

CARLOS EDUARDO PANZARIN DE CASTRO MELLO

Implantação de Processo de Limpeza Sustentável em Escritório

São Paulo
2014

CARLOS EDUARDO PANZARIN DE CASTRO MELLO

Implantação de Processo de Limpeza Sustentável em Escritório

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para a obtenção do título de
Especialista em Gerenciamento de
Facilidades – MBA/USP

São Paulo
2014

CARLOS EDUARDO PANZARIN DE CASTRO MELLO

Implantação de Processo de Limpeza Sustentável em Escritório

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para a obtenção do título de
Especialista em Gerenciamento de
Facilidades – MBA/USP

Área de Concentração:
Gerenciamento de Facilidades

Orientador: Profº MEngº
Paulo Eduardo Antonioli

São Paulo
2014

Mello, Carlos Eduardo Panzarin de Castro

Implantação de processo de limpeza sustentável em escritório / C.E.P.C. Mello. -- São Paulo, 2014.

68 p.

Monografia (MBA em Gerenciamento de Facilidades) – Universidade de São Paulo. POLI.INTEGRA.

1.Sustentabilidade 2.Gerenciamento de facilidades I.Universidade de São Paulo. POLI.INTEGRA II.t.

Dedico este trabalho a meus pais, José Caetano e Elisabeth.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente, ao Prof^o Paulo Antonioli por suas orientações e por me fazer acreditar que era possível finalizar este trabalho.

Agradeço aos meus familiares, José Caetano, Elisabeth e Marina, por seu incentivo e apoio incondicional em todos os momentos. E a Marilycia por sua paciência.

Um agradecimento especial a equipe da Montreal Gtec por ter contribuído com ideias e informações para este trabalho.

A grandeza de uma profissão é talvez, antes de tudo, unir os homens: não há senão um verdadeiro luxo e esse é o das relações humanas.

Antoine de Saint Exupéry

RESUMO

A limpeza sustentável é um tema pouco desenvolvido no Brasil, e seus benefícios pouco explorados, portanto durante o trabalho será discorrido sobre o tema com fins de ampliação do conhecimento para que possa ser mais e melhor aproveitado por organizações e gerentes de facilidades a fim de proporcionar ambientes mais saudáveis e agradáveis aos usuários.

Este trabalho se constitui em uma seleção e análise de alguns padrões de aplicação de limpeza sustentável (*green cleaning*) em edifícios comerciais. Após a análise dos padrões selecionados um deles foi escolhido para ser implantado em um caso real. Posteriormente é relatado as experiências e percepções obtidas com a aplicação do padrão selecionado.

Palavra chave: gerenciamento de facilidades, sustentabilidade, limpeza, green cleaning, terceirização.

ABSTRACT

Green cleaning is a not well developed theme in Brazil, and its benefits little explored, so during the work would even take on the topic with the purpose of expansion of knowledge so that it can be better harnessed by organizations and managers of facilities in order to provide more pleasant and healthy environments to users.

This work constitutes a selection and analysis of some standards of application of sustainable (green cleaning) cleaning commercial buildings. After the analysis of the selected patterns one was chosen to be deployed in a real case. Subsequently it is reported the experiences and insights gained with the application of selected Standard.

Keywords: Facility Management, Sustentability, Cleaning, Green Cleaning, Outsourcing

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRALIMP	Associação Brasileira do Mercado de Limpeza Profissional
AICS	American Institute for Cleaning Sciences
APPA	Association of Physical Plant Administrators
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
ASTM	American Society for Testing and Materials
CEBRASSE	Central Brasileira do Setor de Serviços
CIMS/GB	Cleaning Industry Management Standard including “Green Building”
CRI	Carpet and Rug Institute
EPA	Environmental Protection Agency
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FISPQ	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos
GBC	Green Building Council
ISSA	International Sanitary Supply Association
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SSMA	Saúde, Segurança e Meio Ambiente

SUMÁRIO

1. Introdução	11
2. Contexto	12
3. Justificativa	13
4. Objetivo	14
5. História da Limpeza	15
5.1 Limpeza Profissional no Brasil	16
5.2 Limpeza Sustentável (<i>Green Cleaning</i>)	17
5.3 Produtos de Limpeza Sustentável (<i>Green Cleaning Products</i>) ..	20
5.4 Padrões sobre Limpeza Sustentável	21
5.5 Padrões de Limpeza Sustentável Selecionados para Análise ...	24
5.5.1 <i>Green Seal</i> (GS-42)	24
5.5.2 CIMS/GB	31
5.5.3 LEED:EBOM	38
5.5.4 Método The Ashkin Group	41
5.6 Comparação entre os Padrões Apresentados	48
6. Aplicação do Padrão de Limpeza Sustentável	49
6.1 Descrição do Ambiente	49
6.2 Etapas do Programa a ser Implantado	51
7. Resultados Obtidos	63
8. Considerações Finais	65
9. Bibliografia	66

1. INTRODUÇÃO:

A partir da década de 90 o mundo vem aumentando sua preocupação com as questões ambientais e com a preservação do meio ambiente e de seus recursos naturais. Desta forma as organizações vêm sendo pressionadas por seus *stakeholders* (clientes, governos, funcionários etc) para que suas ações e processos obedeçam padrões amigáveis ao meio ambiente.

Uma das atitudes tomadas pelas organizações foi adotar padrões sustentáveis de design, construção e operação de suas edificações e para elaborar estes padrões foi criado em 1993 o U.S Green Building Council, uma organização não governamental e sem fins lucrativos que é responsável pelo certificado LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*). Tal certificado, hoje o mais popular no mundo, determina as bases e atesta que uma edificação apresenta padrões sustentáveis de design, construção e operação.

No Brasil a preocupação com organizações e edificações sustentáveis apesar de mais recente, vem sofrendo nos últimos anos um aumento expressivo vide a fundação em 2007 do Green Building Council Brasil, ou GBC Brasil, que hoje conta com 495 membros e, segundo estudo de 2013 da Ernst&Young atualmente o Brasil ocupa a 4ª posição no mundo em número de edificações certificadas LEED, sendo em números: 769 projetos registrados e 109 já certificados perfazendo um total de mais de 33 milhões de m² sobre registro. Sendo que a GBC Brasil projeta para até o final de 2013: 900 projetos registrados e 120 certificados. A porcentagem de crescimento anual de pedidos de certificação LEED no Brasil vem ultrapassando os 2 dígitos nos últimos 4 anos.

Em face deste cenário brasileiro de crescente preocupação com organizações e edificações sustentáveis a operação das facilidades destas organizações devem possuir padrões sustentáveis estabelecidos para que todo o esforço da organização em projetar e construir edificações sustentáveis não se percam em processos inadequados de conservação e manutenção dos mesmos. Sendo assim o trabalho foca nas atividades de limpeza e conservação da edificação, pois as mesmas possuem grande impacto no processo de operação sustentável da facilidade. A tarefa de limpeza e conservação abrange uma gama grande de pontos de contato com o meio ambiente sejam eles tanto na coleta e descarte

de resíduos sólidos e líquidos, quanto na manutenção da qualidade do ar interno e também na eliminação de elementos nocivos ao ser humano. Vide estes fatos é importante haver padrões sustentáveis para a limpeza e conservação das facilidades nas edificações comerciais.

2. CONTEXTO

No Brasil existe uma demanda crescente por serviços e processos que apresentem padrões reais de sustentabilidade. No gerenciamento de facilidades esta questão da demanda por operações sustentáveis não é diferente e é exigido do gerente de facilidades não só eficiência das operações na edificação, mas também que as mesmas não agridam o meio ambiente. Desta forma optou-se, neste trabalho, por discorrer sobre um tema que gera grande impacto na operação da edificação, e na sustentabilidade da mesma, e por muitas vezes é relegado a um segundo plano, tratado de forma desatenciosa e em alguns casos com padrões domésticos e sem profissionalismo.

O conceito de limpeza profissional no país é recente e em muitas organizações as operações de limpeza são executadas com base em conceitos domésticos, com produtos inadequados e com o consumo excessivo de recursos, tais práticas acabam reduzindo o ciclo de vida das facilidades, além de que muitas vezes acabam por danificar as facilidades. Fora os problemas gerados na edificação por esta limpeza inadequada, também ocorre o consumo excessivo de recursos como água e energia que através de técnicas de limpeza inadequadas provocam o desperdício destes recursos e ao mesmo tempo não promovem a higienização adequada da edificação.

O gerenciamento de facilidades tem neste cenário de operação inadequada das atividades de limpeza uma oportunidade para ajustar estas atividades e desta forma melhorar os ambientes de trabalho da organização, tornando-os melhor higienizados e também promovendo uma melhor conservação das facilidades e conseqüentemente reduzindo os custos da organização. Além de que a racionalização no uso dos recursos naturais ajudará a organização a ter operações mais sustentáveis e menos danosas ao meio ambiente.

3. JUSTIFICATIVA

No Brasil foi verificado que algumas organizações utilizam padrões sustentáveis para as atividades de limpeza, porém não foi identificado, por este autor, na literatura brasileira padrões e técnicas consistentes sobre limpeza sustentável (*green cleaning*) sendo assim a ampliação e discussão do tema é útil para que haja uma maior difusão das práticas de limpeza sustentável (*green cleaning*) no Brasil. E também, futuramente, possam surgir mais estudos e referências bibliográficas sobre o tema no país.

Também é esperado, com este trabalho, ampliar não só a discussão sobre operações e processos sustentáveis no gerenciamento de facilidades, mas também discutir sobre a importância da profissionalização e desenvolvimento técnico do setor de limpeza profissional, demonstrando sua importância e relevância no contexto geral das facilidades e da organização e seu impacto nos resultados e objetivos destes, principalmente quanto a questões relativas a adoção de práticas e padrões sustentáveis.

A adoção, por parte dos gerentes de facilidade, de processos de limpeza eficazes pode em muito contribuir não só para o bem estar dos usuários como também para a ampliação do ciclo de vida das edificações e a redução de gastos com manutenções e renovações das mesmas.

A aplicação de padrões de limpeza sustentável também é importante para promover ambientes de trabalho mais saudáveis e higienizados, desta forma protegendo os usuários de contaminações e transmissões de doenças por meio do ambiente em que frequentam.

O estudo do tema limpeza sustentável (*green cleaning*) gera uma melhor percepção sobre o mesmo e sobre seus benefícios tanto para a organização quanto para os usuários, executantes da limpeza e gerentes de facilidades, consequentemente promovendo sua adoção nas edificações.

A adoção da limpeza sustentável (*green cleaning*) promove uma aumento do profissionalismo tanto da limpeza quanto da própria área de gerenciamento de facilidades.

4. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é ampliar o conhecimento sobre os processos de limpeza sustentável (*green cleaning*) por meio do levantamento e análise de alguns padrões encontrados no mercado, principalmente dando foco para as técnicas utilizadas nos EUA, e posterior escolha de um dos padrões para ser aplicado em um caso real em um escritório corporativo, desta forma obtendo as impressões e resultados coletados durante sua operacionalização.

Procura-se entender se as técnicas de limpeza sustentáveis (*green cleaning*) são factíveis e se são possíveis de serem operacionalizadas em um contexto brasileiro. Além disso visa-se perceber se existe ganho real com a adoção destas técnicas.

No trabalho será discorrido sobre cada uma das técnicas escolhidas, suas características e necessidades para a aplicação e posteriormente no estudo de caso serão relatados os aspectos positivos e negativos encontrados no padrão escolhido e quais seus reflexos tanto na edificação quanto na população da edificação. Desta forma busca-se que o tema: limpeza sustentável seja mais conhecido e possa fazer parte dos projetos dos gerentes de facilidade que pretendem promover ambientes saudáveis e agradáveis aos usuários das edificações e que também procuram ampliar sua atuação em prol da preservação ambiental e dos recursos naturais.

5. História da Limpeza

A relação do homem com a limpeza data de tempos muito antigos, já desde o Neolítico (por volta de 10.000 a.C.) praticava-se a coleta e armazenamento do lixo fora de casa, e buracos especialmente cavados para tal fim. A prática se difunde na Idade do Bronze (2.500 a. C.) e Idade do Ferro (1.200 a. C.) e existem inúmeros estudos sobre o relacionamento da limpeza dos núcleos habitados e o descarte do lixo de comunidades primitivas ao redor do mundo. Sabe-se através de estudos arqueológicos que das cabanas de populações culturalmente ainda na Idade do Ferro na Europa a casas e palácios das grandes cidades mesopotâmicas, egípcias, gregas e romanas, todos eram bem cuidados e limpos. Das cidades egípcias ao império romano há dados de soluções de engenharia para revestimento do piso à canalização da água das chuvas, passando pelas casas de banho, sempre voltados à higiene e limpeza como fatores ligados a saúde e bem estar.

