

Síndrome dos Edifícios Doentes em Recintos com Ventilação e Climatização Artificiais: Revisão de Literatura

Dimas Barbosa Teixeira

Universidade Federal Fluminense

Mestrado em Sistemas de Gestão – LATEC / UFF

Rua São Sebastião, 47 – Ingá – Niterói – RJ

CEP 24210-110 – Tel.: (21) 2621-2703

Email: dbteixeira@inmetro.gov.br

Julio Dutra Brionizio

Universidade Federal Fluminense

Mestrado em Sistemas de Gestão – LATEC / UFF

Rua Barra do Pirai 57 / 301 – Vilar dos Teles – São João do Meriti - RJ

CEP 25561-120 – Tel.: (21) 2752-8713 / 9673-8479

Email: jdbbrionizio@inmetro.gov.br

Leandro Joaquim Rodrigues Pereira

Universidade Federal Fluminense

Mestrado em Sistemas de Gestão – LATEC / UFF

Rua Souto ,377 - casa 13 – Cascadura – Rio de Janeiro - RJ

CEP 21311-270– Tel.: (21) 2592-6592 / 9754-8265

Email: ljpereira@inmetro.gov.br

Fernando B. Mainier, Ph.D

Universidade Federal Fluminense

Mestrado em Sistemas de Gestão – LATEC / UFF

Rua Mém de Sá 163 / 1101– Icaraí - Niteroi - RJ

CEP 24220261– Tel.: (21) 27100501 / 26113114

Email: mainier@nitnet.com.br

Resumo

As pessoas, mais do que os processos ou a estrutura, é que são responsáveis pelos resultados de uma empresa. Portanto, a gestão de pessoas é de fundamental importância para o sucesso ou fracasso de uma empresa, trabalhando na coordenação e homogeneidade do grupo, na administração das dificuldades e nas realizações das tarefas necessárias. Isto, aliado às dificuldades inerentes ao trabalho, pode gerar conflitos, desmotivação e alienação do trabalho, demandando do gerente grande atuação nesta área. A gestão de pessoas compreende três itens: o sistema de trabalho; a educação e o desenvolvimento; e o bem-estar e a satisfação pessoal. Esse artigo tratará apenas a questão de bem estar e satisfação pessoal com enfoque no ambiente de trabalho. Gestão de pessoas neste item significa fornecer as condições necessárias para que as atividades de uma empresa se desenvolvam com segurança, conforto e bem-estar, já que existe uma grande associação entre conforto ambiental e sintomas entre trabalhadores expostos a ambientes fechados,

ou seja, ambientes com ventilação e climatização artificiais. Estudos revelaram que os ocupantes desses recintos apresentavam um alto percentual de sintomas persistentes, de menor ou maior gravidade, tais como: alergia, dor de cabeça, irritação nos olhos e das mucosas, dores de garganta, tonturas, náuseas e fadiga em geral, não atribuíveis a fatores pessoais de sensibilidade ou doença, e que desaparecem pouco tempo depois da saída do recinto, ficando evidente que os sintomas estavam relacionados com as condições ambientais do local em questão. Estes problemas caracterizam o que se convencionou designar como “Síndrome do Edifício Doente” definida pela Organização Mundial de Saúde.

Palavras-chave: Exposição ambiental, Doenças Ocupacionais, Epidemiologia, Poluição do ar, Efeitos adversos.

1. Introdução

No ano de 2002, se comemorou o primeiro centenário da invenção do ar-condicionado, considerado um dos dez mais importantes inventos da engenharia do século XX. Esta invenção, que revolucionou o conceito de conforto ambiental ao longo desses cem primeiros anos, incorporou inúmeras inovações tecnológicas, tais como os controles digitais, tornando-se cada vez mais parte integrante de nossos lares.

Em 1902, o engenheiro norte-americano Wills Carrier, então com 25 anos de idade, inventou um processo mecânico para condicionar o ar, tornando realidade o controle do clima. Na verdade, esta invenção, como muitas outras grandes invenções, surgiu com o intuito específico de solucionar o problema uma indústria gráfica de Nova York, que estava tendo problemas com trabalhos de impressão durante os meses mais quentes do ano, quando o papel absorvia a umidade do ar, se dilatava e, com isso, as cores impressas não se alinhavam e as imagens produzidas ficavam borradas e obscuras [1].

