

Hospital sustentável ambientalmente: reflexões para a gestão do projeto

Environmentally sustainable hospital: reflections for project management

Henry Frederico da França Roberto¹
Ângela Maria La Cava²

¹Licenciatura em Educação Física e Desportos pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Pós-graduação em gestão do ambiente e segurança em estabelecimentos assistenciais em saúde no Consórcio Brasileiro de Educação. Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: hfranca@into.saude.gov.br

²Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Professora do Curso de Pós-graduação/MBA no Consórcio Brasileiro de Educação. Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: angelacava2@globocom

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo discutir a concepção e a gestão de um hospital sustentável ambientalmente através de revisão integrativa realizada por meio de consulta em fontes impressas e eletrônicas. Foram selecionados: 12 artigos e teses, 4 livros, 5 manuais e boletins e legislações, período de 2002 a 2012. Ao final da análise foi possível identificar que a criação de um Sistema de Gestão Ambiental deve estar definida na política da instituição e em seu planejamento estratégico, tendo envolvimento direto da alta direção. Recomenda-se ainda o convênio com organizações avaliadoras e certificadoras em desempenho ambiental que estabelecem diretrizes e parâmetros para uma gestão sustentável ambientalmente, executando e avaliando o sistema de gerência ambiental dentro da instituição, definindo padrões de auditorias ambientais e padrões para a avaliação de desempenho ambiental, auxiliando na elaboração de um manual de gestão ambiental em que constem os procedimentos técnicos, ações corretivas, rotinas operacionais, instruções de trabalho, indicadores, planilhas e formulários.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Ambiente; Sustentabilidade Hospitalar; Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This study aims to discuss the design and management of an environmentally sustainable hospital through an integrative analysis performed by reviewing in print and electronic sources. Were selected twelve articles and theses, four books, five manuals, reports and laws, the period from 2002 to 2012. As a result of the analysis, it has been concluded that the implementation of an Environmental Management System must be defined in the institution's policy and strategic planning. It is important to state that the senior management has to be involved in the process. It is further recommended the agreement with both evaluation and certifying organizations in environmental performance in order to establish guidelines and standards for an environmentally sustainable management, so as to assist the execution and assessment of the environmental management system within the institution. The main goal is to set standards for both environmental audits and evaluation of the environmental performance, supporting the development of an environmental management handbook. The content of the handbook should comprise technical procedures, corrective actions, operating routines, work instructions, indicators, spreadsheets and forms.

Keywords: Sustainability, Environment; Sustainability Hospital; Sustainable Development.

INTRODUÇÃO

A saúde humana é profundamente afetada pelo tempo e clima. Eventos climáticos extremos ocasionam doenças, como diarreia e malária, que matam milhões de pessoas anualmente e causam sofrimento para outras centenas de milhões. As secas afetam diretamente a nutrição aumentando assim a incidência de doenças associadas à desnutrição. Inundações e ciclones podem desencadear surtos de doenças infecciosas e danos em hospitais e nos serviços de saúde justamente quando eles são mais necessários. Tais mudanças climáticas, em longo prazo, ameaçam exacerbar estes problemas afetando os sistemas de saúde, sistemas de proteção social e o fornecimento de alimentos, água e outros produtos vitais para a saúde humana. Segundo Tickell (2006):

O aumento da população, o esgotamento dos recursos, a degradação das terras, o acúmulo de resíduos, todo tipo de poluição, abusos da tecnologia, a mudança climática e a destruição da biodiversidade, constituem uma ameaça ao bem-estar humano, desconhecida por gerações anteriores (TICKELL apud LOVELOCK, 2006, p.12).

O impacto sobre a saúde é sentido globalmente, mas os países experimentam esses impactos em diferentes graus. Evidências mostram que a maioria dos efeitos adversos graves tende a atingir os mais pobres e de população vulnerável. Além disso, tais efeitos são agravados por uma rápida urbanização não planejada, contaminação do ar e da água, consequências de um desenvolvimento insustentável (WHO; WMO, 2012).

Quanto à sustentabilidade, poucos substantivos hoje são mais usados do que este. Seja por governos, empresas e meios de comunicação, este é o termo que melhor traduz a preocupação da maioria da sociedade. É um selo que se procura anexar em produtos e serviços agregando-lhes valor. Valor que deve ser latente ao se pensar na criação de uma unidade hospitalar.

Seja por descontrolado da gestão administrativa e operacional, seja pelas características funcionais, a ineficiência energética e o desperdício são comuns no ambiente hospitalar. Futuramente não serão admitidos hospitais e outras unidades de atenção à saúde, que não seguirem conceitos de sustentabilidade, tanto na concepção ou construção, como na gestão. Um hospital sustentável, mais que um conceito, deverá ser uma formalidade, contida nas leis, normas, regulamentos e nos princípios da formação dos profissionais que tenham a responsabilidade da concepção do projeto (BITENCOURT, 2006).

