model/Solution Configuration	Provider/Manufacturer
	<p>Millicare Hot Water Extraction Cleaning System</p> <p>The first step is to pre-vacuum with the Windsor Versamatic vacuum cleaner 4 passes a 1.8ft/sec. The second step is to pre-spray with MilliCare V4 Pre-Mist at a rate of 1gal per 200 sq ft). The third step is to agitate the MilliCare V4 Pre-mist into the carpet with the MilliCare 2000 scrubber, 2 passes at 1.8 ft per sec. Use appropriate brushes on the scrubber suited to the construction and grade of the carpet. Allow 10 minute dwell time. Hot water extract the carpet using the Windsor Clipper extractor using 2 wet passes and one dry at 1.0 ft per sec with hot water only in the tank.</p>	<p>MilliCare Textile and Carpet Care LaGrange, GA (888) 886-2273 Visit Website</p>



Bronze Level

	Model/Solution Configuration	Provider/Manufacturer
	<p>Millicare Pre-Mist NXT and Dry Carpet Cleaner</p> <p>Each sample is cleaned using the Basic MilliCare Process. The first step is to pre-vacuum with the Windsor Versamatic vacuum cleaner 4 passes a 1.8ft/sec. The second step is to pre-spray with Pre-Mist NXT Pre-Spray (16oz/1gal at 1gl/3000 sq ft). The third step is to spread the MilliCare Dry Carpet Cleaner 1.5lb/100 sq ft onto the misted area followed by agitation with the Whittaker machine (M2000 Scrubber) 2 passes at 1.8ft/sec. The fourth sep is to vacuum after a 30 minute minimum dwell time with the Windsor Versamatic vacuum cleaner 2 passes at 1/2ft/sec.</p>	<p>MilliCare Textile and Carpet Care LaGrange, GA (888) 886-2273 Visit Website</p>
	<p>Millicare V4 Pre-Mist and Dry Carpet Cleaner</p> <p>Each sample is cleaned using the Basic MilliCare Process. The first step is to pre-vacuum with the Windsor Versamatic vacuum cleaner 4 passes a 1.8ft/sec. The second step is to pre-spray with Pre-Mist Pre-Spray (16oz/1 gal at 1gl/3000 sq ft). The third step is to spread the MilliCare Dry Carpet Cleaner 1.5lb/100 sq ft onto the misted area followed by agitation with the Whittaker machine (M2000 Scrubber) 2 passes at 1.8ft/sec. The fourth sep is to vacuum after a 30 minute minimum dwell time with the Windsor Versamatic vacuum cleaner 2 passes at 1/2ft/sec.</p>	<p>MilliCare Textile and Carpet Care LaGrange, GA (888) 886-2273 Visit Website</p>

3 Product(s) Found

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000

4.7. IEQc3.5 – Qualidade Ambiental no Interior do Edifício - Controle Interno de Partículas Químicas e Poluentes.

Reduzir a exposição dos ocupantes do edifício e staff de manutenção à potencialmente perigosas partículas químicas, biológicas e partículas contaminantes, que afetam negativamente a qualidade do ar, a saúde humana, acabamentos e sistemas do edifício e meio ambiente.

Para tanto, deve-se utilizar sistemas de acesso (grelhas, grades e capachos) para reduzir a quantidade de sujeira, poeira, pólen e outras partículas entrando no edifício em todas as entradas públicas, e desenvolver as estratégias de limpeza associadas para manter esses sistemas de acesso assim como as calçadas externas. Pelo menos 3,10 metros (10 pés) de capacho devem ser colocados no local imediatamente dentro de todas as entradas públicas. Entradas públicas que não estão em uso ou servem apenas como saídas de emergência estão excluídas destes requerimentos, assim como escritórios particulares.

Constituem em possíveis estratégias para o atendimento a este crédito:

- utilizar grelhas, grades e capachos para capturar e armazenar partículas de sujeira e prevenir a contaminação do interior do edifício;
- projetar pedras, tijolos ou concreto no exterior para drenagem das entradas públicas do edifício;
- nas entradas públicas do edifício, instalar vegetação de baixa manutenção no projeto de paisagismo evitando plantas, incluindo árvores e arbustos, que produzem frutas, flores ou folhas que possam ser arrastados para dentro do edifício. A seleção de plantas base no *Integrated Pest Management (IPM)* aborda a eliminação da aplicação de pesticidas que possam ser arrastadas para dentro do edifício;
- prover saída de água e de energia elétrica na entrada de cada edifício para a manutenção e limpeza.

Os critérios desse crédito, embora não pareça diretamente ligada aos produtos, equipamentos e procedimentos oferecidos pela MilliCare, podem ser auxiliados pois também é necessário evidenciar a das áreas de entrada, tanto dos capachos quanto dos pisos frios. Os produtos de limpeza de Carpete da MilliCare, quando apropriados aos capachos poderão ser utilizados nos edifícios em certificação.

Atenciosamente,



David Douek, LEED AP
Diretor de Desenvolvimento

www.otec.com.br

Tel: 55 11 3846-0160 – E-mail: contato@otec.com.br – Endereço: Rua do Rócio, 313 – cj 101

Vila Olímpia – São Paulo – SP – Brasil – CEP 04552-000