Para solucionar o problema, Carrier desenhou uma máquina que fazia circular o ar por dutos resfriados artificialmente. Este processo de controle da temperatura e umidade, foi o primeiro exemplo de condicionamento de ar por um processo mecânico, sendo o percussor de toda a indústria de climatização e controle de conforto ambiental de seus processos e de recintos hermeticamente fechados.

Mas, somente em 1914 o condicionamento de ar começou a ser usado com o objetivo de proporcionar conforto térmico para as pessoas.

Contudo, a evolução dos sistemas de ar-condicionado, com suas centrais e dutos espalhados pelas industriais, hospitais, escritórios, estabelecimentos públicos e comerciais e depois nas edificações hermeticamente fechadas, etc, trouxe um novo problema, então despercebido pelos usuários e fabricantes; a proliferação de doenças no ambiente através do próprio sistema de ar condicionado central e que vem sendo nos últimos anos assunto de preocupação mundial devido ao aparecimento de um alto percentual de pessoas doentes em recintos com ar-condicionado central [2].

Em junho de 1968, uma epidemia, caracterizada por febre, dores de cabeça e musculares, afetou 114 pessoas, entre elas, 100 empregados de um edifício do departamento de saúde em Pontiac, Michigan (EUA). Um defeito no sistema de ar condicionado defeituoso foi considerado como a fonte da difusão do agente patogênico. Assim foi batizada a febre de Pontiac. Já em 1977, no hotel Bellevue-Strafford (Filadélfia, EUA), durante a celebração de uma convenção da legião americana, uma epidemia de uma misteriosa doença atingiu 182 pessoas, das quais 34 morreram. O responsável foi o ar condicionado deficiente que difundiu uma bactéria denominada *ulaglonella pneumophila*. Tais fatos ressaltam a importância da inspeção periódica de tais ambiente e a adequada manutenção dos equipamentos utilizados nos sistemas de refrigeração.

Para as empresas, o controle de tais parâmetros é fundamental, pois funcionários com problemas de saúde implica em aumento do índice de absenteísmo, queda da produtividade, insatisfação, etc. O problema identificado pelos autores é como as organizações poderiam agir minimizando os sintomas relacionados com a “Síndrome do Edifício Doente”?

2. Revisão de Literatura

2.1 A Síndrome dos Edifícios Doentes

É evidente que em ambientes confinados, com pouca ou nenhuma renovação do ar, o ar torna-se rapidamente desagradável e até irrespirável, devido a acumulação dos poluentes gerados internamente, que não têm como ser eliminados ou suficiente diluídos porque esses locais não possuem janelas para obter a renovação do ar. É também fato conhecido a facilidade com que as doenças respiratórias podem ser transmitidas por um único doente nesses locais, usando como veículo o próprio duto de ar condicionado.

A fim de melhor analisar a interação do sistema de ar condicionado com a qualidade do ar interno, é necessário conhecer os princípios básicos de operação desse sistema.

O sistema de ar-condicionado opera suprindo o ambiente com determinada vazão de ar, com a temperatura e a umidade calculados para que, ao percorrer o ambiente, o ar absorva os ganhos de calor e a umidade do ambiente, ou compense suas perdas de calor e umidade, mantendo assim a temperatura e umidade relativa do ambiente dentro da faixa desejável.

Após ter percorrido o ambiente e ter absorvido ou suprido calor e umidade, o ar insuflado assume as condições de temperatura e umidade do ambiente e deve portanto ser retirado do ambiente e substituído por nova vazão de ar tratado nas mesmas condições, para manter o ciclo em operação.

O ar insuflado é geralmente constituído de uma mistura de ar, retirado do ambiente e reciclado com o ar novo tomado ao exterior garantindo a renovação permanente do ar ambiente. Esta renovação atua duplamente: uma parte dos poluentes é retirada do ambiente com a parcela do ar que não é reciclado e é exaurida simultaneamente. A concentração dos poluentes remanescente é reduzida por diluição do ar novo introduzido. Todo o ar suprido ao ambiente passa por filtros, cuja eficiência de filtragem é determinada pelo tipo e grau de poluição esperada e pelo nível de qualidade desejada para o sistema .