A busca de alternativas sustentáveis que possam minimizar as agressões ambientais acumuladas, resultado de iniciativas insustentáveis, e a oferta de soluções ecologicamente corretas é um desafio que se apresenta atualmente. Assim, o objetivo deste estudo é discutir sobre a concepção e a gestão de um hospital sustentável ambientalmente, através de revisão integrativa.

A realização do estudo é importante, pois uma unidade de atenção à saúde que não prime por ações voltadas para a sustentabilidade pode se constituir em uma fonte de contaminação do ambiente devido aos produtos e tecnologias que utiliza, aos recursos que consome, os resíduos que gera e as instalações que constrói.

Atualmente esta situação é inaceitável em um local que prima justamente pela saúde e bem estar da sociedade. Não tendo a pretensão de encerrar todas as questões do tema, este estudo vem alertar e sugerir a atenção que deve ser despendida na concepção de projetos desta natureza e despertar maiores e melhores iniciativas na busca de

soluções que minimizem os impactos ambientais na concepção e gestão de projetos futuros.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa. Este tipo de pesquisa permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado, sendo o seu produto final o estado atual do conhecimento, podendo identificar lacunas que direcionem para o desenvolvimento de futuras pesquisas (MENDES et al, 2008).

Este artigo está baseado no Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação em gestão do ambiente e segurança em estabelecimentos assistenciais em saúde, realizado no Consórcio Brasileiro de Educação em 2012.

Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas: consulta ao portal da Biblioteca Virtual de Saúde - BVS incluindo as fontes de informações: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online - MEDLINE, Scientific Electronic Library Online-SciELO, Biblioteca Cochrane, e consulta ao portal PubMed-NCBI.

Limitando-se às publicações dos últimos dez anos, de 2002 a 2012; e livros dos seguintes autores: André Trigueiro (2012); James Lovelock (2006); Leonardo Boff (2012). Para seleção do material de análise foram adotados os seguintes critérios: textos na forma de artigos e teses disponíveis *online* na íntegra, que abordassem a temática nos idiomas português, inglês ou espanhol.

As fontes bibliográficas, disponíveis *online*, selecionadas e analisadas para a discussão de dados, estão listadas nos quadros 1, 2 e 3:

Quadro 1- Fontes bibliográficas utilizadas na análise de dados – Anos 1987; 2002; 2004 e 2005.

Base de Dados	Título	Ano	Autor (es)
United Nations General Assembly	Report Of The World Commission On Environment And Development	1987	United Nations, 1987.
SCIELO	Reflexões sobre a participação da enfermagem nas questões ecológicas	2002	Maria Celeste Soares Ribeiro Maria Rita Bertolozzi
Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	No 306 Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.	2004	Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA, BRASIL
Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente	Nº 358, Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de saúde e da outras providências	2005	Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, BRASIL

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 2 - Fontes bibliográficas utilizadas na análise de dados – Anos 2006 a 2009.

Revista Ambiente Hospitalar	Hospitais Sustentáveis: componentes de utopia ou de sobrevivência	2006	Fábio Bitencourt
TESES.USP	Arquitetura hospitalar: projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade. Proposta de um instrumento de avaliação	2006	Ana Virginia Carvalhaes de Faria Sampaio
Livro	A Vingança de Gaia.	2006	James Lovelock
LILACS	Avaliação do sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre	2007	Roberto Naime Ana Helena Pinho Ramalho Ivone Sartor Naime
Revista Ambiente Hospitalar	Sustentabilidade em Hospitais: um problema cultural?	2007	Fábio Bitencourt
Revista Asociación Latino americana de Investigadores de la Comunicación	Sustentabilidade E Comunicação No Contexto Hospitalar	2008	Wilma Pereira Tinoco Vilaça Mônica de Moraes Oliveira
SCIELO	Proposta de um Modelo de Gestão Ambiental Para os Serviços de Nefrologia	2008	Geni Burg; Djalma Dias da Silveira
Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde	A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente	2009	Wesley Moreira da Costa, Maria Christina Grimaldi da Fonseca
SCIELO	Meio ambiente, saúde e desenvolvimento sustentável	2009	Henrique Rattner.
Revista Saúde e Ambiente. / Health and Environment Journal	Diagnóstico sobre a situação do tratamento do esgoto hospitalar no Brasil	2009	Vecchia et al

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 3 - Fontes bibliográficas utilizadas na análise de dados – Anos 2010 a 2012.