A partir da Idade Média os hábitos de higiene e limpeza foram sendo perdidos e a ligação dos mesmos como promotores da saúde e bem estar, em grande parte como resultado do novo conceito de corporeidade introduzido pelo cristianismo, no qual as pessoas não se banhavam para não verem os próprios corpos nus. Devido a esta visão e à falta de higiene e limpeza que a humanidade, nesta época, perdeu mais de 50 milhões de pessoas vitimadas pela Peste Negra.

Durante o Renascimento houveram poucas melhorias no setor de higiene e limpeza. A imensa maioria das pessoas não se banhava. É notório que a famosa rainha Isabela de Castela, que comandou o descobrimento da América, orgulhava-se de ter tomado banho apenas duas vezes na vida. A situação de precariedade nas áreas de higiene, limpeza e saneamento prolonga-se até o século XIX, tendo Londres e Paris esgotos a céu aberto e relatos históricos do hábito arraigado da população londrina de jogar dejetos humanos pelas janelas.

Os conceitos sobre higiene e limpeza e seu vínculo com saúde e bem estar mudaram no século XIX, quando a ciência deu um salto qualitativo, sendo capaz de entender bactérias e germes, descobrir antissépticos, penicilina, organizar os primeiros cemitérios públicos e latrinas domésticas, iniciar saneamentos urbanos e as primeiras coletas de lixo doméstico pelos poderes públicos. Os estudos de Pasteur contribuíram muito para esta mudança de percepção, pois o mesmo

provou a ligação de vida bacteriana às infecções e à morte. A um relato bastante interessante que mostra, em 1847, o médico húngaro radicado em Viena, Ignaz Semmelweis reduziu o índice de mortalidade por febre puerperal em seu hospital de 18% a 0%, em dois anos, pela simples prática dos médicos e atendentes lavarem as mãos com uma solução de hipoclorito de cálcio entre os trabalhos de autópsia e o atendimento a parturientes.

Portanto somente a partir do século XIX que a humanidade retomou, de uma forma universal, o conceito de que higiene e limpeza são promotores da saúde e bem estar.

5.1 Limpeza Profissional no Brasil

No Brasil, os conceitos de higiene, limpeza e saneamento básico também sofreram grandes avanços somente a partir do século XIX, tendo como, inicialmente, seu grande promotor o sanitarista Adolfo Lutz que trouxe consigo da Europa os conceitos de saneamento básico.

Em meados do século XIX o Brasil viu surgir as primeiras ações estruturadas voltadas à higiene e limpeza, tendo como grande marco a construção, em 1860, no Rio de Janeiro de sua rede de esgoto. A partir deste marco se inicia mais fortemente ações governamentais referentes aos trabalhos de coleta de lixo urbano, varrição e limpeza.

As primeiras ações privadas voltadas para o setor de higiene e limpeza datam do final do século XIX e início do século XX, acompanhando a revolução industrial brasileira e o mercado profissional de limpeza no Brasil foi iniciado pelas mãos de empresas americanas de produtos químicos para limpeza.

O conceito de prestação de serviços de limpeza profissional, no Brasil, tem início na década de 1930, o mesmo iniciou no Brasil através do setor público e ainda hoje seu maior mercado. O serviço de limpeza no Brasil, até pouco tempo atrás, se caracterizava por mão de obra extensiva e baixa tecnologia empregada. Porém este cenário vem se transformando aos poucos, com as mudanças socioeconômicas do país, a mão de obra vem se tornando cara e cada vez mais escassa, além disso nos últimos anos o setor de limpeza sofreu progressivos aumentos de carga tributária. Estes fatores somados ao grande número de

players no mercado (cerca de 12.000 empresas segundo levantamento do CEBRASSE) e a baixa barreira de entrada vem fazendo com que as margens de contribuição se depreciem ano após ano, visto que as empresas não estão conseguindo repassar aos seus clientes os valores integrais de todos estes aumentos e custos relativos a estas mudanças. Esta situação faz com que ainda hoje a grande maioria das empresas prestadoras de serviço de limpeza trabalhem com produtos, materiais e equipamentos de baixa qualidade, que não apresentam padrões sustentáveis de fabricação e o resíduo de sua operação é nocivo ao meio ambiente.

5.2 Limpeza Sustentável (*Green Cleaning*)

Conceituar limpeza não é uma tarefa fácil, pois a diversas interpretações e visões sobre o que é limpeza. A definição de limpeza pelo dicionário Michaelis é:

“substantivo feminino-1 Ação ou efeito de limpar. 2 Qualidade de limpo, ou de asseado; asseio. 3 Coisa limpa e asseada. 4 Depuração. 5 fam Perfeição. 6 Castidade, pureza. 7 Ato de maus elementos. 8 Agr Destruição das ervas daninhas de um terreno. Antôn (acepção 2): sujidade. L. de mãos: honradez, proibidade. L. de sangue: boa linhagem, boa raça. L. pública: serviço de remoção de detritos das vias públicas”. Está bastante ligado ao conceito de limpeza o conceito de higiene, que é definido segundo o dicionário Michaelis com: *“substantivo feminino (gr hygieinós, pelo fr hygiène) 1 Parte da Medicina que estuda os diversos meios de conservar e promover a saúde; ciência sanitária. 2 Sistema de princípios ou regras para evitar doenças e conservar a saúde. 3 Cuidados para a conservação da saúde. 4 Asseio. H. individual: a que compreende os cuidados de asseio corporal e do ambiente e de um modo de viver, de se vestir e de habitar, propício à saúde. H. mental: a que trata do desenvolvimento de reações e hábitos mentais saudáveis. H. profissional: ramo da Medicina profilática que se ocupa de preservar o homem contra as afecções e acidentes que podem resultar do exercício de sua profissão. H. pública: conjunto de conhecimentos e preceitos destinados a preservar e promover a saúde da coletividade. H. social, Sociol: a que se dedica ao controle da prostituição e da eliminação das enfermidades venéreas.*

Segundo as definições acima se pode perceber que limpeza está voltada ao ato de organizar, manter apresentável, com boa aparência, enquanto que a higiene está voltada ao ato de preservar a saúde dos seres. Desta forma é possível perceber que somente o ato de limpar não é suficiente, é necessário também higienizar para que seja possível não só manter organizado o ambiente, mas também saudável, porém estas definições não trazem consigo a ideia de preservação do meio ambiente e também não abarca claramente questões sobre a saúde dos usuários e nem dos executantes da limpeza. Sendo assim, a limpeza sustentável (*green cleaning*) veio para deixar mais claro esta junção

entre limpeza e higiene e também abarcar a preocupação recente com o meio ambiente e preservação dos recursos naturais.

Para chegar ao conceito de limpeza sustentável, inicialmente é necessário definir o conceito de sustentável, para posteriormente chegarmos à definição de limpeza sustentável.

Define-se sustentável como: “suprir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações em suprir suas próprias demandas” (Brundtland Commission, 1987). Conforme dito anteriormente, sustentabilidade é a capacidade de suprir as necessidades presentes sem comprometer as demandas das gerações futuras, porém o conceito não pode ser somente focado nas questões ambientais, mas sim pelo tripé de: sustentabilidade econômica (margem de contribuição), ambiental (planeta) e social (pessoas) sendo que:

- Sustentabilidade econômica (margem de contribuição) é: companhias devem ser rentáveis para permanecerem abertas, mas ao mesmo tempo devem estar alerta para suas responsabilidades com o meio ambiente e com questões sociais. Nós devemos considerar processos para redução de recursos, aumento da produtividade da mão de obra e redução dos custos de manutenção das facilidades.
- Sustentabilidade Ambiental (planeta) é: devemos utilizar mais recursos renováveis, utilizar produtos com menores índices de composto orgânico volátil, economizar água e outras utilidades e reciclar e reutilizar o máximo possível.
- Sustentabilidade Social (pessoas) é: promover relações justas e práticas comerciais benéficas entre colaboradores, consumidores e toda a comunidade ao redor.

Tendo definido o que é sustentável chega-se à definição de limpeza sustentável (*green cleaning*) elaborada pela *U.S Presidential Executive Order 13101* é: “produtos e/ou serviços que tem efeitos reduzidos ou menores sobre a saúde e o meio ambiente, em relação aos demais produtos e/ou serviços que servem ao mesmo propósito. Outra definição é: “limpeza verde é a limpeza feita para proteger a saúde sem danificar o meio ambiente” (Ashkin, 2007).

Outra definição bastante completa sobre limpeza sustentável é fornecida pela American Institute for Cleaning Science (AICS): *“limpeza sustentável é um sistema integrado de limpeza, específico para cada edificação, que utiliza produtos e práticas sustentáveis, que ao longo do tempo:*

- *Melhoram a qualidade ambiental e preservam os recursos naturais, os quais o ramo de limpeza depende;*
- *Criam uma visão holística de todo o ciclo de vida, do início ao fim, da geração ao descarte, das atividades e produtos de limpeza.*
- *Protegem os humanos antes, durante e após a limpeza;*
- *Transformam a proteção ao ser humano e ao meio ambiente o foco primário da limpeza;*
- *Fazem uso eficiente dos recursos não renováveis e procura integrar as operações de limpeza com os ciclos naturais aonde a edificação está inserida;*
- *Ajudam a manter as operações de limpeza dentro dos custos orçados;*
- *Melhoram a qualidade de vida dos profissionais de limpeza e da sociedade como um todo;*
- *Extraem e removem substâncias nocivas de dentro da edificação e as descartam de forma apropriada;*
- *Reduzem, diminuem e/ou eliminam resíduos químicos, umidade e partículas sólidas na edificação;*
- *Protegem humanos da exposição de contaminantes, produtos químicos perigosos e resíduos;*
- *Promovem o adequado descarte de produtos químicos e das partículas removidas por eles;*
- *Reduzem e/ou eliminam o uso de produtos químicos que possuem substâncias perigosas em sua composição;*
- *Reduzem e controlam o número de produtos químicos utilizados na limpeza da edificação;*
- *Estimulam a utilização de produtos e técnicas que promovem a sustentabilidade;*

- *Promovem o uso preferencial de produtos de green cleaning ambientalmente sustentáveis.*”

É possível perceber pelas definições acima que buscou-se unir as questões relativas a limpar, higienizar e preservar o meio ambiente. Outro ponto importante é destacar que na limpeza sustentável há uma preocupação não só com a saúde de quem vai utilizar o ambiente, mas também há preocupação com quem realiza a limpeza.

Portanto com base nas afirmações acima é possível declarar que limpar um ambiente de forma sustentável é muito mais do que somente utilizar produtos “verdes” e/ou biodegradáveis, algo que o senso comum usualmente imagina.

Elaborar um eficaz sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*) envolve definir métodos, equipamentos e também produtos que visem limpar e higienizar o ambiente de uma forma que minimize as agressões ao meio ambiente, aos humanos que realizam a limpeza e aos usuários que utilizam o espaço.

5.3 Produtos de limpeza sustentáveis (*Green cleaning products*)

Para fins deste trabalho utilizaremos a definição da American Institute for Cleaning Sciences (AICS) para produtos de limpeza sustentáveis, sendo: *“com fins de ser considerado um produto sustentável, um produto de limpeza sustentável deve prover benefícios ambientais, sociais e econômicos ampliando e protegendo as necessidades das futuras gerações, saúde pública, bem estar e meio ambiente durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração da matéria prima até o seu descarte final. Um produto de limpeza sustentável também deve entregar o equivalente em performance e qualidade em relação aos produtos de limpeza comuns. Um produto de limpeza sustentável pode ter base petroquímica ou biológica, mas deve demonstrar durante toda sua cadeia produtiva que possui múltiplos atributos que preservam a saúde pública e o meio ambiente e que levam em conta a prosperidade humana e do meio ambiente. Os atributos citados devem ser comprovados pelos fabricantes para que possam considerar seus produtos sustentáveis.”*

5.4 Padrões sobre Limpeza Sustentável

Foram pesquisados, no mercado, diversos padrões que tratavam sobre aspectos da limpeza sustentável, os mesmos foram selecionados e após uma análise previa foram escolhidos dentre eles quatro padrões que serão analisados mais profundamente neste trabalho.

Conforme citado anteriormente, não foram localizados padrões brasileiros de limpeza sustentável, o mais próximo de um padrão para limpeza sustentável que foi encontrado no Brasil encontra-se inserido dentro do processo de certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental), processo de certificação de edificações sustentáveis. O padrão foi analisado e optou-se por não selecioná-lo para esta pesquisa pois o mesmo não explicita claramente questões referentes a sustentabilidade, apesar de focar em importantes questões referentes a controle da qualidade da limpeza.