Então, se houver um péssimo dimensionamento do ar condicionado central e dos filtros de ar, bem como da manutenção do sistema, resultará em um ar não renovado suficientemente, contribuindo para o aumento da concentração de poluentes químicos e biológicos do ar interno, devido a baixa taxa de renovação do ar.

Poluentes químicos, como o monóxido e dióxido de carbono (CO e CO₂), amônia, dióxido de enxofre e formaldeído, produzidos no interior do estabelecimento a partir de materiais de construção, materiais de limpeza de péssima qualidade, fumaça de cigarro, fotocopiadoras e pelo próprio metabolismo humano e, ainda, os poluentes biológicos como fungos, algas, protozoários, bactérias, ácaros, cuja proliferação são favorecidos pela limpeza inadequada de carpetes, tapetes, cortinas, são as causas do que se convencionou chamar de “Síndrome do Edifício Doente”, sendo reconhecida em 1982 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como a origem dos problemas de saúde causada aos trabalhadores em recintos com ar condicionado central [3].

2.2 As Doenças Relacionadas com Síndrome dos Edifícios Doentes

A Tabela 1, de acordo com a Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do Sindpetro – RJ [3], resume as principais doenças específicas relacionadas a edificações. A transmissão de certos

agentes patogênicos pode ser aumentada em um ambiente restrito amontado de pessoas, ou por uma taxa de circulação reduzida do ar. Um único agente causador pode resultar em surtos relacionados a edificações com manifestações bem diferentes. Por exemplo, a presença de *Legionella pneumophila* pode resultar na doença dos legionários, uma pneumonia com taxa de fatalidade de 10 a 15 por cento, ou em febre de Pontiac, uma doença mais suave, semelhante à gripe. De modo semelhante a pneumonite por hipersensibilidade e a febre do umidificador foram originalmente descritas como doenças distintas, mas podem coexistir e resultar de respostas imunológicas semelhantes a fungos, bactérias ou protozoários que estejam contaminados sistema de umidificação ou de ventilação. As manifestações de ambas as doenças incluem febre, calafrios, mal estar e presença de anticorpos específicos ao agente microbiano. A pneumonite por hipersensibilidade tem como sintomas adicionais a tosse, compressão do tórax, dispnéia, anormalidade das funções pulmonares e, ocasionalmente anormalidades radiográficas. Quando todos os trabalhadores expostos foram cuidadosamente examinados, houve um amplo espectro de manifestações. Por exemplo, em um grupo de 14 trabalhadores expostos em níveis de *penicillum* de 5000 a 10000 unidades de colônia por metro cúbico, a pneumonite por hipersensibilidade se desenvolveu em um trabalhador não fumante, houve um desenvolvimento de asma em outro trabalhador, com histórico de atopia e tabagismo, e 6 outros tiveram sintomas respiratórios não específicos.

Os relatos de surtos de asma relacionados à exposição em recintos fechados são raros, embora o agente causador em tais recintos tenham sido identificados. A exposição a agentes alergênicos comuns a ambientes fechados como ácaros, produtos para plantas e agentes alergênicos transportados passivamente pode ocorrer em qualquer recinto ocupado. Teste de exposição com fumaça de foto copiadoras produziram angilite por hipersensibilidade, e testes com papéis de copiadoras sem carbono produziram urticária e edema da laringe ou faringe.

A dermatite, conjuntivite e sintomas do trato respiratórios superior e inferior representam respostas de irritação devido à exposição a agentes não alergênicos. A exposição a fibras de vidros sintéticas produz coceiras na pele, ardência nos olhos, irritação na garganta e tosse. A inspiração de fumaça de cigarro pode produzir sintomas de dores de cabeça e tonteiras.