Base de Dados	Título	Ano	Autor (es)
Instituto Técnico Lisboa	A sustentabilidade em Hospitais	2010	Raquel Morgado de Sousa Ribeiro.
SCIELO	Biotecnologia e desenvolvimento sustentável	2010	Ana Clara Guerrini Schenberg.
SCIELO	Ambiente hospitalar saudável e sustentável na perspectiva ecossistêmica: contribuições da enfermagem	2010	Jacqueline Sallete Dei Svaldi; HediCrecencia Heckler de Siqueira.
SCIELO	Indicadores de sustentabilidade	2010	José Eli da Veiga
Superintendência da Casa Civil	Lei nº 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos	2010	Casa Civil, Brasil
Federação das Santas Casas de Misericórdia e Hospitais Beneficentes do Estado do Paraná	Manual de Sustentabilidade Femipa.	2011	Federação das Santas Casas de Misericórdia e Hospitais Beneficentes do Estado do Paraná
Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein	Programa Einsten de Sustentabilidade	2011	Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein
Secretaria de Saúde Prefeitura de SÃO PAULO	Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Edifícios Hospitalares	2011	Secretaria de Saúde Prefeitura de São Paulo
INTO	Boletim Novas do INTO	2011	INTO
World Health Organization and World Meteorological Organization	Atlas of health and climate 2012.	2012	World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland
United Nations Environment Programme. UNEP	Sustainable Buildings And Climate Initiative	2012	UNEP
Livro	Mundo Sustentável 2 : novos rumos para um planeta em crise	2012	André Trigueiro
Livro	Sustentabilidade: o que é- o que não é	2012	Leonardo Boff

Fonte: dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Foram encontrados 12 artigos e 3 teses, 4 livros, 5 manuais e boletins, e 3 legislações. Serão discutidos os destaques das bibliografias encontradas.

O conceito de sustentabilidade surgiu há mais de 400 anos, na Alemanha, quando pela primeira vez notou-se a preocupação pelo uso racional das florestas, para que se regenerassem e fossem permanentes, pois neste período a madeira era a matéria-prima principal na construção de casas e móveis. Sob este contexto, a palavra *Nachhaltigkeit* que significa “sustentabilidade”, apareceu pela primeira vez (BOFF, 2012).

O conceito de sustentabilidade está relacionado com os aspectos econômicos, sociais e ambientais, sempre em busca de um equilíbrio entre o crescimento econômico, justiça social e preservação do meio ambiente (SAMPAIO, 2006).

Segundo Boff (2012, p. 14), sustentabilidade,

“é o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões.”

Criada em 1983 pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a Comissão Mundial sobre Meio ambiente e Desenvolvimento, sob a presidência da Primeira-ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland, publica em 1987 o Relatório com o título “Nosso futuro comum”, mas conhecido como “Relatório Brundtland”, onde se tem a definição mais difundida na literatura: “Desenvolvimento Sustentável é aquele que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem a suas necessidades e aspirações”(RIBEIRO, 2010; BOFF, 2012; SAMPAIO, 2006; VILAÇA; OLIVEIRA, 2008; SCHENBERG, 2010; KRAEMER, 2004).

O advento das alterações climáticas e escassez de recursos naturais exigem um desenvolvimento dos modelos de concepção, meios de construção, renovação e demolição dos edifícios, promovendo comportamentos que evoluam em melhorias significativas no desempenho ambiental da área construída, aumentando assim a

qualidade dos espaços edificados no que se refere ao desempenho ambiental bem como a qualidade de vida.

Internacionalmente, a construção civil utiliza cerca de 40% da energia mundial, 25% da água do planeta e 40% dos recursos globais, o setor também é responsável pela emissão aproximada de 1/3 das emissões de gases de efeito estufa emitidos atualmente (UNEP, 2012).

O setor da construção é caracterizado pelo consumo excessivo das matérias-primas, das energias não renováveis e pela produção excessiva de resíduos. (RIBEIRO, 2010). A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, Art. 7º, inciso XI, alínea b, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos vem de encontro a este fato ao listar entre seus objetivos, a prioridade nas aquisições e contratações pelo governo de bens, serviços e obras que levem em consideração critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis (BRASIL, 2010).

A arquitetura sustentável pode ser considerada a continuidade natural da arquitetura bioclimática, uma vez que se preocupa com a adequação do ambiente construído ao clima, ao entorno, com a eficiência energética, com o meio ambiente, sem deixar de pensar na qualidade de vida e no bem estar do seu usuário (SAMPAIO, 2006).