Após a verificação no Brasil optou-se por pesquisar padrões somente nos Estados Unidos, por este ser o maior mercado de limpeza profissional do mundo e por concentrar uma ampla gama de estudos do assunto. Desta forma, neste trabalho não foram pesquisados padrões existentes na Europa, Ásia e Oceania.

Na pesquisa na literatura norte americana foram encontrados diversos padrões alguns mais genéricos, outros mais específicos e também outros bastante focados em um ou dois aspectos da limpeza e outros focados somente em padrões de produtos sustentáveis. Estão listados abaixo os padrões verificados:

- *Standard Guide for Stewardship for the Cleaning of Commercial and Institutional Buildings* elaborado pela ASTM (*American Society for Testing and Materials*); constitui-se de padrões voltados para a implantação de um processo de limpeza eficazes, seguros e que promovam ambientes saudáveis tanto para os ocupantes da edificação quanto para os executantes da limpeza. Este padrão não foi selecionado para ser analisado mais profundamente neste estudo pois, apesar de ser bastante detalhado e propor um padrão bastante consistente não trata explicitamente da questão da sustentabilidade.

- *GreenGuard Certification Program* e *Ecologo Product Certification* são padrões de certificação de produtos e materiais de limpeza sustentáveis criados pela organização *UL Environment*. Estes padrões não foram selecionados por

tratarem apenas de produtos e materiais não se encaixando no objetivo do estudo que é de criar um programa de limpeza sustentável.

- *Practice GreenHealth* é uma organização sem fins lucrativos que promove padrões de sustentabilidade para organizações de saúde, a mesma elabora padrões voltados para este mercado específico. Os seus modelos não foram selecionados para este estudo por se tratarem especificamente de padrões para hospitais e clínicas de saúde, que não são o objeto de estudo deste trabalho.

- *Environmental Protection Agency (EPA)* é uma agência do governo norte americano voltada para a pesquisa e promoção de práticas sustentáveis nos mais diversos setores da economia, dentre eles apresenta questões relacionadas à limpeza. Seus padrões não serão utilizados neste estudo pois apesar de propor boas questões referentes à sustentabilidade não possui um padrão específico e didático voltado somente para um programa de limpeza sustentável.

- *Seal Approved Service Provider* elaborado pelo CRI (Carpet and Rug Institute), esta é uma certificação para prestadores de serviço de limpeza de carpete, ou seja é um padrão de limpeza sustentável (*green cleaning*) porém é padrão voltado especificamente para os serviços de limpeza de carpete. Por sua especificidade não será utilizado no estudo.

- *Chlorine Free Products Association* está é uma associação que promove a redução e a não utilização de produtos que possuem em sua composição o cloro. Elaborou padrões voltados para a redução na limpeza do uso de cloro. Por seu caráter bastante específico também não será utilizado no estudo.

- *Green Seal (GS-42)* é um padrão de certificação criado pela organização Green Seal, esta certificação é voltada para a execução de limpeza sustentável (*green cleaning*), a mesma foi escolhida para ser analisada mais profundamente neste estudo por propor um método estruturado de implantação de um processo de limpeza sustentável.

- *CIMS/GB (Cleaning Industry Management Standard including "Green Building")* este também é um padrão certificação, elaborado pela ISSA, associação internacional do mercado institucional de limpeza. Este padrão também foi

selecionado para análise neste trabalho por propor uma metodologia estruturada para implantação de um processo de limpeza sustentável (*green cleaning*)

- LEED- *Existing Buildings: Operations and Maintenance* (LEED:EBOM), a certificação LEED, criada pelo GBC (*Green Building Council*) possui dentro de sua estrutura tópicos referentes a implementação de limpeza sustentável (*green cleaning*) no processo de manutenção da edificação. Este padrão foi escolhido para análise principalmente pela relevância, no mercado, da certificação LEED, desta forma sua análise é importante visto sua penetração nas organizações.

- Método The Ashkin Group este padrão para implantação de um processo de limpeza sustentável (*green cleaning*) é proposto pelo de Ashkin Group. O mesmo foi selecionado para análise pois é bastante detalhado e didático.

Os quatro padrões foram selecionados para este estudo com base em sua relevância, metodologia, detalhamento e didática na implantação de um processo de limpeza sustentável. Os mesmos serão analisados mais profundamente e um deste padrões será utilizado como modelo para a implantação de um processo de limpeza sustentável em um escritório corporativo.

5.5 Padrões de Limpeza Sustentável Selecionados para Análise

5.5.1 Green Seal (GS-42):

- Organização:

A Green Seal Inc. é uma organização não governamental sem fins lucrativos fundada nos EUA em 1989. É a pioneira nos EUA na criação de padrões e programas de certificação voltados à sustentabilidade, tendo criado diversos certificados para reconhecimento de produtos, serviços e organizações que atendem padrões estabelecidos de sustentabilidade.

- Certificado:

A Green Seal Inc. possui o certificado GS-42 (*Commercial and Institutional Clean Services*) que se refere aos padrões estabelecidos para prestadores de serviços de limpeza que desejam realizar atividades de limpeza sustentável.

- Escopo da Certificação:

O Escopo de certificação referente ao padrão GS-42 é: “este padrão estabelece os itens para fornecimento de serviços de limpeza, incluindo serviços de limpeza próprios ou terceirizados, necessários na criação de um programa de limpeza sustentável (*green cleaning*) que proteja a saúde dos seres humanos e do ambiente. Para o propósito desta certificação, limpeza sustentável engloba todas as atividades de limpeza no interior de uma edificação comercial, pública ou industrial. Manutenções de limpeza nas áreas externas da edificação tais como estacionamentos, pátios ou áreas de lazer estão excluídas do escopo de certificação, com exceção das áreas externas diretamente ligadas à entrada do edifício. Este escopo não cobre edifícios residenciais”

É possível verificar que no escopo de limpeza sustentável (*green cleaning*) proposto pelo Green Seal fica bastante clara a questão da limpeza como fator promotor da saúde e bem estar do ser humano, antes mesmo de citar questões relacionadas à preservação do meio ambiente.

- Itens necessários para Certificação:

Estão listados abaixo os tópicos necessários para a implementação e posterior certificação de um sistema de limpeza sustentável baseado nos padrões da organização Green Seal através do certificado GS-42:

a) Definição do Escopo

É definido a área/edifício a ser certificado, ou seja, o raio de atuação do programa de limpeza sustentável (*green cleaning*), o escopo pode ser definido para um local, ou multi localidades, o importante é que os padrões devem ser mantidos para todos. Além disso a organização deve demonstrar e comprovar que cumpre com as determinações legais em relação ao meio ambiente, não incorrendo em nenhum tipo de desrespeito ambiental seja ele legal e/ou moral.

b) Requisitos de Planejamento

A organização deve definir por escrito os procedimentos de limpeza, elaborar o plano de limpeza sustentável, determinar plano de trabalho com cronogramas de atividades. Definir o plano de comunicação com os funcionários da limpeza, ou seja é o item que define, por escrito, claramente o que, quem e quando será realizado a limpeza sustentável (*green cleaning*), os tópicos detalhados a serem definidos neste item são:

- Procedimentos Operacionais Padrão: a organização deve criar e manter disponível para consulta de todos os colaboradores manuais com os procedimentos padrão de limpeza, manuseio de produtos químicos, conservação e manutenção de equipamentos etc.

- Plano de Limpeza Sustentável Especifico da Edificação: a organização deve elaborar o plano de limpeza detalhado visando limpar promovendo a saúde e o bem estar de todos os ocupantes da edificação. Neste item deve ser descrito de forma detalhada os cronogramas de limpeza (diárias, semanais, mensais e periódicas), definir os métodos de limpeza e tratamento de piso, conforme melhores práticas e recomendação dos fabricantes. No momento de criação do plano deve ser levado em conta questões como ventilação das áreas, volume de tráfego de pessoas, população vulnerável, áreas sensíveis e especiais (como data centers ou cabines de força), condições especiais que podem afetar a limpeza, riscos

de execução da limpeza. Fora isso, também deve ser detalhado no plano os procedimentos de interface de comunicação entre a equipe de limpeza e os seus clientes, que são: o gerente de facilidades e os ocupantes do edifício. O plano de comunicação deve prever o fluxo duplo de informações partindo da equipe de limpeza e voltando o feedback para a equipe de limpeza.

- Plano de Uso/Manutenção de Equipamentos Elétricos: a organização deve criar, adotar e manter um programa de uso/manutenção de equipamentos de limpeza que potencialize a eficiência da limpeza minimizando os impactos ambientais e o consumo de energia, para tanto os equipamentos utilizados devem ter padrões e certificações específicas de institutos como o *Carpet and Rug Institute* (CRI). Neste plano deve incluir também um programa de acompanhamento e manutenção dos equipamentos a fim de monitorar seu desempenho e performance.

c) Requisitos para Produtos, Suprimentos e Equipamentos

O Green Seal define os critérios necessários para produtos, suprimentos e equipamentos serem considerados aprovados para que a organização que visa ter um sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*) possa compra-los. Segundo o Green Seal a organização deve utilizar somente produtos e suprimentos que sejam produtos de limpeza sustentável, conforme definição da AICS (já descrito no item 2.5).

d) Requisitos dos Procedimentos de Limpeza

A organização deve definir as bases de como limpar de forma sustentável e medir, através de indicadores a eficiência dos seguintes dos seguintes tópicos:

- Uso eficiente de químico/Redução de consumo de químicos

Neste tópico a organização deve garantir que haja diretrizes claras sobre diluição de produtos, disponíveis aos colaboradores. Se possível instalar diluidores para que a diluição seja feita de forma automática evitando erros. Além disso é recomendado a organização possuir relatórios de consumo de produtos por área para que possa ser medido o uso dos

produtos. Também devem ser feitos treinamentos com os colaboradores a respeito do uso de produtos visando a correta aplicação dos químicos a fim de reduzir seu consumo.

- Redução do lixo sólido

A organização deve fazer um planejamento das compras de químicos e suprimentos, buscando evitar o desperdício. Sempre preferir comprar suprimentos reutilizáveis, tais como panos de microfibra ao invés de panos descartáveis e preferir químicos concentrados que reduzem a quantidade de embalagens necessárias.

- Uso/Manutenção de Aspiradores

Aqui é demandado da organização a aquisição de aspiradores com os padrões estabelecidos pela *Carpet & Rug Institute* (CRI). Além disso são definidas regras para inspeção e limpeza dos filtros dos aspiradores em determinado espaço de tempo (a cada 2 horas e/ou quando a sujeira atingir metade do recipiente).

- Conservação das Entradas

A organização deve tomar as devidas precauções para que a sujeira externa não adentre o edifício, para tanto deve instalar barreiras de contenção na entrada e elaborar um cronograma de limpeza da porta de entrada para minimizar o acúmulo de sujeira na mesma.

- Tratamento de Piso

Este tópico trata das diretrizes para o cuidado tanto de pisos frios como carpetados, as instruções deste item visam garantir que as limpezas e tratamentos de piso sejam minimamente prejudiciais à saúde tanto dos profissionais de limpeza como para os ocupantes do prédio, para isso estes tratamentos devem sempre buscar evitar ao máximo o levantamento de partículas no ar.

- Desinfecção

Aqui a norma discorre sobre a necessidade de desinfecção de superfícies. Devem ser desinfetadas áreas e superfícies no qual organismos patogênicos podem se desenvolver, tais como banheiros, puxadores de portas, maçanetas, descargas de privadas etc.

Somente deve ser utilizado desinfetante quando necessário, e caso seja necessário ser utilizado seguir as instruções no rotulo do produto e utilizar somente produtos com registro nos órgãos competentes.

- Limpeza de Sanitários

A norma define procedimentos para a limpeza de sanitários, tais como: realizar a limpeza sempre de cima para baixo, iniciar sempre a remoção de limpeza seca antes de realizar a limpeza molhada e segregar os equipamentos e materiais de limpeza dos banheiros, ou seja, os equipamentos e materiais utilizados para limpeza dos banheiros não devem ser utilizados para limpar outras áreas.

- Refeitórios e Copas

São apresentadas instruções para a realização da limpeza dos refeitórios e copas, nos quais deve ser garantido a limpeza e a sanitização das áreas para que não haja contaminação dos alimentos e não prejudique a saúde dos usuários.

- Coleta de Lixo e Reciclagem

A norma propõe procedimentos para coleta de lixo e descarte, visando sempre o menor consumo de sacos de lixo e gerando o menor desconforto ao usuário e também evitando que o lixo fique nos sacos por longos períodos, por exemplo durante finais de semana.

Quanto a reciclagem deve haver um plano separado definindo cores, de que forma os produtos serão separados, como será feito o descarte etc.

- Plantas Internas

Este tópico versa sobre os cuidados da limpeza com as plantas que ficam no interior do edifício tais como: coleta e descarte de folhas e flores secas, assegurar que as plantas e vasos não fiquem diretamente em contato com o carpete e evitar ao máximo que as plantas fiquem longe das saídas de ar do sistema de ar condicionado.

- População Vulnerável

Aqui é falado das formas que o processo de limpeza deve tratar as questões referentes à população vulnerável presente na edificação, por população vulnerável entende-se: crianças, asmáticos, alérgicos e mulheres grávidas. Nos locais aonde fica esta população, a equipe de limpeza deve tomar maiores cuidados, tais como buscar sempre realizar a

limpeza quando eles não estão presentes, evitar o uso de produtos químicos na limpeza utilizando métodos alternativos de limpeza e conduzir a limpeza de uma forma que evite a transferência de sujeira das áreas comuns do edifício para áreas onde estão presentes esta população vulnerável.

e) Requisitos do plano de comunicação

A organização deve criar um plano de comunicação visando dar suporte ao sucesso do processo de limpeza sustentável, desta forma este plano deve ser elaborado em conjunto entre a equipe de limpeza e o gerente de facilidades. No plano deve haver planejamento de treinamentos periódicos da equipe de limpeza de uma forma que seja compreensível para a mesma. Além disso deve haver um planejamento do canal de comunicação com os usuários da edificação para que eles também possam contribuir com o processo de limpeza e com a redução de utilização de química na limpeza. Outra questão bastante importante a ser planejada é a comunicação da equipe da limpeza com a manutenção para que questões como danos na edificação sejam reportados e não interfiram/prejudiquem a limpeza criando a necessidade de maior utilização de produtos químicos e/ou demais recursos.

f) Requisitos do plano de treinamento

A organização deve criar, implementar e garantir que toda a equipe de limpeza receba treinamentos de uso e manuseio de produtos químicos, equipamentos e também treinamentos sobre os procedimentos de limpeza. Além disso a equipe de compras deve ser treinada para fazer a aquisição correta de produtos e equipamentos sustentáveis.

Neste programa de treinamentos a organização deve garantir que o profissional de limpeza receba treinamentos tanto quando entra na empresa, quanto treinamentos de reciclagem ao longo do tempo. Estão incluídos nos tópicos de treinamento questões quanto a segurança de trabalho, procedimento de limpeza e manuseio de equipamentos.

g) Definição da certificação e uso de marca

Este item não está ligado aos processos de limpeza sustentável, são sim questões referentes ao uso e divulgação corretos da marca e logo Green Seal para aquelas organizações que obtiverem o certificado de aprovação de seu sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*).

- Análise da Certificação

A certificação *Green Seal* GS-42 é bastante completa, abrangendo todos os aspectos referentes ao processo de limpeza em uma edificação há uma questão bastante forte quanto a procedimentos, registro e evidências dos mesmos, além de possuir regras bastante específicas quanto alguns tipos de processos de limpeza como por exemplo: limpeza de carpetes e tratamento de piso.

A organização que buscar implantar este processo no Brasil necessitará de muitas horas de treinamento para que consiga mudar a cultura de limpeza dos colaboradores brasileiros, que não estão familiarizados com a limpeza estruturada em procedimentos e que utiliza produtos concentrados que necessitam de diluição, além da utilização de ferramentas de limpeza reutilizáveis, tais como panos de microfibra e mops que tem maior durabilidade que panos de limpeza comum e vassouras comuns, porém demandam maior cuidado e conservação.

Este processo é bastante estruturado e burocrático, para uma implantação de sucesso o treinamento, a persuasão e a persistência são fatores cruciais, pois será necessário grande mudança de cultura tanto dos profissionais de limpeza quanto dos usuários, pois as alterações necessários para implantar o processo colidem com percepções que as pessoas tem hoje de limpeza, principalmente por muitos ainda enxergarem a limpeza profissional com os mesmos olhos que enxergam a limpeza doméstica, do limpar pela aparência e não do limpar para promover a saúde e o bem estar.

5.5.2 CIMS/GB – *Cleaning Industry Management Standard including “Green Building”*:

- Organização:

A organização criadora deste padrão foi fundada nos EUA em 1923 por Alfred Richter inicialmente com o nome de *National Sanitary Supply Association* (NSSA), ao longo dos anos com o crescimento da associação decidiu-se por torna-la internacional e abarcar membros de fora dos EUA, então em 1966 muda seu nome para *International Sanitary Supply Association* (ISSA). Em 2005 a associação decide por juntar toda a cadeia de limpeza profissional, aceitando prestadores de serviços de limpeza em seus quadros, então muda seu nome para, o que é atualmente: ISSA – *The Worldwide Cleaning Industry Association*. Conta atualmente com mais de 6000 associados, de todos os ramos da cadeia produtiva de limpeza (prestadores, fabricantes de químicos, máquinas, equipamentos e descartáveis).

- Certificado:

O certificado CIMS/GB (*Cleaning Industry Management Standard including “Green Building”*) foi desenvolvido pela ISSA em conjunto com o *American Institute for Cleaning Sciences* (AICS) e com o *US Green Building Council*. Os padrões para a elaboração deste certificado foram criados através de consultas e consenso entre representantes de firmas líderes dos setores de limpeza, facility management e comunidades de compradores em um esforço para criar padrões de limpeza superiores e mensuráveis além de poder contar com padrões pré-estabelecidos para desenvolvimento de um processo de limpeza sustentável (*green cleaning*). Esta certificação, CIMS/GB, tem como objetivo fornecer às organizações padrões superiores para implantar um sistema de limpeza, seja terceirizado ou próprio, além de ajudar organizações contratantes a identificar prestadores de serviço com padrões comprovadamente superiores e de qualidade. O modulo “*Green Building*” é opcional na certificação, e sua implantação na edificação ajuda na obtenção de pontos para a certificação LEED-EBOM (*LEED for Existing Buildings: Operation and Maintenance*).

- Itens Necessários para a Certificação:

a) Qualidade do Sistema

Deve-se desenvolver um plano de trabalho com as atividades de limpeza a serem realizadas, além disso deve criar um plano definindo pontos de melhoria e de que forma atingir as necessidades do cliente. Com base nos planos deve elaborar indicadores de desempenho para atingir as metas estabelecidas. Também deve realizar inspeções e pesquisas com o cliente para verificar se os objetivos estão sendo atingidos e caso não reportar planos de ação para atingir as metas, os tópicos que compõem este item são:

- Definição dos Requisitos do Serviço de Limpeza

Deve definir o escopo específico para a edificação definindo claramente o tipo de trabalho ou performance a ser entregue, para que com isso sejam definidos os requisitos do serviço de limpeza. Os requisitos definidos devem ser condizentes com a missão e valores da organização.

- Plano de Qualidade

Definir um plano qualidade para que atinja de forma estruturada os requisitos do serviço de limpeza. Para tanto este plano, após elaborado, deve ser devidamente comunicado a todos os envolvidos no processo para que as visões e as expectativas estejam alinhadas. A organização deve, com base no plano, elaborar indicadores para poder monitorar a evolução do serviço. Outro ponto importante é realizar de forma sistemática inspeções para avaliar o andamento dos serviços.

O programa também deve prever uma sistemática para colher e tratar sugestões e reclamações dos clientes.

Também de forma sistemática este plano deve prever períodos de avaliação dos resultados dos indicadores com foco em buscar a evolução na qualidade do serviço e melhoria dos mesmos.

b) Entrega do Serviço

Detalhar os processos necessários para entregar o serviço ao cliente. A empresa deve detalhar a estimativa de homem/hora para realizar a tarefa, seu plano de custos para realizar a limpeza, seu plano de compras e o orçamento necessário para limpar a edificação. Além disso deve criar métricas para verificar se está dentro dos orçamentos e custos estimados, caso não deve ter plano de ação para atingir as metas e planos de contingencia para imprevistos, os seguintes tópicos compõem este item:

- Plano de Entrega dos Serviços

Elaborar o plano de entrega dos serviços no qual deve estar bem definido a quantidade de pessoas e equipamentos necessários para realização de tarefas definidos nos requisitos de entrega do serviço. Neste plano devem ser detalhados todo o orçamento estimado e o mesmo deve ser controlado para que estes custos não sejam ultrapassados. Além disso neste plano deve conter planejamento para contingencias, tais como falta de funcionários equipamentos etc.

- Procedimentos de Aquisição

Este item trata das questões relativas aos processos de aquisição da organização, para tanto neste plano deve conter avaliação da performance dos equipamentos, controle de inventário, plano e controle de manutenção, gerenciamento de contratos e também os devidos controles financeiros referentes aos processos de aquisição.

c) Recursos Humanos

Elaborar planos voltados para a gestão do “capital humano” visando a entrega de serviços de limpeza de alto padrão na edificação. Tal plano deve envolver questões como recrutamento e seleção, treinamento, plano de carreira, praticas seguras de trabalho e controle de frequência.

d) Saúde, Segurança e Ambiente de Trabalho

Elaborar procedimentos para que os executantes trabalhem de forma segura, salubre e em um bom ambiente.

Este plano deve prever e monitorar para que os colaboradores trabalhem dentro de todas as normas de saúde e segurança vigentes, sendo que

devem ser elaborados PPRA e PCMSO, todos os produtos devem conter suas devidas FISPQs e os produtos devem ser armazenados em locais seguros

e) Compromisso da Gestão

Demonstrar que possui procedimentos gerenciais internos que dão suporte à equipe que presta os serviços de limpeza, além de que demonstram que a organização está alinhada com o objetivo de perpetuação da empresa. Este item envolve questões como: definição de visão, missão e valores, plano estratégico, plano de treinamento, plano de comunicação, gerenciamento de risco, descrição de cargos e organograma, neste item são destacados os seguintes tópicos:

- Missão, visão e valores

Documentar a visão de futuro e uma clara e bem definida missão da organização.

- Planejamento

Desenvolver o plano estratégico da organização, seu plano de continuidade caso aconteça alguma mudança de gestão e seu plano de treinamento para que os procedimentos e normas sejam passados a todos os funcionários a fim de promover a perpetuação do sistema de gestão.

- Autoridade e Responsabilidade

Neste tópico a organização deve definir claramente sua estrutura hierárquica com funções e responsabilidades de todos os cargos.

- Plano de Comunicação

Aqui a organização deve definir claramente seu plano de comunicação para que as informações cheguem a todos os níveis da empresa.

- Gerenciamento de Risco

A organização deve assegurar que possui todos os registros nos órgãos competentes de sua categoria e que possui todos os seguros e garantias necessárias a sua atividade.

f) Green Buildings and Services

Como dito anteriormente este item é opcional para as organizações que desejam implementar além dos padrões definidos pela ISSA para serviços de limpeza também implementar um sistema agregado de limpeza sustentável (*green cleaning*) para a efetiva operacionalização deste item são necessários os seguintes tópicos:

- Política de Limpeza Sustentável (*Green Cleaning*)

Definir a política de limpeza sustentável da organização, definir em qual seu escopo e em quais edificações ela será aplicada. Juntamente com a política deverá possuir métricas para medir o desempenho e efetividade de seu programa de limpeza sustentável, seus processos e procedimentos e tecnologias.

- Programa de Limpeza Sustentável/Alta Performance

A organização deverá definir seus planos para atingir os padrões efetivos de limpeza sustentável e os mesmos devem estar de acordo com o item 1 do CIMS/GB referentes a pessoal, equipamentos, processos de limpeza, treinamento e manutenção.

- Avaliação de Eficácia (Sistema de Qualidade)

Buscar criar as métricas para controlar a efetividade e buscar a melhoria do sistema de limpeza sustentável da organização.

- Compra de Produtos e Materiais de Limpeza

Este item trata da aquisição e utilização de produtos para realização das atividades de limpeza sustentável. O procedimento define que a organização deve utilizar produtos de limpeza sustentável em uma determinada proporção definida em sua regra e que uma parte deste produto deve ser certificada por órgãos tais como o Green Seal.

- Equipamentos de Limpeza

Neste tópico, da mesma forma que no anterior, os equipamentos utilizados devem atender a padrões definidos, tais como consumo de energia, índice de ruído etc.

- Controle de Fontes Poluentes e Química Interna

Aqui é tratada a necessidade da organização providenciar barreiras de contenção de no mínimo 3,5 metros de comprimento para barrar a sujeira externa, fazendo com que a mesma não entre no edifício.

- Gerenciamento Integrado do Controle de Pestes

Este item serve somente para organizações que além da limpeza também fornecem o sistema de controle de pragas. O item exige que a organização possua um plano controle de pestes estruturado para garantir sua efetividade e conforto dos usuários.

- Plano de Gerenciamento das Áreas Externas da Edificação

Elaborar um plano de conservação das áreas externas da edificação buscando respeitar e integrar suas práticas ao sistema ecológico das redondezas

- Gerenciamento do Descarte de Lixo Sólido (Reciclagem)

A organização deve possuir um plano de reciclagem que visa primeiramente a redução dos descartes e posteriormente a separação e destinação dos resíduos coletados no processo de limpeza.

- Conservação de Recursos Naturais

Criar um plano escrito que descrevam quais serão as ações da organização visando a conservação e racionalização de recursos, sendo eles: água, energia, transporte, produtos químicos utilizados durante o processo de limpeza.

- Análise do Certificado

Este certificado tem um viés mais voltado para a execução dos processos de limpeza, sua preocupação e seu foco é maior nas questões da performance do processo e entrega do serviço de limpeza ao usuário. Diferentemente do primeiro certificado analisado, Green Seal, não foi percebido de forma explícita a preocupação com a saúde e bem estar do usuário da edificação. O item que trata especificamente de limpeza sustentável, também é bastante técnico e mais preocupado em definir padrões e métricas de produtos e processos do que buscar uma abordagem mais humanística e mais voltada ao bem estar.

Talvez por este certificado ter sido elaborado por uma associação do mercado institucional de limpeza é que exista esta preocupação tão grande com as questões técnicas de performance e entrega da limpeza. De qualquer forma o certificado é bem estruturado e as técnicas são voltadas para entregar ao usuário o que ele necessita em termos de limpeza na edificação, porém o foco na sustentabilidade não é tão forte e mais restrito a fatores técnicos e menos humanísticos.

5.5.3 Leed-Existing Buildings: Operations and Maintenance (LEED:EBOM)

- Organização:

O Green Building Council (GBC) foi criado em 1993 nos EUA com o propósito de promover a sustentabilidade nas edificações e na indústria da construção. Hoje o GBC se espalhou por 76 países, sendo que cada um destes países conta com o seu próprio conselho e todos são unidos por uma rede que é o *World GBC*, contando com 13.000 membros e 181.000 profissionais com credenciais LEED. A organização é voltada para elaboração de padrões para edificações sustentáveis, educação e certificação.

- Certificado:

Nos padrões criados pelo GBC não há nenhum específico e único para limpeza sustentável (*green cleaning*), porém dentro de seu padrão LEED-OM:EB há itens mandatórios e opcionais que tratam da limpeza sustentável (*green cleaning*).

O certificado LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) teve sua primeira versão criada em 2000, a certificação visa assegurar e promover práticas sustentáveis tanto no projeto, construção, manutenção e operação das edificações. A certificação utiliza um sistema de pontuação, no qual a 7 dimensões avaliadas (espaço sustentável, eficiência de uso da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, inovação e processos e créditos de prioridade regional) e cada dimensão possui subitens e pontos referentes aos mesmos conforme a edificação vai cumprindo as exigências de cada item vai recebendo pontos, a somatória dos pontos vai definir se a edificação será certificada e qual o grau de certificação receberá (certificado, prata, ouro ou platina).

Como citado anteriormente a limpeza sustentável não possui uma certificação específica dentro do GBC, porém na certificação LEED de operação e manutenção em edifícios existentes há itens tratando de limpeza sustentáveis (*green cleaning*) e serão estes itens descritos neste trabalho.

- Itens Necessários para Certificação

Dentro da dimensão: Qualidade Ambiental Interna temos os itens:

- a) *Política de Green Cleaning*
Criar uma política de limpeza sustentável (*green cleaning*) que vise a efetividade da limpeza agregando a compra de produtos e equipamentos sustentáveis.

- b) *Green cleaning - Programa de green cleaning de alta performance*
Este item que é opcional na certificação cobra da organização um passo adiante ao do item acima, visa que seja realizada a limpeza com alta performance utilizando-se de treinamento da equipe e métricas de desempenho.

- c) *Green cleaning – avaliação da eficácia*
Aqui a organização deve realizar auditorias de limpeza de acordo com os padrões APPA *Leadership in Educational Facilities (“Custodial Staffing Guideline”)* para determinar em qual nível de aparência a limpeza deixa a facilidade.

- d) *Green cleaning – compras de materiais e produtos sustentáveis*
Implementar um sistema de compra de produtos e matérias que possuam certificações de sustentabilidade comprovadas, tais como o *Green Seal*.

- e) *Green cleaning – equipamentos de limpeza sustentável*
Implementar um procedimento de compra de máquinas que possuam padrões sustentáveis comprovados e certificados por instituições como o *Carpet and Rug Institute*.

- f) *Green cleaning – controle de fontes e poluentes e químicos internos*
Implementar sistemas de barreiras de contenção na entrada da edificação de pelo menos 3,05 metros de comprimento, associado com procedimentos de manutenção destas barreiras.

g) *Green cleaning* – manutenção integrada de pragas internas

Desenvolver um sistema integrado de controle de pragas que proteja a saúde da população do edifício, seja pouco nocivo aos mesmos e também seja economicamente viável.

- Analise do Certificado:

Os itens do LEED que tratam das questões referentes à limpeza sustentáveis são bastante técnicos, da mesma forma que o CIMS/GB, muito mais preocupado em definir métricas e procedimentos e menos voltado, de forma explícita para questões de saúde e bem estar dos ocupantes da edificação.

Os procedimentos têm um caráter muito mais regulatórios e burocráticos e menos compreensivos, desta forma, a aderência por parte da empresa a estes itens se torna mais difícil e a resistência por parte dos colaboradores de limpeza é maior.

5.5.4 Método da The Ashkin Group

- Organização

A The Ashkin Group é uma firma de consultoria norte americana fundada por Stephen Ashkin, uma figura proeminente no assunto *green cleaning*, autor de diversos livros sobre o assunto, muitas vezes sendo citado como: “O Pai do *Green Cleaning*”.

- Sistemática

A The Ashkin Group não possui nenhum padrão de certificação, porem desenvolveu uma sistemática com diversos passos para a criação e operação de um sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*).

- Etapas da Sistemática

a) Etapa 1: Abarcar todos os envolvidos

Aqui a organização deve buscar dois objetivos, o primeiro é conseguir que todos os envolvidos comprem a ideia e desejem ter/implantar um sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*) e o segundo objetivo é criar uma visão consensual entre todos do que o programa de limpeza sustentável, ou seja alinhar as expectativas de todos. Este item é composto dos seguintes tópicos:

- Atingir o consenso entre todos

O ponto de partida do projeto de implantação do sistema de limpeza sustentável é alinhar todas as visões, expectativas e conseguir um consenso entre todos os envolvidos (clientes, equipe de limpeza, gerente de facilidades e alta gestão) para que o projeto tenha apoio e dê certo. Para que este apoio e consenso de todos seja obtido é necessário eu a organização realize os seguintes passos: definir claramente o que é limpeza sustentável, levantar possíveis benefícios de sua implantação, levantar possíveis melhorias na qualidade do serviço para o usuário da edificação, levantar possíveis reduções de risco para a operação.

Neste tópico para que o consenso seja atingido a organização deve procurar eliminar a subjetividade e estabelecer expectativas objetivas e

mensurais para que o programa dê certo e não haja frustrações e desistências ao longo do caminho.

- Criar uma equipe verde

Após obtido o consenso e o alinhamento de visões quanto ao objetivo a ser atingido, a organização deve buscar montar a equipe que efetivamente irá implantar o projeto de limpeza sustentável e irá zelar para que o mesmo funcione e dê certo. Para isso deve eleger um coordenador que tenha a função de líder e guardião para que faça o projeto caminhar e além dele é necessário escolher pessoas chave dentro da equipe que efetivamente realiza os trabalhos de limpeza para que auxiliem e promovam as mudanças de procedimentos nas atividades e juntamente a seus colegas e demais usuários da edificação.

b) Etapa 2: Estabelecer o ponto de partida e criar um plano

Fazer o levantamento de todos os fatores que envolvem limpeza tais como, necessidades dos usuários, características da facilidade, tipos de sujeira geradas na edificação, tipos de limpeza realizadas etc. A partir destas informações é possível identificar pontos a serem melhorados e deste ponto criar o seu programa de limpeza sustentável. Este item possui os seguintes tópicos:

- Identificar a situação atual

Buscar levantar e entender a situação atual do processo de limpeza na edificação para após isso ter condições de montar um plano de ações para implementar o sistema de limpeza sustentável. Este levantamento envolve as seguintes ações: escolher as variáveis que são realmente possíveis de serem medidas, realizar um inventário dos produtos de limpeza atualmente utilizados, realizar um inventário dos equipamentos atualmente utilizados, avaliar todas as ferramentas de limpeza atualmente utilizadas, analisar os depósitos de material de limpeza e suas facilidades, avaliar o plano de atividades/tarefas utilizado, analisar os dados já existentes e caso seja possível, realizar pesquisas com os usuários da edificação quanto a questões envolvendo percepção de limpeza etc.

- Desenvolver o plano de limpeza sustentável (*green cleaning*)

Após o levantamento e coleta de dados a organização deve elaborar o plano para implantação do sistema de limpeza sustentável, o mesmo deve conter os produtos e procedimentos que serão alterados, incluído quando serão feitas as alterações e quem será o responsável por realizar as alterações. É sugerido que para uma melhor aderência do plano que o mesmo seja dividido por grau de dificuldade e seja implantado gradualmente para que o impacto e resistência dos colaboradores seja menor e vencido aos poucos. No plano de limpeza sustentável são destacados os seguintes tópicos:

- Produtos químicos: substituição de produtos inadequados e sem certificação, substituição de produtos pronto uso por produtos concentrados e racionalização do uso de desinfetantes e sanitizantes clorados ou não das atividades.

- Coleta de Lixo: implementação de um programa de reciclagem e padronização das lixeiras e compra de sacos de lixo apropriados para o tamanho das lixeiras

- Tratamento de Piso: implementar um programa de tratamento de piso sustentável, o mesmo envolve utilizar mops de microfibra ao invés de vassouras e rodos, buscar dar atenção à ergonomia dos equipamentos. Além disso implementar barreiras de contenção para evitar que a sujeira externa entre na edificação.

- Equipamentos: substituir equipamentos inadequados por outros que possuam melhor produtividade e ergonomia.

- Procedimentos: fazer alterações nos procedimentos de limpeza sempre visando reduzir a exposição dos ocupantes do edifício e dos profissionais de limpeza a agentes químicos nocivos, sujidade, mofo, poeira etc. Além disso limpar e organizar os depósitos de materiais de limpeza.

c) Etapa 3: Desenvolver procedimentos de limpeza sustentável e planos de treinamento

Focar em desenvolver os procedimentos de limpeza sustentável, os quais devem ser focados na efetividade da limpeza, na redução da exposição dos ocupantes e da equipe de limpeza a produtos nocivos e redução do impacto ambiental da mesma.

Além disso, a organização deve garantir o correto e efetivo treinamento dos colaboradores nos novos procedimentos de limpeza e manuseio de químicos.

Os procedimentos de limpeza sustentável (*green cleaning*) devem atender os seguintes tópicos:

- Atingir os objetivos do programa de limpeza sustentável (*green cleaning*): o principal objetivo a ser atingido com este novo programa é reduzir a exposição de todos os ocupantes da edificação à químicos nocivos, para tanto o programa deve levar em conta a redução na utilização de produtos químicos, gerar menos descarte de embalagens, estender a vida útil dos equipamentos e ferramentas de limpeza as perguntas a serem feitas para o bom desenvolvimento do procedimento são: como o procedimento é executado, quando é executado, quais os produtos e equipamentos utilizados e qual a sequência das atividades.

- Foco dos procedimentos: a metodologia sugere alguns focos que devem ser dados quando da criação do procedimento, os quais são os pontos principais a serem observados para a efetividade do processo de limpeza sustentável, são eles:

- identificar e levar em conta a população vulnerável da edificação;
- dar foco para a manutenção das entradas;
- remoção de poeira do chão com métodos de mop microfibra;
- limpeza e remoção de poeira das superfícies com panos de microfibra;
- sistema sustentável de tratamento de piso;
- métodos para aplicação de produtos químicos nas superfícies;
- manutenção dos carpetes;
- copas e espaços café;
- cuidados com as plantas internas;

- programa de reciclagem;
- coleta de lixo;
- limpeza e manutenção de banheiros;

Outro fator importante levantado nesta etapa é a importância da criação de um programa de treinamento para que a equipe de limpeza seja instruída para realizar os procedimentos de limpeza para que seja possível atingir um padrão sustentável, sendo assim a organização quando da criação do programa de treinamento deve levar em conta os seguintes aspectos:

- o programa de treinamento deve ser elaborado para garantir que os procedimentos sejam executados da forma correta;
- o programa de treinamento deve servir para que a equipe de limpeza entenda a importância das atividades que está executando e o porquê de executar determinadas tarefas;
- o programa de treinamento deve servir para promover, manter e melhorar o sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*);
- o programa de treinamento deve servir para aumentar o grau de capacitação e profissionalização da equipe.

d) Etapa 4: Criar a caixa de ferramentas verdes

Buscar ganhar conhecimento e pesquisar sobre produtos, equipamentos e materiais e suprimentos que sejam sustentáveis e possuam características de não agredir ou colocar em risco a saúde da equipe de limpeza ou dos ocupantes da edificação. O importante é criar conhecimento para poder acessá-lo quando necessário, ou seja, ter uma “caixa de ferramentas” que possam ser utilizadas nas mais diversas situações. Portanto este é um item que poderia ser considerado de pesquisa e prospecção de soluções para que a organização possa utilizá-las imediatamente ou no futuro quando surgir a necessidade e a ferramenta se fizer necessária.

e) Etapa 5: Criar Planos de *Stewardship*¹ e Comunicação

Elaborar um plano para comunicar aos ocupantes da edificação o que está sendo realizado e qual seu papel para o sucesso e manutenção da limpeza sustentável (*green cleaning*).

Outro fator importante para a perpetuação do sucesso do novo sistema de limpeza é a criação de um plano de *stewardship*, ou seja, a criação de um documento que irá ajudar a aproximar as metas de limpeza sustentável (*green cleaning*) definidas das tarefas e papéis necessários a serem desempenhados para que sejam atingidas tais metas, além disso este plano auxiliará na melhoria e crescimento do programa de limpeza sustentável. Este plano contém as seguintes partes:

- criação da política e objetivos da edificação: neste item deve ser criado uma afirmação que expressa o compromisso de dar apoio à missão da organização assegurando facilidades limpas e saudáveis e também promovendo a saúde e segurança da equipe de limpeza.
- metas gerenciais: neste item a organização define quais são pontos que serão medidos para indicar o sucesso do programa, os principais pontos medidos são: qualidade da limpeza, descarte de resíduos, segurança dos trabalhadores e utilização de produtos.
- plano de pessoal: neste item deve ser detalhado o quadro de pessoal, seus cargos, suas funções, responsabilidades, horários de trabalho, necessidades de treinamento etc.
- critérios de produtos: neste item são definidos os critérios para avaliação de produtos, com o objetivo de sempre estar progredindo e melhorando os produtos utilizados na operação.
- diretrizes de limpeza: neste item a organização deve estabelecer as tarefas a serem executadas, de que forma, em qual ordem e com quais produtos e equipamentos.
- programa de saúde e segurança: neste item a organização deve levantar os riscos inerentes as atividades a serem executadas para buscar promover a segurança dos profissionais de limpeza que estão executando as tarefas. Além de seguir as normas legais de segurança do trabalho.

¹ Stewardship é definido como sendo a responsabilidade pelo gerenciamento, condução ou supervisão da qualidade, estado e condição de um edifício comercial ou institucional.

- gerenciamento de materiais perigosos: neste item a organização deve prever como irá gerenciar a exposição dos profissionais de limpeza e dos ocupantes da edificação aos produtos químicos perigosos utilizados na limpeza.
- gerenciamento do descarte de resíduos perigosos: neste item a organização deverá descrever como proteger a população da edificação dos perigos referentes aos resíduos perigosos gerados pela operação da edificação.
- reciclagem e minimização de resíduos: neste item a organização deve criar as estratégias para maximizar e promover a reciclagem na edificação e também buscar reduzir a geração de resíduos com substituição de produtos, embalagens etc.
- medição de resultados: neste item a organização deve criar meios para conseguir medir o progresso do processo com fins de melhorá-lo e por fim perpetuá-lo.

Outra questão bastante importante é a criação do plano de comunicação no qual os usuários da edificação serão informados das ações tomadas para a criação do plano de limpeza sustentável (*green cleaning*) de uma forma em que os mesmos devem perceber que não são meros espectadores, mas sim algumas de suas ações também contribuem para que a edificação possua padrões de sustentáveis e seja um ambiente saudável e de bem estar. A ideia é que através das ferramentas de comunicação o usuário também abrace a ideia da limpeza sustentável (*green cleaning*), a suportando e promovendo.

- Análise da Metodologia:

A metodologia proposta pela Ashkin Group é bastante detalhada e muito didática, assim como o certificado GS 42 do Green Seal deixa explícita a importância da limpeza como promotor da saúde e bem estar. A metodologia propõe um passo a passo para a implantação do sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*), sendo este um ponto forte da metodologia, pois desta forma é vencido de forma gradual a resistência por parte da equipe de limpeza e mesmo

dos ocupantes da edificação. Outra questão bastante interessante da metodologia é a importância dada para a criação de um comitê compostos por diversas pessoas responsáveis pela edificação sendo assim envolve todos para que a mudança de métodos e de cultura possa ser bem aceita por todos os responsáveis pela gestão, manutenção e uso da facilidade.

5.6 Comparação entre os Padrões Apresentados

Para este estudo foram selecionados quatro padrões para implantação de sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*): Green Seal – GS42, ISSA-CIMS/GB, LEED-EBOM e método The Ashkin Group. Os três primeiros são certificações, ou seja, suas etapas são compostas por requisitos obrigatórios e opcionais necessários para receber um certificado atestando os padrões atingidos e que a empresa possui um sistema de limpeza sustentável, já o quarto e último é uma metodologia, a qual ao final de sua implantação não garante a obtenção de certificado, porém deixa a organização mais próxima e em condições de obter um dos outros três certificados.

Para fins de implantação em uma organização que possui padrões tradicionais de limpeza, a metodologia da The Ashkin Group se torna a mais propícia, pois por possuir um passo a passo mais suave, torna a mudança cultural menos penosa e mais didática. Os outros três padrões também podem ser utilizados como base para a implantação de um programa de limpeza sustentável, porém como são mais técnicos e rígidos (como uma norma deve ser) a sua implantação é mais dura, pois a menos espaço para persuasão e para a quebra da resistência à mudança.

Para a organização o mais interessante seria iniciar a implantação do sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*) utilizando-se da metodologia da The Ashkin Group e após a mesma estar implantada e o sistema de limpeza estar maduro, partir para se enquadrar nas normas propostas por uma das três certificações, garantindo assim uma probabilidade maior de sucesso.

6. APLICAÇÃO DO PADRÃO DE LIMPEZA SUSTENTÁVEL

Para a aplicação prática do caso utilizaremos como base para a implantação do sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*) a metodologia proposta pela The Ashkin Group, a justificativa para tal escolha reside nas questões já analisadas anteriormente de que esta metodologia mostrou-se mais adequada em casos no qual passaremos da limpeza tradicional para a limpeza sustentável.

Escolheu-se para este estudo um escritório corporativo na cidade de São Paulo no qual o serviço de limpeza é terceirizado, cabendo a empresa limpadora todo o gerenciamento do processo de limpeza e cabe a área de gerenciamento de facilidades da empresa tomadora do serviço a interface com os usuários da edificação e a definição das necessidades demandadas pelos usuários.

Serão descritas as ações realizadas e as etapas feitas para a implantação do processo e ao final do estudo serão apresentadas as considerações extraídas durante o processo de implantação.

6.1 Descrição do Ambiente

a) Caracterização do Edifício

- Site: escritório administrativo de empresa multinacional brasileira ocupado a partir de 2011.
- Localização: região oeste da cidade de São Paulo/SP
- Características: 6 pisos (interligados entre si por elevadores e escadas)
- Área de escritório: 741,41 m²/andar
- Área total do escritório: 4.508,46 m²
- Numero de Ocupantes: 507 pessoas
- Número de Banheiros: 3 banheiros/andar (com 3 cabines em cada banheiro)
- Número total de Banheiros: 18 banheiros
- Edifício sem ventilação natural (edifício selado)
- Certificação: o edifício não possui certificação LEED

- Sistema de ar condicionado central
- Edifício envidraçado, utilização de iluminação natural e artificial.

b) Caracterização do Usuário

- Faixa etária dos usuários: 35 anos média (40% homens, 60% mulheres)
- Nível médio de escolaridade: superior completo
- Média de tempo dentro do escritório: 9 horas

c) Exigências do Usuário

- Exigências de Higiene: ambientes limpos, organizados, higienizados saudáveis e livres de contaminações, adequados para a realização de suas atividades laborais.

d) Condições de Exposição

- Estes escritórios, por estarem em um edifício selado, não sofrem com poeira e sujidade vindas diretamente do meio externos. A sujidade vem através dos dutos de ar condicionado, e carregados para dentro pelos pés dos usuários. Além disso é produzido sujidade pelas atividades internas, tais como ir ao banheiro, consumo de alimentos, água e café, consumo e descarte de papeis e objetos de escritório, e também ocorre a exposição por conta de produtos e equipamentos de limpeza utilizados na limpeza dos ambientes. Outra forma de contaminação do ambiente é através do próprio usuário que carrega em seu corpo doenças respiratórias que são transmitidas pelo ar e pelo contato com objetos e pessoas. Fora as sujidades listadas também ocorrem sujidades provenientes de obras de manutenção e reforma do próprio escritório.

6.2 Etapas do Programa a ser Implantado

Etapa 1) Abarcar todos os envolvidos:

Nesta etapa foi trabalhado a questão de alinhar as visões de todos os envolvidos (gerencia da limpadora, supervisora de limpeza, auxiliares de limpeza, equipe de gerenciamento de facilidades do cliente) a fim de o projeto de implantação da limpeza sustentável seja aceito e possa ser implementado.

a) Definir “green” e “green cleaning”

Neste tópico foi primeiramente explicado a todos o que significa a limpeza sustentável para tanto foi utilizado como definição a criada por Stephen Ashkin: *“green cleaning pode ser definido como a limpeza feita para salvaguardar a saúde humana minimizando os impactos no meio ambiente. Seu objetivo é proteger a saúde dos ocupantes do edifício, visitantes e da equipe de limpeza, e também reduzir poluição do ar e da água provenientes de seus processos”*.

b) Listar e explicar os possíveis benefícios para a saúde e performance do processo de limpeza

Aqui foi inicialmente apresentado os possíveis benefícios que a implantação que um processo de limpeza sustentável pode oferecer, foram apresentados benefícios gerais, ainda não específicos para aquele determinado escritório, os benefícios apresentados foram:

- - Redução no consumo de recursos (água e energia)
- - Redução no descarte de vasilhames de produtos (reaproveitamento)
- - Aumento na produtividade da equipe de limpeza
- - Aumento da moral do funcionário
- - Retenção de funcionários/Redução do *turnover*
- - Redução no absenteísmo
- - Valorização e melhor percepção da limpeza por parte dos usuários

- - Redução de reclamações dos usuários
- - Aumento na qualidade do ar interno
- - Redução no quadro de doenças respiratórias dos usuários do edifício
- - Redução nos custos de manutenção/Aumento do ciclo de vida das facilidades

c) Listar e explicar as oportunidades para melhorar a satisfação e reduzir as reclamações dos usuários

Foi explicado que o sistema de limpeza sustentável pode ajudar a melhorar a satisfação do usuário, pois os processos de limpeza serão reestruturados e focados visando modificar os horários de limpeza para que afetem menos os usuários, além disso seria revisto o processo de limpeza de banheiros, maior foco de reclamações dos usuários. Outro ponto levantado é que o novo processo cuida da limpeza dos carpetes e evita ao máximo levantar poeira, desta forma não prejudicando as pessoas que possuem alergia.

d) Discutir os benefícios de marketing do projeto

Apresentado ao cliente a importância para a imagem da empresa perante seus colaboradores de estar se preocupando em oferecer aos ambientes saudáveis e com políticas sustentáveis

e) Pontuar as possíveis reduções de risco

Neste item foram apresentadas questões, que já haviam sido levantadas, que com a implantação do sistema de limpeza sustentável poderiam reduzir riscos na operação são elas:

- redução no número de produtos químicos utilizados, evitando assim uso indevido de produtos ou mesmo mistura de produtos podendo levar a reações químicas adversas;
- utilização de métodos de diluição automáticos para que não haja contato dos funcionários com o produto
- sistema de cores nos panos e equipamentos promovendo segregação de equipamentos utilizados na limpeza de banheiros da limpeza das demais áreas, evitando assim o risco de contaminação;

- substituição de ferramental e equipamentos de limpeza o que eliminou a necessidade de transitar com os equipamentos entre os andares e pelas escadas evitando riscos de queda;

f) Criar um time verde:

Neste item, como a limpeza é terceirizada, optou-se por criar um time verde somente com a equipe da empresa limpadora, sendo que o gerente operacional foi definido como o líder do projeto, responsável por realizar a interface tanto com a direção da empresa, quanto com os representantes do cliente, ele é a pessoa responsável por solicitar recursos, conseguir autorizações do cliente, ou seja a função do líder foi a de viabilização e a de cobrar o cumprimento das etapas. Outra pessoa da equipe foi a supervisora de limpeza que teve o papel de fazer chegar as novas instruções aos colaboradores para que os novos processos aconteçam e também foi incluído no processo a líder de limpeza que foi a responsável por supervisionar in loco o dia a dia para que as atividades sejam realizadas conforme planejado.

Etapa 2) Estabelecer o ponto de partida e criar um plano:

a) Identificar a situação atual

A equipe verde realizou um levantamento na edificação para verificar a situação atual e identificar especificamente quais pontos seriam alterados para a implantação do processo de limpeza sustentável

- Listar todos os produtos utilizados no processo

Foram listados todos os produtos de limpeza utilizados são eles:

- - hipoclorito de sódio (cloro)
- - detergente concentrado
- - limpador de uso geral
- - desinfetante concentrado
- - limpador multiuso (pronto uso)
- - álcool hidratado 56º
- - lustra móveis (pronto uso)

- - limpa vidros
- - removedor concentrado
- - brilho inox (pronto uso)

- Listar todos os materiais e equipamentos utilizados no processo

Listados todos os equipamentos utilizados, são eles:

- - aspiradores de pó elétricos
- - conservadoras de piso elétricas
- - vassoura mágica
- - vassouras de fio de nylon
- - rodos de borracha
- - panos de algodão alvejado
- - baldes
- - pá recolhadora de lixo
- - escova lavatina
- - kit limpa vidros

- Listar os EPIs e EPCs

Foram listados os EPIs (equipamentos de proteção individual) e EPCs (equipamentos de proteção coletiva), são eles:

- - sapato de segurança;
- - luvas de látex;
- - botas de borracha
- - placas de sinalização de piso molhado

- Listar todas as atividades realizadas descritas no “Plano de Trabalho”

Listadas as atividades de limpeza desempenhadas no escritório, são elas:

- - limpar estações de trabalho;
- - limpar vidros internos
- - recolher lixo
- - limpar o piso
- - aspirar carpete

- o - limpar banheiros
- o - abastecer banheiros
- o - limpar bancadas e utensílios das copas
- o - limpar mesas de reunião
- o - limpar portas e batentes

- Listar as limitações impostas pelo ambiente/local

Foram listadas as limitações impostas pelo local à limpeza seja tradicional e ou sustentável, são elas:

- o - espaço reduzido para guarda de materiais e equipamentos
- o - ausência de local para lavagem e secagem de materiais
- o - falta de barreiras de contenção nas portas de entrada
- o - falta de local para troca e guarda de roupa para os funcionários
- o - falta de refeitório para a equipe de limpeza
- o - número reduzido de ralos para escoamento de água
- o - banheiros com pouca ventilação

- Conduzir vistoria (ronda) para verificar o atual estado do processo de limpeza

Foram realizadas rondas para poder levantar o estado da limpeza e ser possível verificar pontos onde possa haver insatisfação do usuário para que desta forma possamos coletar dados para elaborar o plano de limpeza sustentável, os pontos encontrados foram:

- o - limpeza dos corredores com pisos frios satisfatórias;
- o - limpeza de mesas e salas de reunião satisfatória;
- o - limpeza de recepção satisfatória;
- o - limpeza de copa satisfatória;
- o - limpeza de estações de trabalho insatisfatória (apontado poeira nas mesas)
- o - limpeza do carpete insatisfatória (apontado sujeira sobre o carpete)
- o - limpeza de banheiros insatisfatória (frequência de limpezas não atende a necessidade)

- o - abastecimento do banheiro insatisfatório (colocado o papel toalha na papeleira de forma incorreta e a frequência de reabastecimentos é insuficiente)
- o - recolhimento de lixo insatisfatório (funcionários fazem a coleta sem a utilização de EPIs, frequência de coleta nos banheiros é insatisfatória e os funcionários misturam em um mesmo saco lixo reciclado segregado pelos usuários)

- Elaborar pesquisas com usuários e funcionários (a respeito do processo atual)

Não foi realizada pesquisa formal com os usuários, porém como fonte de dados foram utilizadas as informações obtidas dos chamados e reclamações a respeito de limpeza feitos pelos usuários ao departamento de facilidades e também os dados da pesquisa de satisfação realizada pelo departamento de facilidades da empresa tomadora dos serviços.

b) Desenvolver o plano de limpeza sustentável (*green cleaning*)

Após a fase de levantamento dados e situação da limpeza foi elaborado o plano de mudanças que serão realizadas para a implantação do plano de limpeza sustentável, para uma melhor didática optou-se por dividir o plano em 3 partes principais: pessoas, procedimentos e ferramental (equipamentos, produtos e materiais). Sendo assim segue o que foi listado:

- o - Pessoas:
 - o - realizar treinamento sobre o que é limpeza sustentável;
 - o - realizar treinamento sobre uso de EPIs;
 - o - realizar treinamento sobre abastecimento de descartáveis;
 - o - realizar treinamento sobre coleta de lixo.
 - o - realizar treinamento de limpeza de banheiros, com foco na minimização da utilização de água na limpeza
- o - Procedimentos:
 - o - revisar o plano de trabalho

- - aumentar a frequência da limpeza dos banheiros
 - - alterar rotina e horário de limpeza de estações de trabalho
 - - aumentar frequência da aspiração de carpetes
 - - realizar uma reorganização do depósito de materiais eliminando todos os produtos e equipamentos desnecessários
 - - alteração na disposição dos equipamentos, separados por andar e não mais centralizados na sala da limpeza em um andar
 - - aumento na frequência de rondas da líder para corrigir mais rápido as falhas
 - - cestos individuais para cada colaborador com todos os produtos de limpeza necessários para a realização das tarefas desta forma reduzindo a frequência de retorno a sala da limpeza para reabastecimento e consequentemente mais tempo nos escritórios limpando e realizando atendimentos aos usuários.
 - - utilizar somente frascos identificados
 - - os frascos com os produtos concentrados após esgotados são guardados e retornados ao depósito da empresa de limpeza para serem reutilizados
-
- - Ferramental (Equipamentos, Produtos e Materiais)
 - - redução no número de produtos de limpeza utilizados
 - - utilização de uma central de diluição
 - - substituição de panos de algodão alvejado por panos de microfibra
 - - utilização de mops de microfibra
 - - eliminação de baldes e rodos
 - - utilização de cestos individuais de transporte
 - - identificação de todos os frascos com produtos de limpeza
 - - eliminação de frascos que não sejam profissionais, tais como garrafas de água etc
 - - redução na frequência de utilização de produtos nocivos como cloro
 - - utilização de frascos retornáveis de produtos de limpeza

Etapa 3) Desenvolver procedimentos de limpeza sustentável e planos de treinamento

Foram alterados procedimentos, com a ajuda da substituição de ferramental, visando atingir padrões de limpeza sustentável e melhorar a eficiência da limpeza, desta forma foram listados os procedimentos alterados, sendo:

- redução no número de produtos químicos utilizados na limpeza diária, afim de reduzir a exposição dos ocupantes da edificação e dos profissionais de limpeza aos produtos químicos, na limpeza diária são utilizados somente três tipos de produtos: limpador multiuso, desinfetante e detergente a base de peróxido de hidrogênio. Para atingir as necessidades de limpeza estes três produtos são trabalhados com diluições diferentes para alcançar a performance desejada em cada situação.

- redução na utilização de produtos clorados, a fim de evitar a exposição dos usuários e profissionais de limpeza a este produto nocivo, além de reduzir o descarte do mesmo no meio ambiente. Para atingir isto o produto clorado é utilizado somente nos banheiros e apenas na limpeza profunda de final de semana, na qual o edifício está sem usuários, ou seja os produtos químicos, a base de cloro, são utilizados somente uma vez por semana.

- utilização de sistema de diluição sem o contato do profissional com o produto, foi instalado uma central de diluição de produto no qual a solução sai para pronto uso no final do sistema. Além disso para aumentar a segurança do processo somente o líder de limpeza é autorizado a operar a central e entregar o produto ao funcionário de limpeza, com isso reduzindo ainda mais o risco de exposição e o risco de execução do processo incorretamente.

- alteração na disposição dos equipamentos de limpeza, ao invés do funcionário retirar os equipamentos na sala central de limpeza e transitar com os mesmos pelos andares do edifício, foram fixados equipamentos em cada andar, desta forma o equipamento pertence aquele andar o funcionário utiliza e o retorna ao seu local. Desta forma reduziu-se o risco de queda por transitar com equipamentos em escadas. Além disso ganhou-se maior rapidez nos processos pois os deslocamentos do funcionário se tornam mais rápidos por não necessitar carregar equipamentos.

- utilização de panos e mops de microfibra que possuem uma capacidade muito maior de agarre da poeira e capacidade maior de absorção de líquidos, desta forma reduzindo as partículas de poeira levantadas no ambiente e uma maior eficiência no processo de limpeza, onde ganhou-se rapidez e qualidade na limpeza removendo com mais eficiência a sujeira. Outro ponto positivo deste processo é que os produtos de microfibra possuem uma durabilidade muito maior, reduzindo assim o descarte.

- utilização de sistema de codificação de equipamentos e panos por cores. Afim de reduzir o risco de contaminação das áreas, foi aplicado um sistema de codificação por cores dos panos e equipamentos para que determinada cor de pano ou equipamento seja utilizado somente em uma determinada área desta forma evitasse a contaminação cruzada e o carregamento de sujeira de um ponto para outro.

- adoção de cestos individuais de limpeza nos quais vão todos os produtos de limpeza, em embalagens padronizadas e identificadas, necessários para aquele colaborador e mais os panos de limpeza em cores, os mesmos também são individuais. A adoção deste procedimento contribuiu em diversos aspectos. Primeiro melhorou a imagem do colaborador perante o usuário, pois o mesmo utiliza ferramentas padronizadas, além disso com essa ação reduziu-se o descarte de materiais e produtos pois como cada funcionário tem o seu os cuidados são maiores e a vida útil dos panos e dos materiais é maior. Outro ponto importante foi a redução do consumo de água, pois com a utilização de frascos padronizados evitou se de colocar produtos em baldes e frascos inadequados e que possam gerar desperdício.

- adoção do processo de limpeza com borrifadores. Este processo consiste em borrifar o produto no pano de microfibra ou no mop e este juntamente o com produto químico farão a limpeza. Este processo trouxe dois benefícios, o primeiro é a redução do consumo de água, pois em vez de encharcar panos em baldes com produto e molhar as superfícies, é borrifado somente a quantidade necessária para a limpeza. Outro ponto é que borrifando o produto químico no pano reduz-se o número de partículas voláteis do produto no ambiente, desta forma reduzindo a exposição dos usuários e dos profissionais de limpeza a estas partículas nocivas.

- adoção de sacos de lixo colorido para segregação de lixo reciclável. Foi alterado o processo de coleta de lixo utilizando-se sacos de lixo diferentes para cada tipo de lixo, isto também foi necessário pois o cliente instalou lixeiras para coleta seletiva nas copas e estações de trabalho.

Além dos procedimentos de limpeza sustentável também foi criado um plano de treinamento para buscar o comprometimento, compreensão do programa por parte da equipe de limpeza e também com o fim de perpetuar o programa de limpeza sustentável.

Os primeiros passos foram dar treinamentos para explicar o que era a limpeza sustentável e alinhar as percepções, após isso optou-se por realizar diálogos semanais com os colaboradores sempre com foco nos procedimentos a fim de sedimentar a correta execução dos procedimentos.

Treinamento de integração do funcionário, este será o próximo passo do plano de treinamento.

Etapa 4) Criar a caixa de ferramenta verde:

O time verde através da figura do gerente operacional buscou criar um arquivo na sede da empresa com informações que são coletadas sobre limpeza sustentáveis, sejam artigos, notícias, normas, folders de fornecedores etc afim de ter um arquivo de dados para consultar quando da necessidade para alguma aplicação específica. Este arquivo é realimentado constantemente para que esteja sempre atualizado. Outro método utilizado para enriquecer a “caixa de ferramentas verde” é o contato e apoio por parte de fornecedores que possuem conhecimento sobre limpeza sustentável e podem funcionar como consultores para situações específicas que surgem.

Etapa 5) Criar Planos de *Stewardship* e Comunicação

a) Plano de *Stewardship*

Neste item, pelo fato do serviço de limpeza ser terceirizado, a empresa de limpeza não tem autonomia suficiente para criação de alguns dos tópicos,

portanto no primeiro momento optou-se por não envolver a equipe de gerenciamento de facilidades do cliente para elaborar os tópicos em conjunto. Preferiu-se inicialmente mostrar o projeto iniciado, ganhar visibilidade e credibilidade do cliente para daí em um segundo passo envolvê-lo para alterar algumas políticas e definições da organização

- criação da política e objetivos da edificação:

Não foi criada por necessitar do envolvimento do cliente.

- metas gerenciais:

Não foi criada por necessitar envolver o cliente, além do que a mesma deve estar de acordo com o item 5.1.1, que também não foi criada.

- plano de pessoal:

Este tópico foi criado pois é atribuição da equipe de limpeza. O plano de pessoal é exposto em um documento da empresa chamado plano de trabalho no qual é descrito o quadro de pessoal, horários das tarefas,

- critérios de produtos:

Este tópico também foi criado, foi elaborado uma tabela que descreve os produtos, o que é, para que serve, aonde pode ser aplicado e qual diluição utilizar.

- diretrizes de limpeza:

O plano de trabalho também engloba os itens necessários a criação deste tópico

- programa de saúde e segurança:

O tópico não foi criado e sim foi seguido o manual de saúde, segurança e meio ambiente (SSMA) desenvolvido pelo cliente e que compreende as normas legais a respeito do assunto.

- gerenciamento de materiais perigosos:

O tópico também não foi criado da mesma forma que o tópico acima é seguido o manual de SSMA do cliente.

- gerenciamento do descarte de resíduos perigosos:

Idem tópico anterior.

- reciclagem e minimização de resíduos:

O programa de reciclagem não foi criado e sim é seguido o programa de reciclagem criado pelo cliente.

- medição de resultados:

Este tópico também não foi criado pois depende da criação do item 5.1.1.

b) Plano de Comunicação

Optou-se em um primeiro momento não envolver os usuários da edificação no projeto de implantação do processo de limpeza verde. Julgou-se melhor primeiramente iniciar o processo e após o mesmo criado e comprovado sua aderência, envolver o usuário para que o mesmo participe.

Cabe à equipe de gerenciamento de facilidade do cliente quanto a responsabilidade de informar aos usuários quando operações de limpeza irão interferir em seu trabalho.

7. Resultados Obtidos

Após a implantação do sistema de limpeza sustentável (*green cleaning*) o primeiro efeito sentido foi a melhora na qualidade da limpeza e a redução de reclamações dos usuários, o simples fato de redesenhar os processos de limpeza de uma forma estruturada, fazendo um levantamento da situação atual ajudou a repensá-lo e melhorá-lo.

Outra questão percebida é que a intensificação do contato com a equipe de limpeza através de levantamentos, orientações e treinamentos motivou a equipe que se sentiu mais importante e conseguiu enxergar que é uma peça importante do processo de manutenção da facilidade. Além disso o fornecimento de ferramental mais adequado, ergonômico e visualmente mais bonito também ajudou a elevar o moral da equipe, fora que aumentou a produtividade da mesma por trabalhar com ferramentas melhores. Essa sensação sentida em relação ao pessoal foi comprovada pela redução de 40% na média do turn over mensal no período após a implantação do processo em relação à média do período anterior à implantação.

Após a implantação do novo processo foi possível ter um ganho de eficiência e racionalização no uso de materiais de limpeza e produtos químicos, que gerou uma redução de 51,3% no valor gasto com estes produtos.

Ambientalmente o processo também foi interessante, pois graças às técnicas e procedimentos foi possível modificar alguns procedimentos de limpeza que promoveram uma redução de 28,5 % no consumo de água durante o processo de limpeza.

A percepção do cliente frente as mudanças obtidas, foi bastante positiva, pois o mesmo conseguiu enxergar a limpeza com outros olhos, vendo-a como uma peça importante dentro do gerenciamento das facilidades e que o fato de buscar uma limpeza sustentável contribui para a valorização do próprio departamento de gerenciamento de facilidades do cliente.

Podemos citar como pontos de maior dificuldade para a implantação do processo primeiramente a necessidade de persuadir a empresa a fazer investimentos para substituição de equipamentos, mas isso foi possível após demonstrarmos que o investimento inicial seria retornado com o menor consumo de produtos químicos, e maior durabilidade dos materiais. Outro ponto que faz com que o processo seja

mais longo e demorado é o fato do serviço de limpeza ser terceirizado, pois para realizarmos algumas etapas necessitamos da autorização do cliente, algo que é mais difícil pois o departamento de gerenciamento de facilidades da empresa deve convencer a alta gerencia que um terceiro quer fazer mudanças nos processos da empresa e esta etapa de persuasão por vezes leva tempo e tornar a implantação mais devagar. Por conta disso optamos por neste momento não envolver os usuários da edificação no processo, pois a resistência a um terceiro estar realizando mudanças dentro da sua casa poderia inviabilizar o projeto, então optou-se por envolver o usuário em uma segunda etapa onde já se tenha resultados concretos para vencer uma eventual resistência.

Uma boa surpresa foi a adesão da equipe de limpeza ao processo, talvez esta adesão e crença no projeto seja graças ao trabalho inicial de persuasão e exposição da ideia de limpeza sustentável como fonte de melhoria das condições de trabalho.

Como todo processo novo é muito importante o acompanhamento constante para corrigir desvios de rumo, portanto a supervisão constante e vistoria dos trabalhos é fundamental para que o esforço gasto na implantação não se perca com o tempo.

A impressão geral que se obteve é que a implantação do processo de limpeza sustentável foi bastante positiva para todos os envolvidos: empresa limpadora, cliente e profissionais de limpeza os ganhos compensaram os investimentos financeiros e de tempo na implementação. A elevação da imagem da empresa, dos profissionais da limpeza e da área de gerenciamento de facilidades como promotores de processos que auxiliam na saúde e bem estar de todos é bastante importante para dar destaque e importância dentro da organização e junto aos usuários que enxergam com mais respeito todos estes profissionais voltados para o atendimento.

Por fim, este processo não se encerra, há novos passos a serem dados para melhorá-lo e aprimorá-lo, como por exemplo ampliar sua divulgação dentro da organização, envolver mais o usuário mostrando que ele também é parte importante do processo. Além disso é necessário o desenvolvimento de mais métricas para medir o desempenho do processo tornando seus resultados ainda mais palpáveis e concretos.

8. Considerações Finais

Este trabalho fez uma análise de alguns padrões de limpeza sustentáveis, descrevendo suas características. O que inicialmente nos chama atenção é que quando pensamos em limpeza sustentável (*green cleaning*) logo vem a mente questões como preservação do meio ambiente, produtos biodegradáveis e reciclagem, mas o ponto mais importante neste processo são as pessoas, primeiro limpar para preservar a saúde das pessoas para posteriormente olhar para o meio ambiente. Da mesma forma os padrões só serão corretamente implantados se dermos importância para quem executa os serviços, somente mudar produtos e equipamentos não resolve o mais importante que é mudar a percepção dos executores dos serviços de limpeza, valorizando-os, mostrando o valor de seu trabalho e como são importantes para promover o bem estar de todos e para preservar e conservar os recursos para as futuras gerações.

A compreensão correta do que é limpeza sustentável (*green cleaning*) altera a percepção sobre a importância da limpeza na vida das pessoas. O gerente de facilidades que pretende dar destaque a seu departamento dentro da empresa necessita enxergar a limpeza sustentável como aliada, como mais uma ferramenta para a conquista da visibilidade, pois promovendo bem estar ele estará tocando a todos e estará atingindo sua missão e promovendo experiências positivas a todos no local onde as pessoas mais passam seu tempo.

Espera-se ter com este trabalho aberto uma discussão que não se encerra aqui, que este possa ter criado perspectivas para futuros trabalhos, como estudos de implantação dos outros padrões, como pesquisas mais aprofundadas sobre percepções de limpeza por parte dos usuários etc.

Construir um mundo sustentável para entregá-lo preservado e melhor às futuras gerações é a nossa obrigação, mas isso só será possível se prestarmos atenção uns nos outros e entendermos que a principal ferramenta para a mudança são os próprios seres humanos.

9. Bibliografia

- ASHKIN, S.; HOLLY, D. Green Cleaning, Issa Special Edition. 1ª ed. Indianápolis: Wiley Publishing, 2007. 182 p.
- FRANCO, L.C. O Conceito de Desempenho/Patologia das Edificações. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010.
- VIVIANI, O. Limpeza, Manual Técnico Operacional. 2ª ed. São Paulo, Brasil, 2012.
- FINDLEY, M.; FORMICHELLI, L. Green Cleaning. 2ª ed. New York: Penguin Group, 2009. 251 p.
- GOLDSMITH, E.B.; SHELDON, B. Green Cleaning. 1ª ed. Indianápolis: Wiley Publishing, 2009. 272 p.
- BRASIL. Abralimp, Associação Brasileira do Mercado Institucional de Limpeza. Manual de Processos, Gerenciamento de higiene e limpeza . 3ª ed. São Paulo, 2014. 209 p.
- SUANO, M.; BEZERRA DE MENEZES, J.M.S. A História do Mercado Institucional de Limpeza no Brasil. 1ª ed. São Paulo: Abralimp, 2012. 208 p.
- ISSA, THE WORLDWIDE CLEANING ASSOCIATION. CIMS 1006:2009, Cleaning Industry Management Standard. Lincolnwood, 2009. 20 p.
- GREEN SEAL INC. GS-42: Green Seal Standard for Commercial and Institutional Cleaning Services, edition 2.1. Washington, 2013. 19 p.
- GREEN SEAL INC. GS-37: Green Seal Standard for Cleaning Products for Industrial and Institutional Use, edition 7.1. Washington, 2013. 28 p.
- GREEN SEAL INC. GS-40: Green Seal Standard for Floor-Care Products for Industrial and Institutional Use, edition 2.2. Washington, 2014. 15 p.
- AMERICAN INSTITUTE FOR CLEANING SCIENCES. Green Glossary for High Performance Healthy Buildings. Highlands Ranch, 2007. 19 p.
- U.S. GREEN BUILDING COUNCIL. LEED 2009 for Existing Buildings: Operations and Maintenance Rating Systems. Washington, 2011. 107 p.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Limpeza e Desinfecção de Superfícies. 1ª edição. Brasília, 2010. 120 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM E1971-05(2011): Standard Guide for Stewardship for the Cleaning of Commercial and Institutional Buildings. West Conshohocken, 2011. 9 p.

ISSA – THE WORLDWIDE CLEANING ASSOCIATION. Disponível em: <http://www.issa.com> Acessado em 24/08/2013.

GREEN SEAL INC. Disponível em: <http://www.greenseal.org> Acessado em 24/08/2013.

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL. Disponível em <http://www.usgbc.org> Acessado em 08/09/2013.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. Disponível em <http://www.gbcbrazil.org> Acessado em 08/09/2013.

APPA-ASSOCIATION OF PHYSICAL PLANT ADMINISTRATORS. Disponível em <http://www.appa.org> Acessado em 24/11/2013.

CENTRAL BRASILEIRA DE SERVIÇOS. Disponível em <http://www.cebrasse.org.br> Acessado em 24/11/2013.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Disponível em <http://www.epa.gov> Acessado em 25/11/2013.

OFFICE OF THE FEDERAL ENVIRONMENTAL EXECUTIVE. Disponível em <http://www.ofee.gov> Acessado em 04/01/2014.

CHLORINE FREE PRODUCTS ASSOCIATION. Disponível em <http://www.chlorinefreeproducts.org> Acessado em 08/03/2014.

THE CARPET AND RUG INSTITUTE. Disponível em <http://www.carpet-rug.org> Acessado em 08/03/2014.

PRACTICE GREEN HEALTH. Disponível em <http://www.practicegreenhealth.org> Acessado em 08/03/2014.

UL ENVIRONMENTAL STANDARDS. UL 2820 Greenguard Standard for Cleaning and Maintenance Products. Disponível em <http://site.ul.com/global/eng/pages/offerings/businesses/environment/services/Gmark/> Acessado em 08/03/2014.

AQUA - ALTA QUALIDADE AMBIENTAL. Disponível em <http://www.vanzolini.org.br/hotsite-aqua.asp> Acessado em 08/03/2014.

GREEN CALIFORNIA DEPARTMENT OF GENERAL SERVICES. Disponível em <http://www.green.ca.gov/GreenBuildings/BBBTManual.aspx> Acessado em 08/03/2014.

NYS OFFICE OF GENERAL SERVICES. New York's Green Cleaning Program. Disponível em <https://greencleaning.ny.gov/> Acessado em 08/03/2014.