Tabela 1 - Principais doenças específicas relacionadas a edificações

Doença	Tipo de Edificação	Fonte em Ambiente Interno
--------	--------------------	---------------------------

<i>Infeciosas</i>		
Doença do legionário e febre de Pontiac	Grandes edifícios (escritórios, hospitais e hotéis)	Torre de refrigeração, ar condicionado ou umidificador
Doença semelhante a gripe ou resfriado comum	Edifícios comerciais	Fonte humana
Tuberculose	Edifícios comerciais	Fonte humana
<i>Imunológicas</i>		
Pneumonia hipersensível e febre do umidificador	Edifícios comerciais e fábricas	Umidificador, ar condicionado e unidade de ventilação
<i>Alérgicas</i>		
Dermatite, rinite e asma	Edifícios comerciais e fábricas	Poeira superficial, carpetes, roupas e umidificador
<i>Rinite</i>		
Urticária de contato, edema da laringe	Edifícios comerciais	Papéis de cópia sem carbono
<i>Irritação</i>		
Dermatite, irritação do trato respiratório inferior e superior	Edifícios comerciais	Placas do teto, fumaça de tabaco, descargas de veículos

Fonte: Secretária de Saúde, Tecnologia e Meio Ambiente do Sindipetro-RJ

2.3 Riscos Observados nas Edificações

Com o passar do tempo temos a mudança dos fatores que podem, potencialmente, causar a instalação de problemas em edificações [4].

- Imediatamente após o processo de ocupação, a emissão de poluentes a partir dos materiais de construção e mobiliário liberam grandes quantidades de vapores danosos, umidade da construção e dispersão acentuada de material particulado, causando problemas na qualidade do ar. Este período ocorre nos primeiros 6 a 12 meses.
- Com o passar do tempo, o envelhecimento dos equipamentos, o desbalanceamento do sistema do ar condicionado, acúmulo de pó nos mobiliários e acabamentos de interiores, bem como, acúmulo de sujeira nos filtros, nos dutos e outras partes dos equipamentos, propiciam a emissão de outros poluentes também agressivos à saúde.
- Por fim, é importante lembrar que a manutenção inadequada do sistema de ar condicionado causará, irremediavelmente, maior índice de contaminação em um menor espaço de tempo. Por outro lado, uma manutenção preventiva adequada propicia uma boa qualidade do ar por um período maior.

Se observarmos ainda, uma prática bastante comum, que é o início da utilização de um ambiente sem a correta higienização, equalização e regulação do sistema de ar condicionado, podemos ter, em um curto espaço de tempo, um edifício doente, pois estaremos somando as irregularidades do ar condicionado às emissões do processo inicial de ocupação adicionado dos efeitos colaterais do final de obra.

3 As Soluções do Problema

Algumas instruções básicas devem ser seguidas pelo gestor dos ambientes em edificações. É imperativa a segregação de áreas de fumantes, pois além dos malefícios que o tabagismo provoca ao fumante ativo e ao fumante passivo, este é considerado um dos mais potentes poluentes de interiores, promovendo a dissipação de grande quantidade de matéria particulada, de dióxido de nitrogênio (NO₂) e de vários outros compostos químicos, destacando-se um número incontável de Compostos Orgânicos Voláteis (COV). Com relação as demais medidas, destacamos o cumprimento das legislações: Portaria nº 3523, de 28 de agosto de 1994 e a Resolução nº RE-176, de 24 de outubro de 2000. A Portaria exige dos gestores um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), além de um responsável técnico e, finalmente, a divulgação da situação atual dos ambientes da edificação. Já a resolução estabelece os critérios de normalidade, os Valores Máximos Aceitáveis (VMA) para os vários marcadores epidemiológicos (exigidos como pesquisa), periodicidade em que as pesquisas devem ser realizadas nos ambientes e as normas técnicas para as análises ambientais.

Assim, o gestor ambiental deve conhecer o teor destes documentos institucionais do Ministério da Saúde e procurar garantir que o programa de controle de qualidade ambiental seja executado por profissional especializado, com domínio e conhecimento da ciência e dentro das exigências técnicas das normas. Objetivando garantir a qualidade do aprendizado desta ciência ambiental bem como auxiliar os gestores ambientais é que a BRASINDOOR - Sociedade Brasileira de Meio Ambiente e Controle de Qualidade de Ar de Interiores - disponibiliza seus “Guias Técnicos” para facilitar a conduta a ser tomada, exigências e o critério de qualidade na escolha de um serviço.