Um edifício desenvolvido segundo os princípios de Arquitetura Bioclimática é um edifício concebido numa lógica de sustentabilidade em todas as suas fases:

- “1. Concepção – fase associada à tomada de decisões de projeto que tenham em foco a racionalização dos consumos energéticos e materiais, bem como, os impactos ligados à construção;
2. Construção – fase onde são aplicados os processos definidos na fase anterior, que visam minimizar os consumos de energia, de materiais e de emissões de gases poluentes;
3. Operação – fase dedicada, essencialmente, à sensibilização dos principais utilizadores para a racionalização dos consumos energéticos, materiais e para a produção de resíduos;
4. Desativação – os impactos desta fase final podem ser atenuados caso esteja prevista a reciclagem e posterior reutilização da maioria dos materiais utilizados na construção a desativar e, desta forma, contribui-se para uma gestão sustentável e responsável.” (RIBEIRO 2010, p. 25-26).

Nas edificações hospitalares, em particular, as contribuições dos danos ambientais que são produzidas ou que permanecem nas edificações, podem perdurar por longos períodos, contribuindo como focos de contaminação e de resíduos (BITTENCOURT, 2007).

Para Ribeiro (2010) a arquitetura tem um papel preponderante a fim de minimizar o impacto ambiental de uma unidade hospitalar ao projetá-la sob o conceito de “Green building”, conceito estabelecido pelo Green Building Certification Institute-GBCI, que reconhece e certifica projetos, construções e operação de edifícios sustentáveis de alto desempenho, como o edifício do Hospital Israelita Albert Einstein na unidade Morumbi, que possui a certificação LEED GOLD, criada pelo U.S. Green Building Council e verificada pelo Green GBCI (SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN, 2010).

Podemos considerar que, projetar sustentavelmente a arquitetura de um edifício hospitalar significa criar espaços que sejam ambientalmente saudáveis, viáveis economicamente e sensíveis às necessidades sociais. Ao projetá-lo, o profissional trabalha o programa de necessidade físico-funcionais arquitetônicas, de forma a contemplar as atividades a serem realizadas naquele ambiente. Alguns componentes deste projeto podem significar a promoção do projeto sustentável dos ambientes de saúde que, segundo Bittencourt (2006) são:

- I - Exclusividade funcional;
- II - Iluminação e condições naturais;
- III - Simplicidade funcional do projeto;
- IV - Previsão de substituição das partes;
- V - Máxima durabilidade;
- VI - Materiais de construção saudáveis ou ecológicos;
- VII - Qualidade da construção;
- VII - Otimização da vida e do fim da vida dos produtos;
- VIII - Acesso a fontes de energia renováveis.

O projeto de um ambiente hospitalar, por estar diretamente ligado à saúde do homem, mais do que o de qualquer outro ambiente, requer uma série de preocupações com a satisfação, conforto, qualidade e bem estar da equipe de trabalho, do paciente, dos funcionários em geral e dos administradores e, eficiência e manutenção de um entorno saudável. Possuir espaços flexíveis para que possam satisfazer as necessidades tecnológicas da medicina, acomodando equipamentos sofisticados que são constantemente redesenhados e modernizados; ter a iluminação adequada, ruído

tolerável, funcionalidades dos espaços, permitindo assim uma pronta recuperação, tranquilidade e segurança do paciente e seu acompanhante (SAMPAIO, 2006).

Para Bittencourt (2006), por serem grandes consumidores de energia e outros recursos, os hospitais representam um importante foco na avaliação do ciclo de vida das edificações. Segundo ele alguns importantes referenciais devem ser considerados nessa avaliação para o entendimento do impacto passível de ser produzido:

- Funcionamento intensivo do estabelecimento ao longo das 24 horas diárias;
- Alto número de pessoas circulantes;
- Distintos centros de trabalho com demandas energéticas diferenciadas;
- Magnitude das instalações;
- Necessidade de dispor de sistemas estratégicos de reserva de equipamentos para fornecimento de energia.

Outro componente facilitador de sustentabilidade está na aquisição dos equipamentos e materiais para a operacionalidade da função hospitalar. Considerar como prioridade a aquisição daqueles que tenham a identificação de reciclabilidade, economicidade energética e possibilidade de reutilização (BITTENCOURT, 2007).

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, deve servir como base para que instituições públicas e privadas possam adquirir materiais, equipamentos e insumos que sejam menos prejudiciais ao meio ambiente (BRASIL, 2010). Nos seus Art. 6º e 7º que tratam, respectivamente, dos seus princípios e objetivos, podem ser destacados alguns incisos:

- A ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta (Art.6º, V);
- A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Art. 6º, VII);
- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental(Art.7º, I);
- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;(Art.7º,III);
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais(Art.7º, IV);
- Produtos reciclados e recicláveis(Art.7º, XI, a);
- Bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis(Art.7º, XI, b).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu artigo 8º, institui um fundamental instrumento para a escolha de fornecedores de equipamentos e materiais e na questão da geração de resíduos: a Logística Reversa. Destacado na Lei nº 12.305, Capítulo II, Definições, Art.3º, XII, a saber:

“Logística Reversa, instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente”(BRASIL, 2010).

A questão dos resíduos hospitalares deve ter atenção especial em uma instituição de cuidado e atenção à saúde sendo ela sustentável ou não. O gerenciamento dos resíduos hospitalares é formado por um conjunto de procedimentos de gestão, planejado e implantado a partir de uma base legal, técnica e científica com o objetivo de proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro e eficiente, visando à proteção humana, preservação do meio ambiente, recursos naturais e da saúde pública (COSTA; FONSECA, 2009).

No Brasil, o gerenciamento de resíduos hospitalares tem nas resoluções RDC nº 306/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e Resolução nº 358/2005, do Conselho Nacional do meio Ambiente, suas bases legais. Toda entidade de saúde, para solicitar o licenciamento ambiental obrigatório, deve ter seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS e este estar de acordo com as resoluções citadas. O PGRSS deve englobar o manejo nas etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte, coleta e transporte externo e disposição final de todo o resíduo, reciclável ou não, de uma instituição.

Efluentes hospitalares caracterizam-se como possíveis veículos de disseminação de microrganismos patogênicos, além de apresentarem grandes concentrações de antibióticos e medicamentos excretados pelas vias urinária e fecal de pacientes. Sendo assim, quando não tratados são importantes contaminantes de mananciais de água potável, tanto superficial quanto subterrânea, podendo representar riscos à saúde pública se atingirem o sistema de abastecimento (VECCHIA et al, 2009).

Assim sendo, a construção e utilização de uma estação de tratamento de efluentes em uma unidade hospitalar, para que sejam previamente tratados antes de serem despejados na rede pública de esgoto, prevenindo uma possível contaminação do ambiente é uma opção que se faz necessária em um projeto que almeje a sustentabilidade. “Gestão ambiental é um aspecto funcional, da gestão de uma empresa, que desenvolve e implanta as políticas e estratégias ambientais” (KRAEMER, 2004, p. 8).

Na busca por uma instituição sustentável ambientalmente, a gestão ambiental tem se configurado como uma das mais importantes atividades.

A implantação do sistema de gestão ambiental na instituição trará inúmeros benefícios como a redução de resíduos e efluentes líquidos, a preservação dos recursos naturais, o uso de materiais e insumos mais ambientalmente corretos, a redução de custos e a preservação da saúde humana e do meio ambiente (KRAEMER, 2004).

Segundo Burg e Silveira (2008), é indispensável à implantação do sistema de gestão ambiental, o conhecimento dos aspectos ambientais relacionados às atividades, produtos e serviços da organização, para realizar uma análise eficaz da sua aplicabilidade. A implantação bem-sucedida deste sistema exige o comprometimento de todos os funcionários da organização, tendo início nos níveis gerenciais mais elevados, em que a alta administração estabelece a política ambiental e assegura que esse sistema seja implantado. Recomenda-se ainda, a elaboração do Manual de Gestão Ambiental em que constem os procedimentos técnicos, ações corretivas, rotinas operacionais, instruções de trabalho, planilhas e formulários.

Algumas metodologias de trabalho, visando contribuir com ações sustentáveis, têm sido desenvolvidas em diversos países do mundo. Lançado pelo Building Research Establishment (BRE), em 1990 na Inglaterra, o BREEAM é a primeira metodologia de classificação ambiental disponibilizada em nível mundial pelo Centre Scientifique et Technique Du Bâtiment -CSTB, sendo um dos métodos mais utilizados para avaliar o desempenho de edifícios e projetos em termos de uso de energia, impacto ambiental e indicadores de qualidade ambiental (BITTENCOURT, 2007).

Posteriormente, em 1993 foi desenvolvido pelo National Resources Canada NRCan - CANMET Energy Technology Centre, juntamente com o Environmental Research Group da British Columbia University, no Canadá, o BEPAC, dedicado

exclusivamente à avaliação de edifícios comerciais. Em 1996 nos Estados Unidos, foi desenvolvido pelo U.S. Green Building Council - USGBC, instituição financiada pelo National Institute Standards and Technology- NIST, o Leadership in Energy & Environmental Design- LEED, oferecendo um esquema de classificação e certificação para edifícios comerciais, institucionais e residenciais de múltiplos pavimentos e tem iniciado as suas atividades com algumas certificações no Brasil (SAMPAIO, 2006; BITTENCOURT, 2007).

O Green Building Council -GBC é um consórcio internacional reunido com o objetivo de desenvolver um novo método para avaliar o desempenho ambiental de edifícios. Tal método apresenta flexibilidade para refletir diferentes prioridades, tecnologias, tradições construtivas ou valores culturais de diferentes países ou regiões no mesmo país (BITTENCOURT, 2007).

A Prefeitura da cidade de São Paulo, através da sua Secretaria de Saúde, publicou diretrizes de sustentabilidade para projetos de edifícios hospitalares. Neste documento são relacionados parâmetros que devem ser atendidos em todas as fases do empreendimento para atender os padrões da certificação AQUA, promovida pela Fundação Vanzolini para edifícios sustentáveis (SÃO PAULO, 2011).

A certificação exigida pela prefeitura de São Paulo tem entre suas exigências a escolha sustentável do terreno, realizada através de estudo de viabilidade ambiental; investigação de áreas contaminadas; levantamento de aspectos naturais, como: tipo de clima, ecossistema, a orientação solar, incidência de ventos; avaliação do impacto ambiental; sistema eficiente do uso da energia; sistema eficiente do uso da água, entre outras.

A *International Organization for Standardization*- ISO é uma organização internacional fundada para desenvolver padrões de manufatura, do comércio e da comunicação. Em virtude dos grandes problemas ambientais causados pelo grande desenvolvimento econômico e industrial, a ISO, para criar um conjunto de regras que tratassem da questão ecológica reuniu, em 1993, uma grande quantidade de profissionais e montou um comitê para a criação das normas, e deu a ele o nome de TC207 que tinha por objetivo desenvolver normas que estabelecessem diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro de empresas, tanto privadas quanto públicas-série 14000, estabelecendo diretrizes e parâmetros para uma gestão sustentável

ambientalmente, sendo utilizado para executar e avaliar o sistema de gerência ambiental dentro de uma organização, definir padrões de auditorias ambientais e padrões para a avaliação de desempenho ambiental (KRAEMER, 2004).

Em âmbito nacional, temos iniciativas que podem servir de incentivo e modelo para serem aplicados a futuros projetos sustentáveis de unidades de atenção a saúde, como as implantadas pelo Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad - INTO, órgão do Ministério da Saúde, localizado na cidade do Rio de Janeiro, centro de referência no tratamento de doenças e traumas ortopédicos de média e alta complexidades, mantêm em sua nova sede:

- Estação de tratamento de efluentes própria evitando assim o despejo de esgoto não tratado na rede local e, com o tratamento, parte desta água, juntamente com a água armazenada das chuvas, é reaproveitada para a lavagem dos pisos externos, rega dos jardins, e abastecer o sistema de resfriamento da unidade.
- Possui na cobertura do prédio principal, 159 placas para captação de energia solar usada no aquecimento de 8 tanques, cada tanque com a capacidade aproximada de armazenar cinco mil litros de água, que atende as enfermarias, cozinha e chuveiros.
- Separação de materiais recicláveis como papel, papelão, metais, plásticos e vidros que são recolhidos por cooperativas para que realizem a reciclagem correta.
- Substituição dos termômetros e esfigmomanômetros que continham mercúrio por outros equipamentos livres do metal tóxico, evitando o risco de contaminação que o mercúrio oferece à saúde dos profissionais e dos pacientes. boletim “Novas do INTO”, fevereiro 2011, Ed. 03 (INTO, 2011).

A Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein, na cidade de São Paulo, possui o *Programa Einstein de Sustentabilidade* onde aborda 30 temas com mais de 90 diretrizes. Dentre as iniciativas ambientais destacam-se, o aquecimento solar da água, lixeiras para recolhimento de pilhas e baterias, que tem como destino empresa especializada na reciclagem deste tipo de material; cozinha verde, o serviço de alimentação é credenciado pelo programa *Green Kitchen Operação*, programa que credencia restaurantes que reúnem elementos naturais de arquitetura, nutrição e sustentabilidade, compondo um serviço de alimentação saudável, com ambiente agradável e em equilíbrio com o meio ambiente.

No Estado do Paraná, a Federação das Santas Casas de Misericórdia e Hospitais Beneficentes do Estado do Paraná - FEMIPA criou em 2011 o Comitê Temático de Sustentabilidade, com o objetivo de discutir e propor à diretoria da Federação,

estratégias relacionadas às questões de interesse do setor hospitalar no que diz respeito à Sustentabilidade, não só ambiental, mas social e econômica. Como parte deste trabalho foi criado o Manual de Sustentabilidade Femipa. Este manual propõe a aplicação de ações voltadas ao desenvolvimento sustentável em instituições de saúde por meio de orientações práticas, projetos, e exemplos de iniciativas que já foram implantadas com sucesso em algumas unidades hospitalares do Estado. Definir a sustentabilidade como política Institucional, criação de um Comitê de Sustentabilidade, definir os indicadores e sensibilizar a equipe de trabalho, são algumas orientações contidas no Manual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi motivado pela necessidade de termos o pensamento e atitudes voltadas para o problema ambiental que estamos vivenciando no momento e tentarmos minimizá-los através das nossas ações.

A sustentabilidade na área da saúde ainda é um conceito novo e pouco discutido. Em novos projetos a serem implantados, se faz necessário utilizar parâmetros e regras para projetos arquitetônicos e construções sustentáveis, sejam estes parâmetros, estabelecidos por legislações ou organizações privadas. Far-se-á necessária concomitantemente, a criação de um Sistema de Gestão Ambiental, devendo este, estar definido na política da instituição, em seu planejamento estratégico e, ter envolvimento direto da alta direção.

A obtenção de convênio com organizações avaliadoras e certificadoras em desempenho ambiental que estabeleçam diretrizes e parâmetros para uma gestão sustentável ambientalmente, executando e avaliando o sistema de gerência ambiental dentro da instituição, definindo padrões de auditorias ambientais e padrões para a avaliação de desempenho ambiental, é primordial, assim como o conceito, sustentabilidade ambiental, deve ser trabalhado em ações do dia a dia, e não ser somente uma questão de marketing ou modismo.

A Instituição deve definir de maneira clara como será esta política e quais as diretrizes e as ações que irão norteá-las. Recomenda-se ainda, a elaboração de um Manual de Gestão Ambiental em que constem os procedimentos técnicos, ações corretivas, rotinas operacionais, instruções de trabalho, planilhas e formulários.

A implantação, desenvolvimento, manutenção e sucesso de um Sistema de Gestão Ambiental em um hospital de grande porte, dependem da importância atribuída

pela alta administração, bem como de alguns fatores-chave, como as características ambientais e culturais de cada serviço e, principalmente, de seus colaboradores, fornecedores, médicos, pacientes, acompanhantes, e a comunidade do entorno, os quais deverão estar devidamente motivados e envolvidos no processo.

REFERÊNCIAS

BITENCOURT, Fábio. Hospitais Sustentáveis: componentes de utopia ou de sobrevivência. **Revista Ambiente Hospitalar**, São Paulo, ano 1, n. 1, dez. 2006.

Disponível em: <<http://www.flexeventos.com.br/secoes/artigos/344,hospitais-sustentaveis.aspx>>. Acesso em: 12 jan.2012.

_____. Sustentabilidade em Hospitais: um problema cultural? **Revista Ambiente Hospitalar**, São Paulo, ano 1, n.3, 2º sem. 2007. Disponível em:<<http://www.flexeventos.com.br/secoes/artigos/357,sustentabilidade-em-hospitais.aspx>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é- o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRASIL.Casa Civil. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010.Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>.

BRASIL. Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - **CONAMA Nº 358** de 29 de abril de 2005, Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de saúde e da outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, páginas 63-65. Disponível em:http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2005_358.pdf.

BRASIL. Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC N 306** de 7 de dezembro de 2004, Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil,10 dez., Seção 1. Brasília, 2004. Disponível em:<<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B20735-1-0%5D.PDF>>

BURG, Geni; SILVEIRA, Djalma Dias da. Proposta de um Modelo de Gestão Ambiental Para os Serviços de Nefrologia. **Acta Paul Enferm.**, São Paulo, v. 21, n. spe, 2008 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002008000500010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 janeiro 2012.

COSTA, Wesley Moreira da; FONSECA, Maria Christina Grimaldi da. **A Importância do Gerenciamento dos Resíduos Hospitalares e seus Aspectos Positivos para o Meio Ambiente**. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Uberlândia. v. 5, n. 9, 2009. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16924/9329>>. Acesso em: 13 jan 2012

FEDERAÇÃO DAS SANTAS CASAS DE MISERICÓRDIA E HOSPITAIS BENEFICENTES DO ESTADO DO PARANÁ. **Manual de Sustentabilidade Femipa**. Paraná, 2011. <http://www.femipa.org.br/pdf/manual_sustentabilidade.pdf>. Acessado em 19 setembro 2012.

INTO. Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia- Ministério da Saúde. “**Novas do INTO**”. boletim, Ed. 03. Rio de Janeiro, 2011.

KRAEMER, MARIA E. P. **Gestão Ambiental: Um Enfoque no Desenvolvimento Sustentável**, 2004. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer.php>>. Acesso em: 13 janeiro 2012.

LOVELOCK, James. **A Vingança de Gaia**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro : Intrínseca, 2006.

MENDES, Karina Dal Sasso et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto- enferm**. Florianópolis, v.17, n.4, p. 758-64, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072008000400018&script=sci_arttext>. Acesso em: 24 jan. 2012.

NAIME, Roberto; RAMALHO, Ana Helena Pinho; NAIME, Ivone Sartor. Avaliação do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Espaç. saúde**, Londrina, v.9, n.1, p.1-17, 2007. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=481198&indexSearch=ID>>. Acesso em: 24 jan. 2012.

RATTNER, Henrique. **Meio Ambiente, Saúde e Desenvolvimento Sustentável**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 janeiro 2012.

RIBEIRO, Raquel Morgado de Sousa. **A Sustentabilidade em Hospitais**. 2010. Tese (Mestre em Arquitetura) – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010. Disponível em: <https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/787406/1/tese_RaquelRibeiro.pdf>. Acesso em: 18 junho 2012.

RIBEIRO, Celeste Soares Ribeiro, BERTOLOZZI, Maria Rita. Reflexões Sobre a Participação da Enfermagem nas Questões Ecológicas. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, 2002; n.36, v.4, p.300-8. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n4/v36n4a01.pdf>>. Acesso em: 17 janeiro 2012.

SAMPAIO, Ana Virginia Carvalhaes de Faria. **Arquitetura hospitalar: projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade.** Proposta de um instrumento de avaliação. 2006. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16131/tde-23102006-175537/>>. Acesso em: 17set. 2012.

SÃO PAULO, Prefeitura de. Secretaria de Saúde. **Diretrizes De Sustentabilidade Para Projetos De Edifícios Hospitalares.** SÃO PAULO, 2011.

SCHENBERG, Ana Clara Guerrini. Biotecnologia E Desenvolvimento Sustentável. **Estud. av.**, São Paulo, v. 24, n. 70, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000300002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 jan. 2012.

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN. **Programa Einsten de Sustentabilidade**, 2011. Disponível em: <<http://www.einstein.br/sobre-a-sociedade/sustentabilidade/Paginas/programa-de-sustentabilidade.aspx>>. Acesso em: 24 maio 2012.

SVALDI, Jacqueline Sallete Dei; SIQUEIRA, Hedi Crecencia Heckler de. Ambiente hospitalar saudável e sustentável na perspectiva ecossistêmica: contribuições da enfermagem. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, Sept. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452010000300023>. Acesso em: 24 jan. 2012.

TICKELL, Crispin. Prefácio. In: LOVELOK, James. **A Vingança de Gaia.** Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006.p.12

TRIGUEIRO, André. **Mundo Sustentável 2 : novos rumos para um planeta em crise.** São Paulo: Globo, 2012.

UNEP. United Nations Environment Programme. **Sustainable buildings and climate initiative.** Disponível em: <<http://www.unep.org/sbci/AboutSBCI/Background.asp>>. Acesso em: 24 jan. 2012.

UNITED NATIONS. **Report Of The World Commission On Environment And Development**, 96th plenary meeting, 1987. General Assembly. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em: 27 mar. 2012.

VECCHIA, A. D. et al. Diagnóstico Sobre A Situação Do Tratamento Do Esgoto Hospitalar No Brasil. **Revista Saúde e Ambiente.** / Health and Environmen Journal, v. 10, n. 2, dez. 2009 . Disponível em: <<http://periodicos.univille.br/index.php/RSA/article/viewFile/192/200>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

VEIGA, José Eli da. Indicadores de sustentabilidade. **Estud. av.**, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 jan. 2012.

VILAÇA, Wilma Pereira Tinoco, OLIVEIRA, Mônica de Moraes. **Sustentabilidade E Comunicação no Contexto Hospitalar**: estabelecendo a necessária conscientização. In: IX Congreso latinoamericano de investigación de la comunicación. México, outubro de 2008. Disponível em: <http://alaic.net/alaic30/ponencias/cartas/com_org_yRP/ponencias/GT2_10Pereira.pdf> Acesso em: 12 jan. 2012.

WHO, World Health Organization; WMO, World Meteorological Organization. **ATLAS OF HEALTH AND CLIMATE 2012**. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 2012-nº.1098. Disponível em: <<http://www.who.int/globalchange/publications/atlas/report/en/>>.

Recebido em: 26/06/2015.

Aceito em: 29/06/2015.

Publicado em: 30/07/2015.