Para evitar o rompimento no comportamento de qualidade de ambientes interiores e o conseqüente comprometimento do ar ambiental, vários são os procedimentos preventivos e corretivos de manutenção adotados, destacando-se algumas dicas básicas que devem ser

observadas pelo gestor ambiental, lembrando ainda, que em situações complicadas, um especialista deve ser consultado [5]:

- Correções, adequações e higienizações de filtros;
- Higienização adequada ou utilização de sistemas de tratabilidade contínua de bandeja de condensado;
- Higienização adequada dos demais componentes do sistema de climatização, tais como: difusores, ventiladores, serpentinas, dumpers e outros;
- Limpeza e cuidados criteriosos com a manutenção da casa de máquinas;
- Condições de dutos e reforma;
- Adequações das questões pós-ocupacionais, evitando-se instalações de fontes poluentes, com características terciárias;
- Adequação de equipamentos que possam atuar como fontes poluentes de origem química, com características terciárias, além dos programas de higienização de superfícies fixas nos ambientes interiores.

Uma resolução da ANVISA, publicada em janeiro de 2003 [6], recomenda que sejam adotadas para fins de pesquisa e com o propósito de levantar dados sobre a realidade brasileira, assim como para avaliação e correção das situações encontradas, as possíveis fontes de poluentes informadas nas tabelas abaixo.

Tabela 2 – Possíveis Fontes de Poluentes Biológicos

Agentes Biológicos	Principais Fontes em Ambientes Interiores	Principais Medidas de Correção em Ambientes Interiores
Bactérias	Reservatório com água estagnada, torres de resfriamento, bandejas de condensado, desumidificadores, umidificadores, serpentinas de condicionadores de ar e superfícies úmidas e quentes.	Realizar a limpeza e a conservação das torres de resfriamento; higienizar os reservatórios e bandejas de condensado ou manter tratamento contínuo para eliminar as fontes; eliminar as infiltrações; higienizar as superfícies.
Fungos	Ambientes úmidos e demais fontes de multiplicação fúngica, como materiais porosos orgânicos úmidos, forros, paredes e isolamentos úmidos; ar externo, interior de condicionadores e dutos sem manutenção, vasos de terra com plantas.	Corrigir a umidade ambiental; manter sob controle rígidos vazamentos, infiltração e condensação de água; higienizar os ambientes e componentes do sistema de climatização ou manter tratamento contínuo para eliminar as fontes; eliminar materiais porosos contaminados; eliminar ou restringir vasos de plantas com cultivo em terra, ou substituir pelo cultivo em água (hidroponia); utilizar filtros G-1 na renovação do ar externo.

Protozoários	Reservatórios de água contaminada, bandejas e umidificadores de condicionadores sem manutenção.	Higienizar o reservatório ou manter tratamento contínuo para eliminar as fontes.
Vírus	Hospedeiro Humano.	Adequar o número de ocupantes por m ² de área com aumento da renovação de ar; evitar a presença de pessoas infectadas nos ambientes climatizados.
Algas	Torres de resfriamento e bandejas de condensado.	Higienizar os reservatórios e bandejas de condensado ou manter tratamento contínuo para eliminar as fontes.
Pólen	Ar externo.	Manter filtragem de acordo com NBR-6401 da ABNT.
Artrópodes	Poeira caseira.	Higienizar as superfícies fixas e mobiliário, especialmente os revestidos com tecidos e tapetes; restringir ou eliminar o uso desses revestimentos.
Animais	Roedores, morcegos e aves.	Restringir o acesso, controlar os roedores, os morcegos, ninhos de aves e respectivos excrementos.

Fonte: ANVISA, 2003

Tabela 3 – Possíveis Fontes de Poluentes Químicos

Agentes Químicos	Principais Fontes em Ambientes Interiores	Principais Medidas de Correção em Ambientes Interiores
CO	Combustão (cigarros, queimadores de fogões e veículos automotores).	Manter a captação de ar exterior com baixa concentração de poluentes; restringir as fontes de combustão; manter a exaustão em áreas em que ocorre combustão; eliminar a infiltração de CO proveniente de fontes externas; restringir o tabagismo em áreas fechadas.
CO ₂	Produtos de metabolismo humano e combustão.	Aumentar a renovação de ar externo, restringir as fontes de combustão e o tabagismo em áreas fechadas; eliminar a infiltração de fontes externas.
NO ₂	Combustão.	Restringir as fontes de combustão; manter a exaustão em áreas em que ocorre combustão; impedir a infiltração de NO ₂ proveniente de fontes externas; restringir o tabagismo em áreas fechadas.
O ₃	Máquinas copiadoras e impressoras a laser.	Adotar medidas específicas para reduzir a contaminação dos ambientes interiores, com exaustão do ambiente ou enclausuramento em locais exclusivos para os equipamentos que apresentem grande capacidade de produção de O ₃ .
Formaldeído	Materiais de acabamento, mobiliário, cola, produtos de limpeza.	Selecionar os materiais de construção, acabamento e mobiliário que possuam ou emitam menos formaldeído; usar produtos que não contenham formaldeído.
Material particulado	Poeiras e fibras.	Manter filtragem de acordo com NBR-6402 da ABNT; evitar isolamento termo-acústico que possa emitir fibras minerais, orgânicas ou sintéticas para o ambiente climatizado; reduzir as fontes internas e externas; higienizar as superfícies fixas e mobiliários sem o uso de vassouras, escovas ou espanadores; selecionar os materiais de construção e acabamento

		com menor porosidade; adotar medidas específicas para reduzir a contaminação dos ambientes interiores (vide biológicos); restringir o tabagismo em áreas fechadas.
Fumo de tabaco	Queima de cigarro, charuto, cachimbo, etc.	Aumentar a quantidade de ar externo admitido para renovação e/ou exaustão dos poluentes; restringir o tabagismo em áreas fechadas.
Compostos orgânicos voláteis (COV)	Cera, mobiliário, produtos usados em limpeza, solventes, materiais de revestimento, tintas, colas, etc.	Selecionar os materiais de construção, acabamento e mobiliário; usar produtos de limpeza que não contêm COV ou que não apresentem alta taxa de volatilização e toxicidade.
Compostos orgânicos semi-voláteis (COS-V)	Queima de combustíveis e utilização de pesticidas.	Eliminar a contaminação por fontes pesticidas, inseticidas e a queima de combustíveis; manter a captação de ar exterior afastada de poluentes.

Fonte: ANVISA, 2003

4. Conclusão

As organizações, ao introduzirem inovações tecnológicas, raramente preocupam-se em avaliar os aspectos humanos relacionados e afetados por tal processo, nem tampouco levam em consideração o indivíduo em sua dimensão integral, o que inclui, obrigatoriamente, preocupação com a qualidade de vida.

Este artigo apresenta os problemas que ambientes fechados e com ventilação e climatização artificiais causam a saúde dos indivíduos que neles trabalham, apontando as principais doenças e sintomas relacionados com a “Síndrome do Edifício Doente”, e se profundas mudanças em relação a vivência nesses locais não ocorrerem, mais trabalhadores estarão sendo afastados dos seus trabalhos e afetando assim o ritmo do trabalho e da empresa.

O conflito advindo dessas transformações propicia uma maior necessidade, por parte das organizações, de respeito pelos valores sociais, da responsabilidade social e humano, para que a empresa seja agente de desenvolvimento e progresso social e se torne mais solidárias, mais justa e transparentes não fazedoras de pessoas doentes, colocando assim em evidência a questão da qualidade de vida dos trabalhadores com políticas e práticas de Recursos Humanos (RH) referentes à qualidade de vida no trabalho.

Referências Bibliográficas

[1] Informações encontradas no site <http://www.cabano.com.br.>; novembro de 2004.

[2] Almir Francisco Ribeiro, Gutenberg Paiva de Almeida, Rogério de Souza Damasceno Pinto, Rômulo de Carvalho Padilha. Proposta para Avaliação de Sistema de Ar-Condicionado com Foco nas questões de Conforto, Saúde, Segurança e Ambiental. Universidade Federal Fluminense, 2004.

[3] Secretária de Saúde, Tecnologia e Meio Ambiente do Sindipetro-RJ

[4] Luiz Fernando de Góes Siqueira, Maria Regina Alves Cardoso, Yoshifumi Ogawa, Maria José Silveira. Qualidade Interna do Ar, Revista Infra, Edição 44, .

[5] Luiz Fernando de Góes Siqueira, Maria Regina Alves Cardoso e Maria José Silveira. Ar saudável para a edificação. Revista Corporate. Edição 11, 2004.

[6] Resolução ANVISA-RE nº 9 de 16 de Janeiro de 2003. Orientação Técnica elaborada por Grupo Técnico Assessor sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa.