

FABIANA GIANNUBILO STUMPF

**GERENCIAMENTO DE FACILIDADES EM AGÊNCIAS BANCÁRIAS:  
CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O  
LEED®.FOR EXISTING BUILDINGS**

São Paulo  
2007

FABIANA GIANNUBILO STUMPF

**GERENCIAMENTO DE FACILIDADES EM AGÊNCIAS BANCÁRIAS:  
CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O  
LEED®.FOR EXISTING BUILDINGS**

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

São Paulo  
2007

FABIANA GIANNUBILO STUMPF

**GERENCIAMENTO DE FACILIDADES EM AGÊNCIAS BANCÁRIAS:  
CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE UTILIZANDO O  
LEED®.FOR EXISTING BUILDINGS**

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

Área de Concentração:  
Gerenciamento de Facilidades

Orientador:  
Prof. M.Eng. Rogerio Fonseca Santovito

São Paulo  
2007

**Stumpf, Fabiana Giannubilo**

**Gerenciamento de facilidades em agências bancárias : critérios para avaliação da sustentabilidade utilizando o Leed© for existing buildings / F.G. Stumpf. -- São Paulo, 2007.**

**71 p.**

**Monografia (MBA em Gerenciamento de Facilidades) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.**

**1. Gerenciamento de facilidades 2. Imóveis (Gerenciamento)  
3. Qualidade de vida I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.**

À minha filha Carolina, que me enche de alegria todos os dias.

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Rogerio Santovito pelo interesse, dedicação e contribuição na orientação deste trabalho.

Ao meu esposo Neto, pelo incentivo, compreensão, paciência e todo apoio.

À minha filha Carolina, por me fazer sentir este amor incondicional.

Aos meus pais, Paulo e Marinella, pelo amor e dedicação e por me ensinarem o quanto é importante continuar lutando para atingir os objetivos.

À minha irmã Roberta pelas constantes discussões, revisões e toda dedicação.

Ao meu cunhado Fábio pelos conhecimentos passados

À Paula Peres, pela compreensão e incentivo.

A todos os entrevistados pelos ensinamentos e tempo concedido.

## RESUMO

Na última década o assunto sustentabilidade tem sido muito discutido, principalmente o papel de cada um de nós para diminuir o impacto ambiental. Estes questionamentos fizeram com que as empresas dessem ênfase à questão ambiental, não só pela consciência em si, mas como um fator de competitividade, uma vez que o consumidor passou a exigir que as empresas tivessem esta preocupação. Isto não foi diferente no caso do setor bancário que percebeu que, embora fosse um setor de serviços também poderia contribuir com o assunto sustentabilidade. Como as atividades relacionadas à construção civil são responsáveis por grande parte da emissão de CO<sub>2</sub>, instituições no mundo todo foram criadas para padronizar e avaliar o quão sustentável um edifício é, tanto no que diz respeito ao seu projeto, como a sua operação. Uma delas foi o Green Building Council que criou o método LEED, método este que foi utilizado neste trabalho. Sendo os imóveis fundamentais para a realização das atividades do setor bancário e ao mesmo tempo os maiores responsáveis pela emissão de CO<sub>2</sub>, entende-se que o setor bancário muito pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida em nosso planeta, por esta razão estudou-se como o departamento responsável pelo gerenciamento dos imóveis, ou seja, *o Corporate Real Estate* pode contribuir para que as agências bancárias sejam gerenciadas de forma sustentável.

## ABSTRACT

Over the past decade the topic of sustainability has been widely discussed. These discussions have focused on the individual's role in reducing negative impacts on the environment. This debate has prompted companies to place an emphasis on environmental issues, not only from an awareness standpoint but also from a competitive perspective, especially once consumers began to demand that firms take measures that improve sustainability. The banking industry was no exception. Although it is a service industry, it has the influence to make a positive contribution to sustainability efforts. Given that buildings are responsible for a large percentage of CO<sub>2</sub> emissions, all over the world institutions were created to establish benchmarks for evaluating a building's contribution to sustainability from a construction and operational perspective. One of these entities is the Green Building Council, the creator of the LEED standard, which is being used in this thesis. As buildings are essential to carrying out banking activities and are the largest generators of CO<sub>2</sub> emissions, it is apparent that the banking sector can make significant contributions in improving the quality of life of our planet. This report analyzes how those responsible for building management, typically a bank's corporate real estate group, can ensure that local branches are managed in a sustainable manner.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – A relação entre a estratégia da corporação com a estratégia de RE

Figura 2:- Estrutura de Diagnóstico para a tomada de decisões de Corporate Real Estate

Figura 3 - Níveis do Gerenciamento Patrimonial

Figura 4 – Percentual de emissão de CO<sub>2</sub> por combustíveis Fósseis

Figura 5 – Tipos de certificação do LEED

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Evolução do número de Instituições bancárias (de 2001 a 2006)

Tabela 2 – Evolução do número de contas correntes (de 2001 a 2006)

Tabela 3 – Evolução do número de estabelecimentos bancários (de 2001 a 2006)

Tabela 4 - Critérios de pontuação para edifícios já existentes para certificação do LEED<sup>®</sup>

Tabela 5 – Comparativo das funções de Facilities Management

## ABREVIATURAS

**ASHRAE** - American Society of heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers

**BB** – Banco do Brasil

**BCB** – Banco Central do Brasil

**BMS** – Building Management System

**BOMA** – Building Owners and Managers Association

**BRB** – Banco da República do Brasil

**BREEAM** – Building Research Establishment Environmental Method

**BREUB** – Banco Republicano dos Estados Unidos do Brasil

**CFCs** – Cloro Flúor Carbono

**CRE** – Corporate Real Estate

**EPA** - Environmental Protection Agency

**ETS** - Environmental Tobacco Smoke

**GBC** - Green Building Council

**HCFCs** - Hidroclorofluorcarbonos

**IAQ** – Indoor Air Quality

**IFMA** - International Facility Management Association

**IREM** – Institute of Real Estate Management

**LEED**® - Leadership in Energy and Environmental Design

**MBA** – Master in Business Administration

**MERV** - Minimum Efficiency Reporting Value

**NABERS** - National Australian Building Environmental Rating System

**NPDES** - National Pollution Discharge Elimination System

**PCB** - Poly Chlorinated Biphenyls

**SFN** – Sistema Financeiro Nacional

**SUMOC** – Superintendência da Moeda e do crédito

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Justificativa.....	1
1.2 Objetivo.....	2
1.3 Metodologia.....	2
1.4 Estrutura da monografia.....	3
2. O MERCADO BANCÁRIO NO BRASIL.....	4
3. AS FUNÇÕES DO CORPORATE REAL ESTATE .....	10
3.1 - Evolução do Real Estate.....	10
3.2 - As funções do Corporate Real Estate.....	14
3.2.1 - Asset Management.....	16
3.2.2 - Property Management.....	17
3.2.3 - Facility Management.....	18
3.2.4 - Principais funções do CRE em instituições bancárias.....	22
4. GREEN BUILDINGS.....	26
4.1 – Edifícios Eco-Sustentáveis.....	26
4.2 – Métodos para avaliar o Green Building.....	29
4.2.1 – BREEAM – Building Research Establishment Environmental Method.....	29
4.2.2 - GBTool – Green Building Tool.....	30
4.2.3 – NABERS - National Australian Building Environmental Rating System .....	30
4.2.4 – PIMWAQ.....	30
4.2.5 – Green Globes.....	31
4.2.6 – LEED® - Leadership in Energy and Environmental Design .....	31
5. ORIENTAÇÕES E SUBSÍDIOS COM BASE NO GREEN BUILDING RATING SYSTEM FOR EXISTING BUILDINGS UPGRADES, OPERATIONS AND MAINTENANCE”.....	33

5.1 – Localização Sustentável.....	33
5.1.1 - Pré – Requisito 1 - Controle de Erosão e Sedimentação.....	33
5.1.2 - Pré – Requisito 2 - Idade do Prédio.....	34
5.1.3 - Crédito 1 - Planejamento para site eco-sustentável e gerenciamento do exterior do empreendimento.....	34
5.1.4 - Crédito 2 - Desenvolvimento da alta densidade nos prédios.....	35
5.1.5 - Crédito 3 – Transporte alternativo.....	35
5.1.5.1 - Transporte alternativo: acesso a transporte público.....	35
5.1.5.2 - Transporte alternativo: lugar para guarda de bicicletas e vestiários.....	35
5.1.5.3 - Transporte alternativo: veículos com combustíveis alternativos.....	36
5.1.5.4 - Transporte alternativo: Rodízio de Carros e incentivo ao trabalho em casa.....	36
5.1.4 - Crédito 4 – Redução do Barulho: Conservar e Restaurar as áreas naturais.....	37
5.1.5 - Crédito 5 – Gerenciamento da água da chuva: Redução de quantidade e valor.....	37
5.1.6 - Crédito 6.1 - Redução de ilhas de calor: diferença de temperatura entre a área construída e a área aberta: área descoberta.....	37
5.1.7 - Crédito 6.2 – Redução de Ilhas de calor: diferença de temperatura entre a área construída e a área aberta: área coberta.....	38
5.1.8 - Crédito 7 –Redução da Interferência da Luz.....	38
5.2 - Eficiência no uso da água.....	38
5.2.1 - Pré – Requisito 1 - Eficiência no Uso.....	38
5.2.2 - Pré Requisito 2 - Estar de acordo às exigências no descarte de água.....	39
5.2.3 - Crédito 1 - Eficiência no uso da água para jardinagem – redução do uso.....	39
5.2.4 - Crédito 2 - Inovações tecnológicas no descarte de água.....	39
5.2.5 - Crédito 3 – Redução no uso da água.....	39
5.3 - Energia e Atmosfera.....	40
5.3.1 - Pré – Requisito 1 – Comissionamento do empreendimento.....	40
5.3.2 - Pré- Requisito 2 - Mínimo desempenho energético.....	40
5.3.3 - Pré-Requisito 3 - Proteção da camada de ozônio.....	40
5.3.4 - Crédito 1 - Otimização da performance energética (mínimo de 2).....	41
5.3.5 - Crédito 2 – Energia Renovável (interna e externa).....	41
5.3.6 - Crédito 3 – Operação e Manutenção.....	41
5.3.7 - Crédito 4 - Proteção adicional à camada de ozônio.....	41
5.3.8 - Crédito 5 - Medição e Verificação.....	42
5.3.9 - Crédito 5.4 - Medição de performance: Redução de emissão de CO2.....	42

5.3.10 - Crédito 6 – Documentar os impactos nos custos em função da sustentabilidade.....	42
5.4 - Materiais e Recursos.....	42
5.4.1 - Pré requisito 1.1 e 1.2 - Redução e Gerenciamento de Resíduos - Política de Gerenciamento de Resíduos , Estoque e coleta seletiva.....	42
5.4.2 - Pré-Requisito 2 - Redução de materiais tóxicos - Redução de mercúrio proveniente de lâmpadas.....	43
5.4.3 - Crédito 1 - Gerenciamento de resíduos de construção, demolição e reformas.....	43
5.4.4 - Crédito 2 - Uso otimizado de materiais alternativos.....	44
5.4.5 - Crédito 3 - Uso otimizado de produtos que visam a qualidade de ar interno.....	44
5.4.6 - Crédito 4 - Uso de materiais de limpeza não poluentes.....	44
5.4.7 - Crédito 5 – Reciclagem.....	45
5.4.8 - Crédito 6 - Redução adicional de fontes de materiais tóxicos: mercúrio de lâmpadas.....	45
5.5 - Qualidade do Ambiente Interno.....	45
5.5.1 - Pré requisito 1 - Renovação de ar externo e sistema de exaustão.....	45
5.5.2- Pré requisito 2 – Controle de fumo passivo - Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control.....	46
5.5.3 - Pré requisito 3 - Remoção ou encapsulamento de amianto (asbesto).....	46
5.5.4 - Pré requisito 4 – Remoção de PCBs.....	46
5.5.5 - Crédito 1 - Monitoramento do ar externo.....	47
5.5.6 - Crédito 2 - Aumento de ventilação.....	47
5.5.7 - Crédito 3 - Plano de gerenciamento de qualidade de ar interno durante reformas e construções (IAQ).....	47
5.5.8 - Crédito 4.1 e 4.2 – Documentar impactos na produtividade: impactos nos custos relacionados ao absenteísmo e saúde e outros.....	47
5.5.9 - Crédito 5.1 - Controle de fontes químicas e poluentes – redução das partículas na distribuição do ar.....	48
5.5.10 - Crédito 5.2 - Controle de poluentes e químicos nos interiores: isolamento das áreas com grande volume de cópias, fax e pool de impressão.....	48
5.5.11 - Crédito 6.1 - Controle de sistemas: iluminação.....	48
5.5.12 - Crédito 6.2 - Controle de sistemas:temperatura e ventilação.....	48
5.5.13 - Crédito 7.1 e 7.2 - Conforto térmico de acordo com a ASHRAE 55-2004 e monitoramento permanente.....	49
5.5.14 - Crédito 8.1 a 8.4 - Iluminação natural e vista.....	49

5.5.15 - Crédito 9 - Práticas de Qualidade de ar interno contemporâneas.....	49
5.5.16 - Crédito 10.1 - Limpeza “verde”: Entradas.....	50
5.5.17 - Crédito 10.2 - Limpeza “verde”: armários de limpeza isolados.....	50
5.5.18 - Crédito 10.3 - Limpeza “verde”: implementação de política de limpeza com baixo impacto ambiental.....	50
5.5.19 - Crédito 10.4 e 10.5 - Limpeza “verde”: implementação de política de controle de peste com baixo impacto ambiental.....	51
5.5.20 - Crédito 10.6 - Limpeza “verde”: implementação de política de produtos/equipamentos de limpeza com baixo impacto ambiental.....	51
5.6 - Inovações na operação, manutenção e modernização.....	51
5.6.1 - Créditos 1.1 a 1.4 – Inovação na operação e modernização.....	51
5.6.2 - Crédito 2 - Certificação Profissional LEED®.....	52
6. CONCLUSÃO.....	53
6.1 – Considerações Finais.....	53
6.2 – Sugestões para pesquisas futuras.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXO 1.....	64

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Justificativa

O aumento da temperatura global pôs em evidência na mídia a problemática ambiental, que tem alarmado a humanidade na última década. O impacto no meio ambiente dos gases resultantes do uso dos combustíveis fósseis, o uso indiscriminado de energias não-renováveis e da água, bem como a geração excessiva de resíduos são problemas que têm chamado à atenção de muitos países. Entre a iniciativa privada, o tema também tem ganhado cada vez mais espaço, já que desprezá-lo significa, hoje, perda de competitividade.

Os imóveis, que abrigam as empresas e suas unidades de serviço, também são responsáveis por impactos, diretos ou indiretos, no meio ambiente. Neste sentido, se uma empresa quer ser competitiva deve se preocupar com sua sustentabilidade, o que implica numa revisão de seus processos identificando meios e estratégias para diminuir eventuais agressões que causam no meio-ambiente. Em grande parte tais mudanças se colocam pela pressão e exigência dos próprios clientes que têm valorizado aquelas empresas que têm uma atuação sustentável e comprometida com valores sócio-ambientais, pela qual, muitas vezes, recebem selos e certificados.

No que se refere aos bancos, embora esses apresentem tecnologias avançadas para atender, à distância, seus clientes, nota-se que houve um crescimento do número de postos de atendimento bancários nos últimos anos. Por conta do volume de imóveis utilizados por estas instituições, fica evidente a necessidade de se engajar no tema e administrar os seus imóveis e serviços de forma sustentável. Esta administração é realizada no âmbito da disciplina Gerenciamento de Facilidades, que tem por finalidade principal integrar pessoas, ambientes e tecnologias por meio de processos, neste sentido, a proposta deste trabalho é apresentar como a área de *Facilities Management* nos bancos pode gerenciar o patrimônio de modo a atender os principais critérios para avaliação da sustentabilidade, utilizando o LEED<sup>®</sup> *for Existing Buildings*.

## 1.2 Objetivo

Neste trabalho de conclusão de curso do MBA/USP- Gerenciamento de Facilidades, a proposta é analisar como o departamento responsável por todos os assuntos relacionados aos imóveis, o *Corporate Real Estate* (CRE) de uma instituição bancária brasileira, ou mais especificamente o gerenciamento de facilidades, pode contribuir para que seu patrimônio seja administrado de acordo com diretrizes de sustentabilidade do ambiente construído, dando subsídios e orientações para as instituições que tenham interesse em obter um certificado de *Green Building*.

Mais especificamente, neste trabalho, escolheu-se o método LEED® (*Leadership in Energy and Environmental Design*), como base para as diretrizes de sustentabilidade, uma vez que o LEED® é o método utilizado pelo *Green Building Council* para avaliar o grau de sustentabilidade de empreendimentos, porém isto não invalida os outros métodos utilizados mundialmente.

## 1.3 Metodologia

Para a realização deste trabalho, e por ser um tema incomum em trabalhos de gerenciamento de facilidades, foi feita uma pesquisa bibliográfica com o intuito inicial de recuperar um histórico dos bancos no Brasil, entender o crescimento do setor bancário, a origem e as definições das funções de *Corporate Real Estate* dentro das organizações, bem como definições de *Green Building* e seus métodos de avaliação. Foram consultados *websites* nacionais e internacionais, artigos de periódicos, jornais e revistas, teses de pós-graduação e mestrado. Como o assunto *Real Estate* ainda é pouco conhecido no Brasil, a bibliografia consultada consiste de estudos de autores americanos e ingleses, os maiores conhecedores do assunto.

Foram realizadas entrevistas em quatro bancos privados, de varejo, para verificar se o gerenciamento dos ativos imobiliários realizados pelo CRE nos bancos divergiam das diretrizes anunciadas na bibliografia consultada.

Após a escolha do método de avaliação a ser estudado, no caso deste trabalho o LEED® estudou-se cada critério de pontuação para obtenção do certificado e como os bancos, por meio da operação de suas agências, podem atender a esses requisitos. Enfatizou-se o estudo da área de *Facilities Management* pois entende-se ser este o departamento que mais contribui para a adequação a essas metas, pela própria natureza de sua função.

#### **1.4 Estrutura da monografia**

Além desta introdução, aqui apresentada, este trabalho está dividido em quatro partes, totalizando, assim, cinco capítulos. No segundo, de caráter introdutório, apresenta-se um breve histórico da atividade bancária no Brasil, enfatizando as dificuldades impostas em contextos históricos diversos e as alternativas escolhidas pelas instituições bancárias para superá-las. É dado enfoque, aos dias atuais, quando as exigências dos clientes induziram as empresas a ter maiores responsabilidades, entre as quais as de cunho sócio-ambiental.

No capítulo 3 analisa-se qual é o setor responsável, dentro de um banco, para a implantação e manutenção de certificados relacionados aos imóveis, como o *Green Building*, definindo as responsabilidades deste setor e avaliando a eficácia dos mesmos na implantação dos edifícios.

No capítulo 4 é definido o conceito de *Green Building* bem como explanado quais os métodos para a avaliação desses edifícios, os critérios utilizados na avaliação da manutenção e operações indispensáveis à sustentação dos edifícios desta natureza e as vantagens que estes prédios podem oferecer.

No último é analisado e validada a forma como o departamento de *Real Estate* nos bancos, e mais especificamente o Gerenciamento de Facilidades, pode operar as agências de forma sustentável, tendo como base para avaliação da sustentabilidade o critério de pontuação do LEED® *for Existing Buildings*.

## 2. O MERCADO BANCÁRIO NO BRASIL

O início da atividade bancária no Brasil ocorreu ainda no período colonial, mais precisamente em 12 de outubro de 1808, logo após a chegada da Corte portuguesa em terras brasileiras. Foi nessa data que o monarca D. João VI criou o primeiro Banco do Brasil, com a finalidade de custear os gastos públicos - elevados devido à transferência da Corte- por meio da cobrança de tributos. <sup>1</sup>

Também é verdade que a criação desse primeiro banco brasileiro visou incentivar a criação de indústrias e comércio, inexistentes nos séculos anteriores, incluindo isenção de impostos para importação de matéria-prima e exportação de produtos industrializados. No início, a atividade do Banco do Brasil estava voltada para os interesses das elites, seja dos cortesãos que detinham a exclusividade das ações, seja da elite econômica, favorecida em suas atividades produtivas .

No período imperial, coube ao futuro Visconde de Mauá recriar o Banco do Brasil em 1851, com forte ligação com o setor financeiro e com o mercado de capitais. Segundo Costa Neto (2004), em 1853 surgiu um novo Banco do Brasil, fruto da fusão desse com o Banco Comercial do Rio de Janeiro. O objetivo dessa fusão, incentivada pelo governo imperial, era fazer uma ampla reforma financeira.

No ano em que foi proclamada a República brasileira, em 1889, haviam 68 agências bancárias no país, com 80% destas concentradas no Rio de Janeiro, então a capital brasileira. Nesse contexto, no qual as pessoas tinham enorme dificuldade em ter acesso às agências bancárias, em especial nas regiões rurais, era comum que se guardassem montantes em suas próprias casas o que, evidentemente, acarretava na falta de numerário em todo o país.

Diante de tal situação, conforme observa COSTA NETO (2004), Rui Barbosa já nos idos iniciais do período republicano, em 1890, quando era o responsável pela pasta da Fazenda, empreendeu uma reforma bancária, criando bancos de capital privado, os quais estavam autorizados a emitir apólices de dívidas públicas até o valor de seu fundo social.

---

<sup>1</sup> <http://www.revistatemalivre.com/MoedaeCredito.html> (acesso em 02/11/2007)

Essa decisão culminou em uma evolução dos bancos nestes primeiros anos do período republicano, porém a crise econômica que assolou o país a partir de 1892 obrigou o Governo a rever suas estratégias, mudando regras e incentivando a fusão do Banco do Brasil (BB) com o Banco Republicano dos Estados Unidos do Brasil (BREUB), esse último criado em 1890<sup>2</sup>. Dessa fusão nasceu o Banco da República do Brasil (BRB) no qual o seu presidente tinha poder de vetar a emissão de títulos.

O funcionamento desse novo banco (BRB) contou com o apoio do Governo com o intuito de que assim tivesse uma maior liquidez. Dessa forma, o BRB sempre se encontrava em uma situação credora, porém em 1890 foi sugerido que o mesmo quitasse a sua dívida com o Tesouro e se tornasse uma instituição independente. Porém, ainda neste mesmo ano, vendo-se impossibilitado de cumprir o acordo, o BRB necessitou de uma nova ajuda do Governo, que liquidou os ativos do banco e passou a administrá-lo.

Em dezembro de 1905, o Governo promoveu uma reestruturação no BRB e passou a deter 50% do seu capital, além do direito de indicar o presidente e uma parte do corpo dirigente e do controle administrativo. Desta reestruturação ressurgiu, mais uma vez, o Banco do Brasil.

Observa-se, pelas informações até aqui referidas, até este período a maior dificuldade encontrada pelos bancos era desempenhar uma gestão autônoma sem apoio do governo central. Como veremos adiante, as dificuldades atuais são de outra natureza.

Ainda neste período inicial do século XX, atuavam no Brasil 10 bancos estrangeiros, sendo que o primeiro deles aqui se instalou em 1862. Segundo Topik (1979), citado por Costa Neto (2004, p.31), a atuação destes no mercado bancário brasileiro era de grande representatividade principalmente devido ao grande número de imigrantes e ao alto grau de confiabilidade depositada nestas instituições.

Voltando à questão anterior, ou seja, ao dos pontos de atendimento do Banco do Brasil e da Caixa Econômica (criadas em 1861) eles têm um acréscimo em 1915 quando, em meio a uma grande crise de escassez de papel moeda, o Governo obrigou esses dois Bancos a instalar agências em todos os estados brasileiros.

---

<sup>2</sup> Decreto n. 1.154, de 7/12/1890, <http://161.148.231.100/Memoria/administracao/reparticoes/1822a1970/bancos.asp> (acesso em 01/11/2007)

Em 1921, a atividade bancária dá um salto qualitativo, quando é instituído pelo governo federal um regulamento para a fiscalização de bancos e casas bancárias. Paralelamente a isso, surgem as primeiras associações de bancários com o objetivo de lutarem pelos direitos dessa categoria.

Até aqui se mostrou um desenvolvimento progressivo da atividade bancária no Brasil, desde 1808, porém no período que corresponde aos anos de 1923-1939, ocorreu uma estagnação do setor devido a fatores exógenos (como a crise mundial de 1929) ou intimamente relacionados à conjuntura político-econômica brasileira (como o período denominado Era Vargas). No entanto, na década de 40, houve um verdadeiro crescimento do setor. Em plena 2ª Guerra Mundial, ou seja, no final de 1943, já existiam 243 agências em todo o território nacional. Em 1945, criou-se a SUMOC com a finalidade de exercer o controle monetário e preparar a organização de um banco central, fixar os percentuais de reservas obrigatórias dos bancos comerciais, taxas de redesconto e da assistência financeira de liquidez e juros sobre depósitos bancários. Entre estes atributos, destaca-se a supervisão da atuação dos bancos comerciais.

Até o governo do presidente Juscelino Kubitschek, o setor é marcado por uma relativa estabilidade. Porém, a situação muda por completo, não só porque o Brasil viveu um período de instabilidade política como também pela aceleração paulatina da inflação. Em decorrência desta onda inflacionária, os bancos interessaram-se cada vez mais pelos depósitos à vista. Citando Costa Neto, paralelamente a redução do número de estabelecimentos bancários (eram 663 em 1945, 413 em 1950, 338 em 1960 e 320 em 1965) o número de agências bancárias no Brasil cresceu significativamente (2074 em 1945, 2596 em 1950, 4661 em 1960 e 6789 em 1965). Neste contexto inflacionário, o sistema bancário foi essencial na captação de moeda para fazer frente às dívidas do governo, o que resultou em altos lucros para os bancos, sem risco de inadimplência. Somado a isso, o desenvolvimento tecnológico contribuiu para um grande crescimento do setor bancário.

Domada a inflação nos governos de Itamar Franco e Fernando Henrique, e com a diminuição da dívida pública no governo de Luiz Inácio Lula da Silva, foi necessária uma readequação no funcionamento dos bancos de forma que esses pudessem se adaptar às novas exigências do mercado. Esses necessitaram procurar novas fontes de renda, como cobrança de taxas por serviços, financiamento de bens e serviços, entre outros.

Estas taxas é o que atualmente diferencia, entre outros, a escolha de um determinado banco em detrimento dos demais, além da taxa de juros, excelência no atendimento, com produtos e serviços ágeis, atendimento especializado, diferenciado e dependências cada vez mais sofisticadas. No entanto, não é só esse tipo de exigências propriamente econômicas, que demonstram os clientes de bancos brasileiros.

Segundo dados do Banco Central do Brasil (BCB), em dezembro de 1988, “funcionavam no país 104 bancos comerciais e 5 caixas econômicas. Do total de bancos, 49 eram bancos privados, 26 tinham controle estrangeiro e 29 eram bancos públicos”<sup>3</sup>. Em função dessa mudança no papel dos bancos e do despreparo do Sistema Financeiro Nacional (SFN), em 2000, dos 104 bancos que funcionavam em 1988, 41 tinham encerrado suas operações. Entretanto, apesar do encerramento das atividades de muitos bancos no período de 1988 a 2000, outras instituições bancárias começaram a operar, assim sendo, o total de instituições bancárias em 2000 era de 191 bancos e 1 caixa econômica, sendo 16 bancos públicos, 104 bancos privados nacionais e 71 com controle estrangeiro. As soluções adotadas para superar as dificuldades, neste período, foram a mudança de controle dos bancos, ou seja, maior participação de controle acionário estrangeiro e no caso dos bancos públicos a privatização.

Nos últimos anos, o setor bancário vem crescendo a cada ano, tanto no número de clientes como no número de postos atendimentos e no patrimônio. Desde 1997, quando a pesquisa sobre os grandes grupos empresariais brasileiros iniciou-se, os maiores grupos eram compostos por instituições financeiras, bem à frente de grandes grupos de outros setores.

Apesar do crescimento no setor, segundo o BCB, há uma tendência mundial de consolidação do mesmo, que também é seguida pelo Brasil. A tabela 1 mostra a redução do número de instituições bancárias de 2001 a 2006, que é explicada pelo alto número de fusões e aquisições nos últimos anos, o que sugere um fortalecimento das instituições restantes.

Tabela 1 – Evolução do número de Instituições bancárias (de 2001 a 2006)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Varição (%)
Número de Bancos	182	167	165	164	161	159	-1,2%
Privados nacionais com e sem participação	95	87	88	88	84	85	1,2%
Privados estrangeiros e com controle estran	72	65	62	62	63	61	-3,2%
Públicos Federais e Estaduais	15	15	15	14	14	13	-7,1%

<sup>3</sup> BANCO CENTRAL DO BRASIL. Composição e evolução do SFN.

Esta redução não acarretou a diminuição do número de dependências dos bancos e do número de contas, pelo contrário, conforme demonstrado nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Evolução do número de contas correntes (de 2001 a 2006)

Número de Contas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Variação (%) 06/05
Contas Correntes (1)	71,5	77,3	87,0	90,2	95,1	102,6	7,9%
Movimentadas(1)	53,5	55,7	61,4	66,9	70,5	73,7	4,5%
Não movimentadas (1 e 2)	17,9	21,6	25,6	23,3	24,6	28,9	17,5%
Cientes de Poupança (3)	51,2	58,2	62,4	67,9	71,8 *	75,0 **	4,5%
Cientes com Internet Banking (4)	8,8	9,2	11,7	18,1	26,3	27,3	3,8%

(1) Fonte: Bacen

(2) Contas inativadas há mais de 6 meses

(3) Abecip

(4) Febraban

\* Dado revisado

\*\* Dado estimado

Tabela 3 – Evolução do número de estabelecimentos bancários (de 2001 a 2006)

Rede de Atendimento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Variação (%) 06/05
Número de Agências	16.841	17.049	16.829	17.260	17.515	18.087	3,3%
Postos Tradicionais (1)	10.241	10.140	10.045	9.837	9.527	10.220	7,3%
Postos Eletrônicos	16.748	22.428	24.367	25.595	27.405	32.776	19,6%
Correspondentes (2)	18.653	32.511	36.474	46.035	69.546	73.031	n.d.
<b>Total de dependências</b>	<b>62.483</b>	<b>82.128</b>	<b>87.715</b>	<b>98.727</b>	<b>123.993</b>	<b>134.114</b>	<i>n.d.</i>

(1) Incluem postos avançados de atendimento (PAA), postos de atendimento bancário (PAB), postos de atendimento cooperativo (PAC), postos de atendimento ao microcrédito(PAM),postos avançados de crédito rural(pacre), de arrecadação e pagamentos (PAP), de compra de ouro (PCO) e unidades administrativas.

(2) De 2001 a 2004 , fonte Bacen; 2005 a 2006, fonte: Febraban.

Paralelamente a essas mudanças do setor bancário, observa-se uma mudança no que diz respeito às exigências e no perfil do cliente. Se antes o cliente estava apenas interessado no rendimento de seu capital, agora, além disso, o cliente passa a exigir excelência no atendimento, com produtos e serviços ágeis, atendimento especializado, diferenciado e dependências mais sofisticadas.

Na mesma época em que a economia brasileira passou por mudanças, aumentam sensivelmente as discussões sobre as questões ambientais e sociais em todo o mundo, e de alguma forma elas passam a influenciar também a gestão do setor bancário, uma vez que tais preocupações também influenciam os clientes na escolha dos bancos. Dito de outra forma, vivemos numa era em que a responsabilidade social e ambiental tornaram-se temas tão

relevantes a ponto de parcela da população, geralmente a mais instruída e conscientizada, começar a exigir um maior comprometimento do setor privado nestes âmbitos.

Exemplo disso, reportagem do Portal Exame<sup>4</sup>, indica que “os bancos costumam ser escolhidos pelos clientes com base em aspectos palpáveis como as vantagens que oferecem nas taxas cobradas em empréstimos ou os limites concedidos no cheque especial”. No entanto, a estas exigências, mais do que esperadas, o testemunho de um cliente, nela reproduzido, deixa evidente como a escolha pode estar baseada também em outros princípios. Se um banco tem uma conduta responsável, se adota “práticas sustentáveis, provavelmente se preocupa de verdade com o cliente”.

Em função dessas novas exigências do público e da concorrência cada vez mais acirrada entre as empresas privadas, incluindo os bancos, questões de sustentabilidade ganham maior destaque na medida em que poderão fazer uma grande diferença no momento da escolha pelo cliente.

---

<sup>4</sup> “Um banco e seus princípios” – Portal Exame – 30/11/2006 (acesso em 03/11/2007)

### **3. AS FUNÇÕES DO CORPORATE REAL ESTATE**

#### **3.1 - Evolução do Real Estate**

Em meados dos anos 90, algumas grandes empresas como Itaú, Bradesco, Peoplesoft, EDS já possuíam o departamento de *Real Estate*, no entanto no Brasil ainda não existiam profissionais com formação acadêmica nesse assunto. Porém, a necessidade de profissionalização maior desse setor no Brasil nasceu, nessa mesma década, quando grandes construtoras, como Birmann, Tishman Speyer e Método, passaram a ter que garantir a performance dos edifícios por elas construídos. Como o *Real Estate* já apresentava maior profissionalização fora do Brasil, a busca por parceiros internacionais foi a mais rápida solução encontrada para alavancar o setor.

Assim, a partir do final dos anos 90, começou a ser criado no Brasil um mercado que tem crescido ano após ano. Segundo o IREM – *Institute of Real Estate Management*<sup>5</sup> o crescimento desse mercado deve-se a três razões:

1. O aumento da população traz como consequência a necessidade do maior número de construções tanto no âmbito residencial como profissional.
2. O mercado imobiliário, aquecido, atrai o capital ou procura maior rentabilidade e diversificação. Com isto, o setor necessita de profissionais qualificados para gerí-lo, agregando valor ao investimento e tornando transparente para o mercado o resultado desta opção de investimento.
3. O aumento da tecnologia aplicada nos edifícios e o nível de exigência dos clientes corporativos, muitos deles grandes corporações multinacionais já acostumadas com esta facilidade em seus países de origem, podem ser considerados motivos para a maior profissionalização do setor.

Frente a essas razões a procura por profissionais especializados só tende a aumentar e, como consequência, a idéia de que o gerenciamento imobiliário requer treinamento específico ganha grande aceitação.

---

<sup>5</sup> [www.irem.org](http://www.irem.org) – acesso em 07/06/2007

Antonioli (2003), em sua tese de mestrado, analisa as conseqüências da evolução tecnológica nos edifícios e da mudança necessária no perfil do profissional, afirmando que:

“a evolução tecnológica contribui para o desenvolvimento da sociedade ao permitir a difusão de informações e conhecimentos de maneira mais rápida e acessível a um maior número de pessoas. Por sua vez, uma sociedade mais informada é também mais exigente, não só relativamente ao funcionamento do edifício e de seus sistemas, mas também no que diz respeito a leis, normas, códigos e regulamentos”.

Ainda segundo Antonioli, a edição do Código de Defesa do Consumidor contribuiu para que o cliente ficasse ainda mais exigente, afinal ele tornou público os direitos que um cidadão possui quando consome um produto ou um serviço. Outro fator que contribuiu para o crescimento do setor foi a abertura de mercados que gerou maior concorrência e conseqüentemente obrigou as empresas a melhorar a qualidade de seus produtos e serviços.

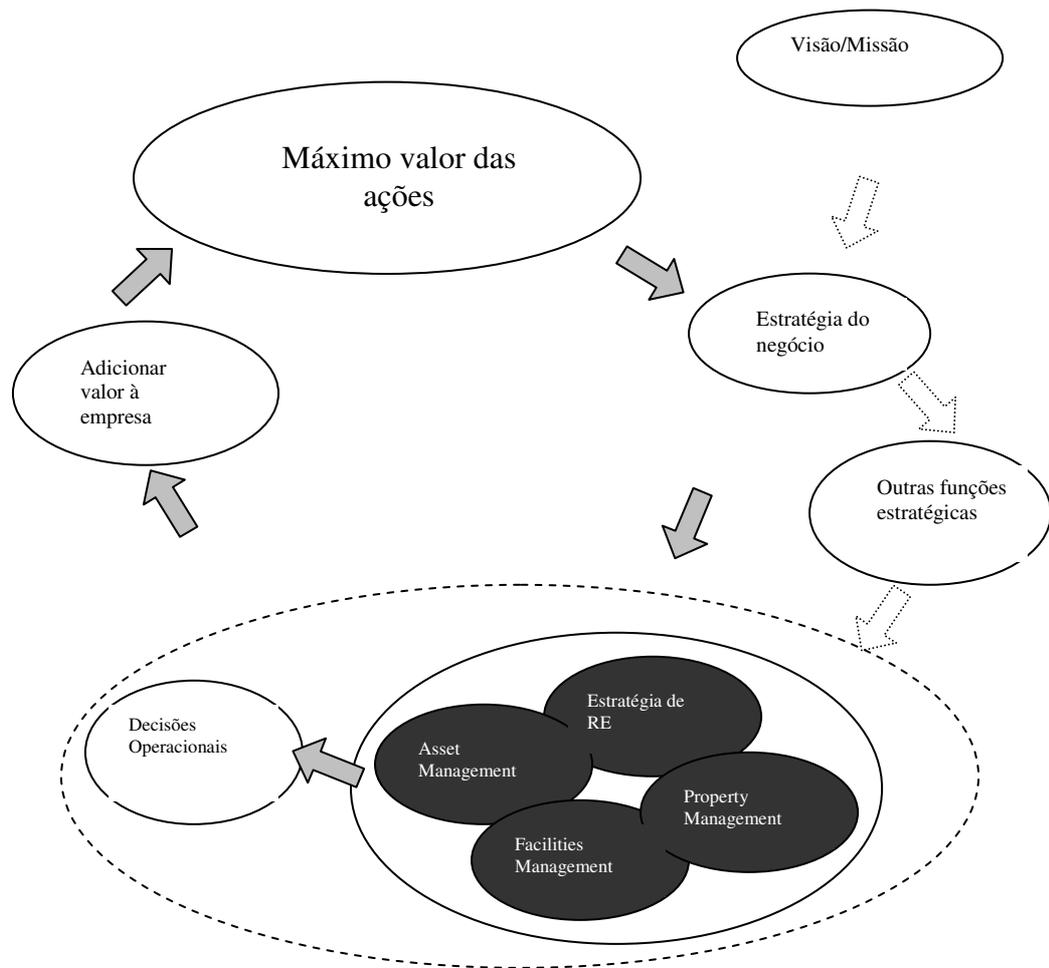
Analisando especificamente o mercado de escritórios, a evolução tecnológica permite uma certa mobilidade no local de trabalho. Se antes os escritórios tinham que abrigar todos os funcionários, hoje seus funcionários já contam com a possibilidade de trabalhar em qualquer local do planeta “on-line”. Ou seja, a evolução tecnológica tem contribuído para o fortalecimento de uma prática que Martha O’Mara (1999) denomina “atitude virtual”.

Em seu livro *Managing Corporate Real Estate and Facilities for Competitive Advantage – Strategy and Place* Martha O’Mara esclarece que a “atitude virtual” faz com que as decisões tomadas pelo departamento de *Real Estate* se tornem mais importantes, complexas e difíceis, contrariando a opinião de muitas pessoas que acreditam que esse departamento estava fadado ao desaparecimento. “Essa tendência faz com que o *Real Estate* tenha que decidir não só *o que* construir, mas também que tome decisões estratégicas considerando *se deve* construir e *aonde* construir.” (1999) (tradução nossa)

No artigo “*Enhancing the contribution of corporate real estate to corporate strategy*”, SCHEFFER, SINGER, e VAN MEERWIJK (2006) esclarecem que desde o final dos anos 90, altos níveis hierárquicos de uma corporação, principalmente nas grandes empresas, têm prestado maior atenção ao gerenciamento do portfólio como uma fonte de vantagem competitiva. Alguns autores como, por exemplo, Lindholm et al. (2006) concordam com isso ao afirmar que o gerenciamento estratégico do portfólio deve derivar da estratégia da

corporação e apoiá-la para garantir uma contribuição efetiva para a corporação como um todo. É o que pode ser demonstrado na figura 1

Figura 1 – A relação entre a estratégia da corporação com a estratégia de RE



Fonte: Lindholm et al. (2006)

Como resultado destas propostas, a contribuição do *Corporate Real Estate* aos objetivos do negócio deve ser direcionada ao retorno no “*core business*”.(Krumm, 1999). Além disso, intensificar a atuação na linha de produção final da corporação também ajuda o *Corporate Real Estate* em seus esforços em se tornar mais envolvido no processo de tomada de decisões no gerenciamento estratégico dentro das corporações.

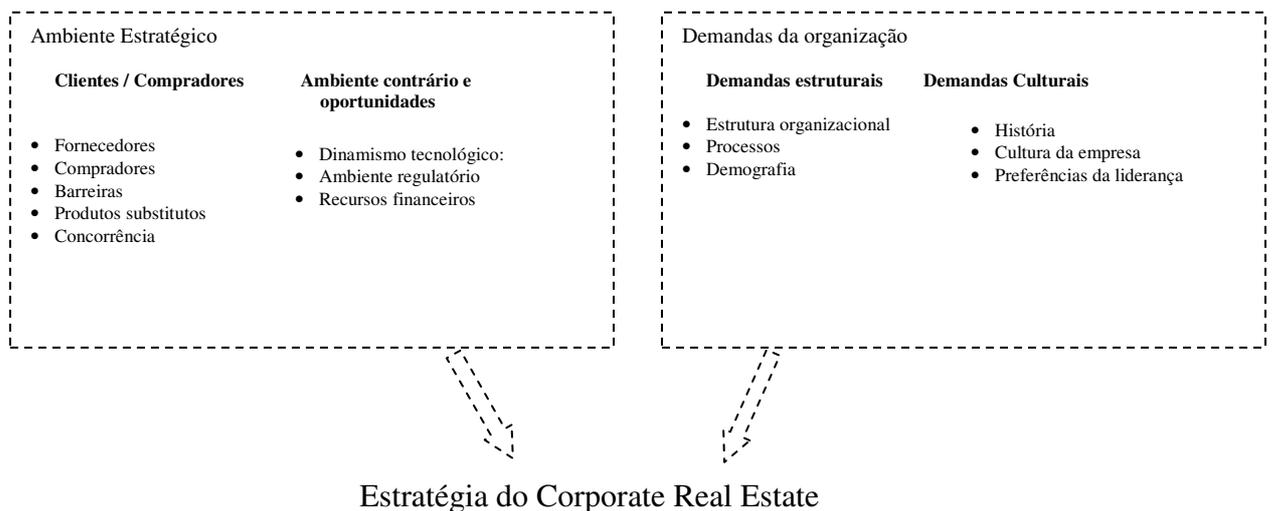
“Ao produzir planos estratégicos de *Real Estate* que convergem com os objetivos das unidades de negócios (eficiência, satisfação do cliente, produtividade, etc..), os executivos de *Corporate Real Estate* podem melhor demonstrar seus valores e

prover uma plataforma para estarem envolvidos na difusão do processo de planejamento da corporação” (Lambert et al. 1995, tradução nossa)

É por essa razão que não há um modelo único de *Corporate Real Estate* a ser aplicado nas organizações

Conforme a figura 2, observa-se que é necessário entender primeiramente qual é a estratégia da empresa como um todo e quais são as necessidades da organização para depois definir qual será a estratégia de *Real Estate*.

Figura 2: Estrutura de Diagnóstico para a tomada de decisões de Corporate Real Estate



Fonte: Martha A. O' Mara

Todas essas razões apresentadas mostram que o departamento de *Real Estate* ganha cada vez mais importância, e essa será ainda maior na medida em que as decisões advindas desse departamento podem ajudar a empresa a diminuir o custo de seus produtos e a se tornar mais competitiva. Convém lembrar que os custos relacionados a esse departamento são, muitas vezes, o segundo maior de uma corporação, o que reforça a necessidade de profissionalização desse setor.

Dada à relevância desse departamento às empresas, torna-se necessário compreender suas atribuições e áreas de atuação.

### **3.2 - As funções do *Corporate Real Estate***

Para se compreender qual é o papel desempenhado pelo *Real Estate* nos bancos é necessário considerá-lo como uma parte integrante de um sistema que recebe *inputs*, chamados forças externas, que faz com que esse sistema, o banco, priorize a definição de seus objetivos e conseqüentemente defina seus *outputs* ou serviços que se compromete a entregar.

Os objetivos só podem ser criados depois de se conhecer essas forças externas, depois de definirem os serviços que querem prestar aos seus clientes, assim como sua missão, visão e valores, e a forma pela qual as alcançarão.

O CRE como parte do sistema, nesse caso da instituição bancária, deverá adaptar-se aos objetivos dessa organização de forma a atendê-la, assim como aos objetivos específicos de outras áreas dentro da instituição bancária.

Sendo assim, resta saber quais são as atividades realizadas por esse departamento dentro de uma organização bancária.

Segundo a *Encyclopedia of Real Estate Terms*, citada por ROULAC (2003 p. 75),

“ o Real Estate não diz respeito apenas à lei. Diz respeito a terrenos e prédios, comprar ou vender, lucros e dividendos, desenvolvimento e planejamento, assim como levantamento e ponderação. Refere-se ao poder do Estado e direitos privados; uso da terra urbana e rural; hipoteca e penhor, da qual está tanto acima quanto abaixo da terra, a superfície da terra (e tudo que faça parte dela), o valor da terra, o retorno do investimento, o financiamento da terra e suas melhorias, o seguro da propriedade, securitização, assim como as taxas e outras formas de intervenção do Estado que tangem ao uso da terra.” (ROULAC, 2003 p. 75, tradução nossa)

Valenziano e Kious em “*Positioned for Success: Designing the optimal real estate organization Part I*”(2005 p. 129), corroboram a esta definição anterior, a administração de tudo que envolve o patrimônio e definem as principais atribuições do departamento de *Real Estate* :

- Prover abrigo (espaço físico e áreas periféricas)
- Otimizar espaço de trabalho (plataforma de produção)
- Recompensar financeiramente os investidores (retorno financeiro)

- Gerenciar a equipe de *Real Estate* (desenvolvimento, crescimento e progresso)

Conforme as entrevistas realizadas em instituições bancárias de varejo, nos meses de agosto e setembro de 2007, no que se refere especificamente a essas instituições, as entradas ou *inputs* ao departamento de *Corporate Real Estate* iniciam-se pela a área comercial, que detecta a necessidade de se abrir mais um ponto de atendimento. A partir daí, é que o *Corporate Real Estate* inicia a procura de um ponto de venda na região designada, verifica a situação da propriedade, contrata projetos, acompanha a obra, entrega a obra, providencia as aprovações para no final gerenciar o patrimônio.

Para que o *Corporate Real Estate* cumpra tais obrigações, é importante que as funções desse departamento estejam organizadas, uma vez que suas obrigações demandam diferentes papéis e níveis de decisão. Quanto a esses últimos eles podem ser: estratégico, gerencial e operacional, tal como se verifica na figura 3, extraída de notas de aula GF116 – Gerenciamento de Ativos Imobiliários do MBA em Gerenciamento de Facilidades.

Figura 3: Níveis do Gerenciamento Patrimonial

Foco		Nível	Principais Objetivos
<p>Compra e Venda, Avaliação do portfólio</p> <p>Estratégias sobre propriedade e localização</p>	proprietário / investidor	<p><b>Asset Management</b></p>	<p>Concepção e implementação de estratégias sustentáveis para obtenção de um <b>aumento do valor do portfólio</b>.</p>
<p>Locação e serviços aos ocupantes</p> <p>Contabilidade, projeções, tendências</p>		<p><b>Property management</b></p>	<p>Obtenção de um <b>fluxo de receitas estável e confiável</b>, por meio do comprometimento com os inquilinos existentes e da ativa obtenção de novos inquilinos.</p>
<p>Funcionalidade e Manutenção do valor</p> <p>Eficiência no uso</p>		<p><b>Facility management</b></p>	<p>Assegurar um <b>alto nível de disponibilidade e qualidade no uso</b>, concomitante à <b>otimização de custos operacionais</b>.</p>
	Usuário final		

A seguir serão definidas estas três áreas mostradas na figura 3 para que o leitor possa ter um melhor entendimento do leitor das funções desempenhadas por cada uma.

### **3.2.1 - Asset Management**

A divisão de *Asset Management* é voltada ao valor do bem. O dicionário *Investopedia.com* define *asset* como “um recurso de valor econômico, resultante de transações passadas, pertencente ou sob o controle de uma pessoa, empresa ou país com a expectativa de benefícios futuros” (tradução nossa)<sup>6</sup> O gerenciamento de *asset* está sempre ligado a assuntos financeiros.

Segundo o *Glossary of Real Estate Management Terms*<sup>7</sup>, *asset* é um item com valor monetário de propriedade de uma pessoa ou empresa, como uma propriedade, terra, promissórias, ações ou equipamentos. Quando usado no plural, *Assets* ou ativos, são usados para se referir ao balanço de uma empresa e representam valores de propriedade da empresa como dinheiro ou capital.

A definição a ser adotada neste trabalho, é a do curso de MBA/USP-Gerenciamento de Facilidades, que vai de encontro às definições anteriores, segundo o qual *Asset Management* é o **“gerenciamento de ativos imobiliários individuais, ou de um grupo de propriedades (portfolio), visando a manutenção de seu valor operacional e financeiro, de modo a gerar benefícios e valor para os vários *shareholders*.”**

*Asset Management* é encarregado de algumas atividades que lhe são próprias, tal como exemplificado abaixo:

- 1) Análise do status e identificação de possíveis formas de otimizar o potencial de um bem por meio de análise do uso e operação, mercado, localização, potenciais e valores.
- 2) Desenvolvimento de alternativas e estudo de viabilidade econômica para a tomada de decisão por parte do proprietário. Ex. redução da vacância, mudança de uso, reforma, modernização, investimento ou retrocesso.

---

<sup>6</sup> [www.answers.com/ASSET](http://www.answers.com/ASSET) - acesso em 15/05/2007

<sup>7</sup> [www.irem.org](http://www.irem.org) – acesso ao Glossary of Real Estate Management Terms (acesso em 07/06/07)

- 3) Implementação de metas com base em orientação de performance. Ex: Modelos de remuneração.

### **3.2.2 - Property Management**

De acordo com o *Glossary of Real Estate Management Terms*,<sup>8</sup>

“*Property Management* é uma atividade profissional mediante a qual um funcionário, e não o dono, supervisiona a operação da propriedade de acordo com os objetivos do proprietário. Também chamado de *Real Estate Management*. opera com o objetivo de produzir rendimento do imóvel como um negócio, incluindo leasing, coleta de aluguéis, manutenção da propriedade e administração”(tradução nossa) Geralmente, ela é feita por alguém que atua como agente do proprietário.

Para o IPFMA – *Irish Property and Facility Management Association*,<sup>9</sup>,

“*Property Management* pode ser definido como o estabelecimento de uma estrutura apropriada dentro da qual é possível supervisionar títulos de propriedade para alcançar objetivos acordados de curto e longo prazo, respeitando o propósito pelo qual o imóvel foi concebido. Propriedade ou gerenciamento de propriedade é amplamente interpretado como sendo a parte responsável pela administração da terra alugada ou da propriedade.” (tradução nossa)

A profissão de gerenciamento de propriedade diz respeito às questões relacionadas à locação, à revisão de aluguel e à coleta de aluguel, assim como aos reparos e à manutenção e ao seguro. O principal objetivo do gerente de propriedade é maximizar os retornos financeiros além de otimizar o valor do capital.

A definição a ser adotada neste trabalho é a do curso de MBA/USP-Gerenciamento de Facilidades segundo o qual *Property Management* é o “ **gerenciamento e administração dos interesses legais e comerciais na propriedade, tanto da perspectiva do inquilino quanto do proprietário**”.

A partir dessa definição, é possível definir algumas funções *Property Management* :

- 1) Locação – contratos, busca de locatários, controle de pagamentos, etc.

<sup>8</sup> [www.irem.org](http://www.irem.org) – acesso ao Glossary of Real Estate Management Terms (acesso em 07/06/2007)

<sup>9</sup> <http://www.ipfma.com> – Irish Property and Facility Management Association (acesso em 07/06/2007)

- 2) Gerenciamento dos custos operacionais
- 3) Gerenciamento de seguros – gerenciamento dos contratos de seguros, análise e otimização dos contratos.
- 4) Monitoramento da propriedade – manutenção, organização, execução e monitoramento dos serviços e processos juntamente com a representação do proprietário.
- 5) Planejamento e orçamentos – monitoramento e planejamento do budget, reporte de obrigações.

### **3.2.3 - Facility Management**

Na *Encyclopedia of Small Business*,<sup>10</sup> Kit Tuveesson definiu *Facility Management* como a área responsável por “coordenar o espaço físico de trabalho de forma a atender aos interesses das pessoas e do trabalho de uma organização”. Trata-se de uma área voltada não só para o contato com pessoas mas também para os aspectos físicos e administrativos da organização. Assim, por se tratar de uma área que engloba diversas funções, o profissional dessa área deve possuir conhecimentos em administração de empresas, arquitetura, engenharia e psicologia.

As responsabilidades associadas com a atividade de *Facility Management* incluem uma ampla gama de funções e suporte de serviços incluindo limpeza, segurança, administração de propriedade, serviços de engenharia, planejamento de espaço, mensageria, correios, guarda de documentos, telecomunicações, contabilidade e outros serviços de suporte.

O termo “*facility*” é usado para todos os tipos de espaço, podendo ser ele um escritório, um andar, um prédio, um grupo de prédios ou um complexo. O mais importante é entender “*facility*” como um espaço físico onde atividades comerciais são praticadas. A função de *Facility Management* é planejar e gerenciar o uso desse espaço com o menor custo possível, levando em consideração as necessidades de cada área de negócios instalada no espaço físico administrado.

---

<sup>10</sup> [www.answers.com/facilities](http://www.answers.com/facilities) - acesso em 15/05/2007

Conforme citado anteriormente, não é possível criar um modelo de *Facility Management* a ser seguido pois as necessidades de um museu, de um cinema, uma *delicatessen*, uma indústria ou de um banco são muito diferentes, embora algumas necessidades lhes são comuns como, por exemplo, mobiliário, sistema de ar condicionado, iluminação, limpeza etc...

Antonioli (2003) define Gerenciamento de Facilidades como “Integração de pessoas, espaços e tecnologia por meio do gerenciamento dos processos de inter-relacionamento destes sistemas, visando à satisfação dos objetivos corporativos da organização que os contém”.

O Prof. Dr. Moacyr E.A.da Graça, em sua palestra no IV Congresso INFRA, ocorrida em maio de 2007, mostra como “o foco do *Facility Manager* não é o prédio, mas as pessoas, sem esquecer que as instalações devem ser compatíveis, que proporcionem ao usuário conforto, facilidades, bem-estar.”

Ainda segundo o Prof. Moacyr, o objetivo do Gerente de Facilidades é

“Conceber, planejar, materializar, operar, manter, adaptar e melhorar, permanentemente toda a infra-estrutura de recursos físicos necessária para a criação de ambientes cada vez mais adequados para suportar as atividades relacionadas aos objetivos primários das organizações”.

Em muitas outras fontes encontramos a definição do termo *Facility Management* ou, tal como é conhecido em português, Gerenciamento de Facilidades. Essas definições em muito se assemelham às citadas acima. Porém, mais importante do que isso é notar quais são as atividades que tais fontes atribuem ao departamento de *Facilities Management*. Barret (1995 apud Carlindo) cita as atividades que devem ser executadas pelo GF, de acordo com os setores que o compõem.

São elas:

#### 1) Patrimoniais

- Bens imóveis: Gerenciamento de ativos imobiliários, seleção de imóveis, Remanejamento, Locação, Aquisições, Disposição.

- Manutenção: Manutenção estrutural e Industrial, serviços de manutenção, manutenção de acabamentos, manutenção de áreas externas, gerenciamento energético, infra-estrutura TI, telecomunicações e segurança patrimonial.
  - Propriedades: planejamento, projeto arquitetônico, estrutural, elétrico e mecânico, interiores, e gerenciamento de obras.
  - Espaço: volumetria, planejamento de mudanças, layout de mobiliário e divisórias, utilização de espaço, justaposição.
- 2) Serviços de suporte:
- Serviços postais, gerenciamento de frotas, refeitório, recepção, conservação, administração de escritórios, mobiliário, gerenciamento de resíduos, reprografia, segurança patrimonial, almoxarifado, viagens, máquinas de auto-serviços (vending machines)
- 3) Serviços de Informação/tecnologia da informação:
- Rede de dados, integração de sistemas, instalação e manutenção de cabeamento, planejamento e projeto de estudos, desenvolvimento de programas.

Ainda segundo Barrett (1995), há uma diferenciação do escopo entre as funções Gerenciais e Operacionais do *Facility Manager*.

“A função Gerencial abrange os ‘pensadores’: gerentes, planejadores, consultores, cujas atividades vão desde organização e planejamento estratégico até liderança, direção e controle”. A função Operacional abrange os que ‘fazem’: carpinteiros, eletricitas, técnicos, ou seja, os que cobrem os aspectos operacionais e de implementação da prestação de serviços”.

Para Quinello e Nicoletti (2006) o departamento de Gerenciamento de Facilidades divide suas funções da seguinte maneira:

#### 1) Gerenciamento de Utilidades

- Controle do uso das utilidades (água, energia, gás, circuitos hidráulicos, vapor e ar comprimido)
- Liderança dos grupos de conservação de energia

## 2) Engenharia de Instalações e Construções

- Novos projetos
- Reformas
- Gerenciamento de espaços
- Mobiliários
- Negociação de imóveis e terrenos
- Layout das áreas operacionais
- Vias de acesso
- Novas instalações

## 3) Engenharia de manutenção e infra-estrutura

- Manutenção, conservação e reparo dos equipamentos e máquinas.
- Responsável pelos indicadores de qualidade, confiabilidade e disponibilidade das utilidades.
- Gerencia contratos como limpeza, manutenção predial, manutenção preditiva, inspeções legais, controle de pragas, limpeza de redes em geral e programas relacionados à saúde e higiene dos empregados

## 4) Engenharia ambiental

- Atividades relacionadas ao meio-ambiente (estação de tratamento de efluentes, certificações e monitoramentos ambientais, atendimento a normas e leis governamentais, gerenciamento de resíduos, programas de conscientização, etc..)

## 5) Áreas que não estão sob responsabilidade de GF

- TI
- Segurança patrimonial
- Segurança do trabalho
- Serviços de alimentação e transporte

A definição a ser adotada neste trabalho é a do curso de MBA/USP-Gerenciamento de Facilidades segundo o qual *Facilities Management* é

**“uma atividade profissional que tem por finalidade o planejamento e operação de processos eficientes, integrando edifícios, equipamentos e serviços (meios)**

**visando dar suporte às pessoas, para efetiva consecução dos propósitos (fins) das organizações”**

A partir dessa definição, pode-se citar algumas funções do *Facilities Management*, que são:

- Monitorar a eficiência das pessoas, equipamentos, compras, trabalhos em andamento, produtos finais e entregas. Os esforços de produção devem ser avaliados em função do tempo, custo, quantidade e qualidade.
- Assegurar que o negócio receba o máximo possível com o menor custo.
- Efetuar compras, leasing e descarte (ou construção, renovação e realocação)
- Assegurar que divergentes processos, procedimentos e padrões complementem a atividade da empresa.
- Monitorar todos os aspectos da manutenção e assegurar-se de que o equipamento está sendo operado com a máxima eficiência.
- Conduzir e responder assuntos relacionados ao ambiente, saúde, segurança e proteção.
- Assegurar que a empresa está sendo conduzida em conformidade com os códigos e regulamentos.
- Antecipar as necessidades futuras para as diferentes áreas da empresa como compra de lâmpadas, expansão de área, automação, compra de novos equipamentos.
- Treinar os funcionários em relação a todos os quesitos de *Facilities*, desde compra de materiais de escritório até como agir num desastre.

#### **3.2.4 - Principais funções do CRE em instituições bancárias**

Conforme entrevistas realizadas nos bancos, verificou-se que o *Corporate Real Estate* é responsável por realizar os estudos de viabilidade econômica nos itens relacionados com as atividades imobiliárias. O resultado dessas análises é submetido à área financeira que poderá tomar as decisões cabíveis e levá-las a um comitê, se for necessário.

Concluimos assim que o papel do *Asset* com relação à sustentabilidade de um edifício é analisar quais são as vantagens que uma certificação de edifício sustentável trará para seu negócio e seus acionistas e, após este estudo, aprovar os investimentos necessários para que a certificação seja alcançada.

Mediante a realização de entrevistas nos bancos, foram confirmadas as atribuições inerentes ao *Property Management*, relatadas anteriormente. O trabalho desse departamento é de fundamental importância na certificação de um edifício na medida em que é responsável por enviar toda a documentação e comprovantes que a certificação exige. Também é papel do *Property Management* demonstrar a importância desta certificação aos membros da alta cúpula da empresa a fim de que investimentos necessários sejam aprovados.

A área de *Facility Management* está voltada à eficiência no uso, à preservação do valor, à funcionalidade e às melhorias na eficiência do empreendimento. Exemplos dessas funções são: operação do edifício, gerenciamento das garantias, suporte durante a construção e projeto, gerenciamento da energia, planejamento das melhorias, gerenciamento de espaço, relatórios, verificação de oportunidades de economia e potenciais de risco, serviços de infraestrutura e terceirização.

Como se verificou que a área de *Facility Management* é a que mais contribui para um edifício no quesito sustentabilidade, a tabela 5 foi elaborada para que melhor se possa visualizar as atribuições dessa área na visão dos autores Quinello e Nicoletti e Barret, comparando-as com aquelas a que se pode chegar a partir das entrevistas realizadas e da leitura de outras fontes bibliográficas.

Tabela 5 – Comparativo das funções de Facilities Management

<b>Quinello e Nicoletti</b>	<b>Barret</b>	<b>Modelo autora</b>
1. Gerenciamento de Utilidades <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle do uso das utilidades (água, energia, gás, circuitos hidráulicos vapor e ar comprimido)</li> <li>• Liderança dos grupos de conservação de energia.</li> </ul>	1. Patrimoniais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bens Imóveis – Gerenciamento de ativos imobiliários, seleção de imóveis, remanejamento, locação, aquisições, disponibilização.</li> <li>• Manutenção – estrutural e industrial, serviços de manutenção, manutenção em acabamentos, áreas externas, gerenciamento energético, infraestrutura TI, telecomunicações,</li> </ul>	1. Patrimoniais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção – estrutural e industrial, serviços de manutenção, manutenção em acabamentos, áreas externas, gerenciamento energético, controle de utilidades</li> <li>• Propriedades – planejamento, projeto arquitetônico, estrutural, elétrico e mecânico, interiores e gerenciamento de obras.</li> </ul>

	<p>segurança patrimonial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades – planejamento, projeto arquitetônico, estrutural, elétrico e mecânico, interiores e gerenciamento de obras.</li> <li>• Espaço – volumetria, planejamento de mudanças, layout de mobiliário e divisórias, utilização de espaço, justaposição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço – volumetria, planejamento de mudanças, layout de mobiliário e divisórias, utilização de espaço, justaposição</li> </ul>
<p>2. Engenharia de Instalações e Construções</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novos Projetos</li> <li>• Reformas</li> <li>• Gerenciamento de espaços</li> <li>• Mobiliários</li> <li>• Negociação de Imóveis e terrenos</li> <li>• Layout das áreas operacionais</li> <li>• Vias de acesso</li> <li>• Novas instalações</li> </ul>	<p>2. Serviços de Suporte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviços postais</li> <li>• Gerenciamento de frotas</li> <li>• Refeitório</li> <li>• Conservação e administração de escritórios</li> <li>• Mobiliário</li> <li>• Gerenciamento de resíduos</li> <li>• Reprografia</li> <li>• Segurança patrimonial</li> <li>• Almoxarifado</li> <li>• Viagens</li> <li>• Máquinas de auto-serviços (vending-machines).</li> </ul>	<p>2. Serviços de Suporte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviços postais</li> <li>• Gerenciamento de frotas</li> <li>• Refeitório</li> <li>• Conservação e administração de escritórios</li> <li>• Mobiliário</li> <li>• Gerenciamento de resíduos</li> <li>• Reprografia</li> <li>• Almoxarifado</li> <li>• Viagens</li> <li>• Máquinas de auto-serviços (vending-machines).</li> <li>• Campanhas de conscientização</li> <li>• Gerenciamento de contratos de limpeza, manutenção predial, preditiva, inspeções legais, controle de pragas, limpeza de redes em geral e programas ligados à saúde e higiene.</li> </ul>
<p>3. Engenharia de Manutenção e infra-estrutura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção. Conservação e reparo de equipamentos e máquinas</li> <li>• Indicadores de qualidade, confiabilidade e disponibilidade das utilidades</li> <li>• Gerenciamento de contratos de</li> </ul>	<p>3. Serviços de Informação/Tecnologia da Informação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede de dados</li> <li>• Integração de sistemas</li> <li>• Instalação e manutenção de cabeamento</li> <li>• Planejamento e Projeto de estudos</li> </ul>	<p>3. Sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades relacionadas ao meio-ambiente (estações de tratamento de efluentes, certificações e monitoramentos ambientais, atendimento a normas e leis governamentais, gerenciamento de resíduos, programas de conscientização,</li> </ul>

<p>limpeza, manutenção predial, preditiva, inspeções legais, controle de pragas, limpeza de redes em geral e programas ligados à saúde e higiene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de programas</li> </ul>	<p>gerenciamento de energia, definição de produtos não nocivos à saúde, etc..)</p>
<p>4. Engenharia Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades relacionadas ao meio-ambiente (estações de tratamento de efluentes, certificações e monitoramentos ambientais, atendimento a normas e leis governamentais, gerenciamento de resíduos, programas de conscientização, etc..)</li> </ul>		

## **4. GREEN BUILDINGS**

### **4.1 – Edifícios Eco-Sustentáveis**

Conforme apresentado anteriormente, as diretrizes do setor bancário estão sempre intimamente relacionadas com os desafios do tempo presente. Um dos maiores desafios da atualidade é a busca de soluções para os problemas ambientais, porém é difícil imaginar como o sistema bancário pode contribuir para a solução deste problema.

Certamente que o setor bancário por si só não resolverá o problema do aumento da temperatura global que, segundo previsões pessimistas dos cientistas, até 2050 aumentará cerca de 1,5 a 4,5°C, gerando assim, dentre outros desastres naturais, o derretimento das geleiras e um aumento do nível dos oceanos.<sup>11</sup>

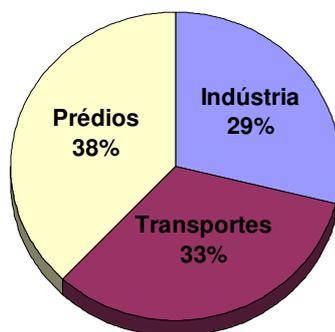
Porém, seria ingenuidade acreditar que o setor bancário nada, ou muito pouco, tem a ver com estas questões que nos últimos anos, mais do que nunca, têm alarmado parte da humanidade. Afinal, são os imóveis os maiores emissores de CO<sub>2</sub> e como a atividade ocupa uma grande quantidade destes, torna-se clara a contribuição que este setor pode dar a melhoria da qualidade de vida em nosso planeta, pelo que se desprende a grande importância que tais instituições têm tratado esse assunto, a qual tende a evoluir cada vez mais com o passar do tempo.

Segundo o *Green Building Council*, nos Estados Unidos, “os edifícios residenciais e comerciais são responsáveis por 38% da emissão de CO<sub>2</sub>” conforme figura 4. Boa parte da emissão de dióxido de carbono é proveniente de combustíveis fósseis, necessários para o funcionamento da calefação, ar condicionado e do fornecimento de energia.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Encarte - Fórum de Desenvolvimento Sustentável - 2007

<sup>12</sup> [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org) – United States Green Building Council – acesso em 08/09/2007

Figura 4 – Percentual de emissão de CO<sub>2</sub> por combustíveis Fósseis

Fonte: US Green Building Council

Ainda segundo o *Green Building Council*, “os green buildings ou edifícios eco-sustentáveis, são construções que empregam alta tecnologia para reduzir os impactos negativos causados pela construção no meio-ambiente, oferecendo também melhor qualidade de vida a seus ocupantes e benefícios financeiros para seus empreendedores.” Importa frisar também que o conceito de edificação aqui proposto pressupõe que ele seja empregado já na época do projeto, e que seja constantemente empregado na manutenção e na operação de um edifício que sigam as diretrizes necessárias a tal empreendimento.

Ou seja, a opção em aderir a este conceito de edifícios eco-sustentáveis exige uma atuação a longo prazo, caso contrário seus benefícios não se perpetuam. É isso que podemos concluir da citação de LAM (2004), para quem “entre os critérios que definem um edifício eco-sustentável estão a eficiência das instalações elétrica, hidráulica e de ar condicionado, o tipo de material empregado, condições para os usuários, e o impacto sobre a vizinhança.”

Ao construir e gerenciar um empreendimento com práticas auto-sustentáveis (*Green Building*), ou seja, com eficiência energética e climática, o *Corporate Real Estate* nas organizações pode contribuir com o meio-ambiente no que diz respeito à mudança climática.

Embora mundialmente os benefícios de se construir um *Green Building* já sejam reconhecidos há mais de uma década, no Brasil este assunto vem ganhando destaque há pouco tempo.

Conforme citado pela Revista Exame, “os empresários da construção civil, viram no *Green Building* um jeito de se renovar”.<sup>13</sup>, mas as vantagens não se resumem a isso.

Segundo o *Green Building Council* do Brasil, as vantagens que estes prédios oferecem podem ser descritas em três pontos:<sup>14</sup>

#### 1) Saúde e bem estar dos funcionários

Os green buildings proporcionam aos usuários iluminação natural, melhor conforto térmico e visibilidade das áreas verdes e conseqüentemente um ambiente de trabalho mais saudável que estimula a concentração, produtividade e criatividade. Adicionado a isso a melhor qualidade do ar reduz a incidência de doenças respiratórias.

#### 2) Econômicas

Os *Green Buildings* proporcionam vantagens econômicas em função da redução do consumo de água e energia, acarretando menores custos. Também nota-se uma redução nos custos de manutenção e operação, aumento da vida útil do imóvel, valorização do patrimônio, menor rotatividade e maior assiduidade de funcionários.

#### 3) No Meio-ambiente

Trazem benefícios ao meio-ambiente, a redução da poluição gerada na construção e operação do edifício, a redução do consumo de energia e água potável, o uso consciente de recursos, a redução de emissão de CO<sub>2</sub> e o descarte adequado de resíduos.

---

<sup>13</sup> Revista Istoé Dinheiro– “Prédios Verdes”- Edição 520 – Ano 10

<sup>14</sup> [www.gbcbrazil.org.br](http://www.gbcbrazil.org.br) – Green Building Council do Brasil – acesso em 09/09/2007.

## **4.2 – Métodos para avaliar o *Green Building***

A preocupação ambiental e a consciência do impacto das construções no meio-ambiente levou os governos de muitos países a discutirem sobre o impacto ambiental em diversas áreas levando-os a criarem leis e normas pensando na proteção ambiental.

Conforme já citado neste capítulo, as atividades relacionadas aos imóveis fazem do setor da construção civil o maior emissor de CO<sub>2</sub> e daí a necessidade de se construir edifícios sustentáveis de forma a diminuir o impacto destes edifícios no meio ambiente, tanto no decorrer de sua construção como durante a sua vida útil.

A partir daí, sentiu-se a necessidade de medir qual o grau de sustentabilidade desses edifícios e assim foram criadas instituições em diversos países, que criaram métodos de avaliação de sustentabilidade dos edifícios, sendo eles:

### **4.2.1 – BREEAM – *Building Research Establishment Environmental Method (Reino Unido)***

O BREEAM foi um método de avaliação criado no Reino Unido com o intuito de ajudar profissionais de construção a rever e melhorar o desempenho ambiental quando um edifício for projetado e construído.

Para os edifícios novos ou reformados, o BREEAM avalia critérios de projeto e construção, assim como critérios de gerenciamento. Para os edifícios antigos, o BREEAM leva em conta o seu modelo de gestão.

São considerados os seguintes critérios de avaliação: gerenciamento, saúde e bem-estar, operação e energia, transporte, água, materiais, uso da terra, locais ecológicos e poluição.

#### **4.2.2 - GBTool – Green Building Tool- (parceria de vários países)**

O Green Building Tool é um sistema de avaliação de desempenho ambiental de edifícios, concebido com a colaboração de diversos países, por esta razão é um método já adaptado a várias realidades.

Os critérios de avaliação desse método são: consumo de recursos, cargas ambientais, qualidade ambiental interna, qualidade do serviço economia, manutenção e operações prévias, transportes diários.

#### **4.2.3 – NABERS - National Australian Building Environmental Rating System (Austrália)**

Este é um método australiano que deriva do LEED e do BREEAM somada a experiência australiana no assunto.

Segundo RAIA (2003 apud Patrício, R. e Gouvinhas, R.) o NABERS pode ser definido como “ um sistema de avaliação baseado no desempenho que mede a performance ambiental dos edifícios existentes durante a operação”.

O NABERS considera tanto aspectos de desempenho do edifício como questões relacionadas à satisfação do usuário com relação ao edifício. São consideradas na avaliação as seguintes categorias: solo, materiais, energia, água, recursos, ambiente interno, recursos, transporte e resíduos.

#### **4.2.4 – PIMWAQ (Finlândia)**

O método foi desenvolvido na Finlândia para definir níveis de sustentabilidade de edifícios residenciais e projetos sob 5 perspectivas: poluição, recursos naturais, saúde, biodiversidade natural e produção de alimentos.

#### **4.2.5 – Green Globes**

É um método desenvolvido por meio do BREEAM que fornece um questionário *on-line* e como resultado o administrador recebe um relatório com sugestões de melhorias.

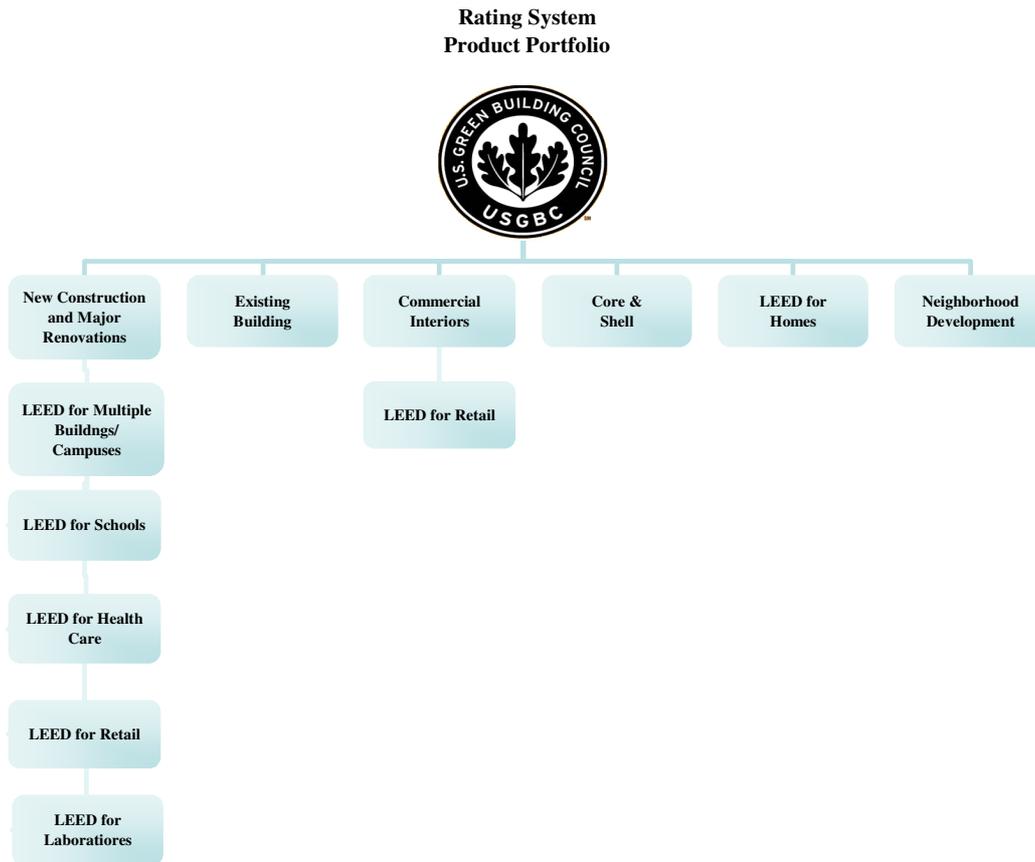
Como as categorias estudadas são as mesmas do BREEAM, este método não será considerado neste estudo.

#### **4.2.6 – LEED® - *Leadership in Energy and Environmental Design* (Estados Unidos)**

O LEED® é o método criado pelo *Green Building Council*, órgão fundado nos Estados Unidos em 1993 com o propósito de transformar o modo como os edifícios são projetados, construídos e operados, permitindo sustentabilidade, responsabilidade social, saúde e desenvolvimento que melhorasse a qualidade de vida das pessoas que freqüentam estes edifícios.

O método LEED® oferece orientações que permitem mensurar e documentar cada tipo de edificação e suas fases da construção e operação. O LEED® orienta desde profissionais que irão projetar os edifícios até aqueles que irão operá-lo, promove integração e promove a competição entre os interessados pela causa “verde”.

Embora hajam vários tipos de certificados do LEED®, conforme figura 5, as categorias estudadas são as mesmas para todos eles. São elas: localização sustentável, eficiência do uso da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade do ambiente interno, Inovação na operação, manutenção e modernização.



Embora todos estes métodos mencionados anteriormente sejam respeitados, neste trabalho será utilizado o método LEED como objeto de estudo.

Este trabalho visa verificar de que forma o *Corporate Real Estate* nos bancos brasileiros pode contribuir para que o gerenciamento de suas agências seja feito de forma sustentável seguindo os parâmetros do “*Green Building Rating System For Existing Buildings Upgrades, Operations and Maintenance*” em português, Sistema de Pontuação de Edifícios Eco-sustentáveis para reformas, operação e manutenção de edifícios, sistema esse adotado pelo *Green Building Council*, que se baseia no desempenho operacional e não no projeto, verificando se a operação do empreendimento está de acordo.

## **5. Orientações e subsídios com base no *Green Building Rating System For Existing Buildings Upgrades, Operations and Maintenance***

As instalações prediais de um banco de varejo estão voltadas para as funções administrativas e para o atendimento ao público.

Geralmente, os centros administrativos dos bancos estão localizados em prédios que ocupam amplos espaços físicos e que concentram, diariamente, um numeroso contingente humano. Assim sendo, a grande maioria das exigências ao enquadramento do LEED®, para obtenção de uma pontuação elevada, é mais facilmente alcançada quando tais exigências são aplicadas aos prédios administrativos por razões não somente de espaço, mas também por ma questão de aprovação dos investimentos e também a visibilidade que estas ações causarão.

O atendimento ao público se faz por meio de agências, sempre em grande número, instaladas, no entanto, em prédios menores: casas, lojas ou térreo de condomínios. Essas agências estão espalhadas geograficamente de tal forma que possam atender o maior número de clientes.

Neste capítulo comenta-se como o *Facility Management* das instituições bancárias poderão adaptar a sua rotina de modo a seguir os critérios de pontuação do LEED® para edifícios já existentes de tal forma que possam se tornar “*Green Buildings*”. Os critérios do *Green Building Rating System For Existing Buildings Upgrades, Operations and Maintenance* estão traduzidos no anexo 1.

### **5.1 – Localização Sustentável**

#### **5.1.1 - Pré – Requisito 1 - Controle de Erosão e Sedimentação**

Para que haja uma prevenção da erosão do solo, a área de *Facilities Management* e Projetos deverá manter um Manual de Obras que deverá ser seguido, por quem for executá-la, mesmo que seja uma empresa terceirizada. É importante que antes de qualquer obra os funcionários que a executarão passem por uma capacitação para que os procedimentos desse manual sejam cumpridos. Uma vez implantados os procedimentos, faz-se importante também um controle para que as diretrizes deste manual sejam sempre cumpridas.

Algumas medidas são de fácil operacionalização, como evitar que materiais inertes (areia, terra...etc) sejam carregados pelo vento ou pela chuva para o sistema de drenagem urbana, acarretando pequenas enchentes assim como o assoreamento do corpos d'água. Também, no caso de obras e reformas, devem ser observados a gestão e manejo dos resíduos gerados para que estes não sejam carregados pelos mesmos agentes naturais.

Também as áreas permeáveis devem estar sempre com vegetação, evitando-se a erosão do solo e conseqüentemente a sedimentação desses materiais nos rios causando o assoreamento.

### **5.1.2 - Pré – Requisito 2 - Idade do Prédio**

Neste pré-requisito apenas faz-se necessário que o prédio funcione há mais de dois anos, caso contrário, a construção será enquadrada na categoria de nova construção e então as exigências para se tornar um *Green Building* serão outras.

### **5.1.3 - Crédito 1 - Planejamento para espaço eco-sustentável e gerenciamento do exterior do empreendimento**

No Brasil, ainda não estão claramente especificados quais os produtos que causam baixo impacto ambiental. Esse desconhecimento certamente se constitui a maior dificuldade encontrada pelos bancos para o cumprimento deste item.

Uma maneira de adotar este item é ver quais são os produtos indicados pelo *Green Building* nos Estados Unidos e comprar produtos com a mesma composição dos indicados, ou mesmo produtos de marcas internacionais já especificados pelo *Green Building Council*.

### **5.1.4 - Crédito 2 - Desenvolvimento da alta densidade nos prédios**

Os 60.000 pés quadrados por acre citados pelo LEED<sup>®</sup> equivalem a 5.574,18 m<sup>2</sup> de área privativa em cada 4.046,86 m<sup>2</sup> de terreno.<sup>15</sup>

No caso dos bancos no Brasil, dada as suas particularidades, é importante que o Green Building Council estipule um critério diferente daquele adotado pelo LEED<sup>®</sup> americano uma vez que o Código de Obras define qual o percentual de área que pode ser construída. Tal tarefa pode apresentar alguns problemas já que no Brasil, os Códigos de Obras são produzidos nos municípios, podendo variar as normas e as diretrizes conforme a região. No entanto, algumas são comuns a todos, como a preservação de áreas permeáveis no empreendimento.

### **5.1.5 - Crédito 3 – Transporte alternativo**

#### **5.1.5.1 - Transporte alternativo: acesso a transporte público**

Este crédito deverá ser estudado caso a caso pois nem sempre a escolha da localização de uma agência depende apenas da instituição bancária. Sabe-se que em alguns casos a oferta de imóveis é restrita. Nos casos de difícil acesso é possível fornecer condução por meio de fretamento de ônibus, porém como o número de funcionários de uma agência é pequeno e o custo do fretamento é alto, talvez essa alternativa não seja a mais apropriada já que o custo-benefício por funcionário não compensa.

#### **5.1.5.2 - Transporte alternativo: lugar para guarda de bicicletas e vestiários.**

Muitas vezes as agências são pequenas, assim como seu espaço de suporte. Porém, independente dessas características, os bancos ou devem eleger alternativas que permitam que priorizem e atendam também este item..

---

<sup>15</sup> Cálculo feito pela autora através de dados do site [www.ipem.sp.gov.br](http://www.ipem.sp.gov.br) (acesso em 11/11/2007).

### **5.1.5.3 - Transporte alternativo: veículos com combustíveis alternativos**

Não faria muito sentido a uma agência bancária instalar um local de reabastecimento de combustível em seu terreno, que conforme já falado na maioria das vezes tem um espaço reduzido, porém as agências poderão atender às opções B e C no que diz respeito a vagas reservadas para estes carros com combustíveis alternativos

As agências, no entanto, podem implantar um programa no qual toda a sua frota de veículos seja movida a combustíveis alternativos, bem como exigir de seus fornecedores esta prática.

### **5.1.5.4 - Transporte alternativo: Rodízio de Carros e incentivo ao trabalho em casa**

No que diz respeito ao incentivo do trabalho em casa, como uma agência bancária visa o atendimento ao cliente, dificilmente as pessoas que ali trabalham podem realizar seu trabalho à distância. Porém, o rodízio de carros pode ser uma estratégia para minimizar o fluxo de veículos ao local de trabalho, devendo ser incentivado o transporte solidário por meio de um programa de formação de grupos, dos que moram na mesma região.

Com relação ao crédito 3 observamos a dificuldade em serem atendidos em função do espaço reduzido das agências bancárias e da limitação de vagas para estacionamento. Desta forma, entendemos que a administração do banco poderá fazer um convênio com empresas de estacionamento próximas às agências para assim atender aos seus funcionários. Porém tal estratégia não minimiza o impacto da produção de CO<sub>2</sub> no meio-ambiente não eximindo, portanto, a agência da responsabilidade pela sua redução. Uma medida viável seria destinar vagas exclusivas, tanto aos clientes como aos funcionários, para veículos que atendam todas as exigências acima citadas, como, por exemplo, vagas para veículos com combustíveis alternativos, vagas para veículos que levem pessoas de carona, as quais deverão coexistir com as vagas reservadas aos idosos, deficientes, gestantes, etc....previstas pela legislação brasileira.

#### **5.1.4 - Crédito 4 – Redução do Barulho: Conservar e Restaurar as áreas naturais**

A localização das agências bancárias é fator primordial no que diz respeito às facilidades oferecidas aos clientes. Assim sendo, os terrenos onde as agências bancárias são instaladas muitas vezes são reduzidos em função do custo de locação ou mesmo pela oferta de opções. Desta forma, dependendo da região em que a agência estiver instalada a escolha de áreas para preservação ambiental terá necessariamente que ser dirigida a áreas fora dos limites do terreno. A instituição bancária, nestes casos, poderá adotar uma área pública como, por exemplo, uma praça.

Caso a instituição opte por plantar vegetação nativa e outras em áreas fora da área do terreno do empreendimento, ao invés de utilizar o seu próprio terreno, isso também lhe garantirá pontos, desde que isso seja realizado em uma área duas vezes maior da descrita nos itens anteriores.

#### **5.1.5 - Crédito 5 – Gerenciamento da água da chuva: Redução de quantidade e valor**

Este tipo de ação pode ser controlada com medidas que incentivem a captação e utilização da água da chuva, para irrigação do jardim e uso em descargas de vasos sanitários, apenas para citar um exemplo.

Também essa captação contribuirá para uma menor intensidade do fluxo de d'água de chuva no sistema de drenagem prevenindo possíveis sobrecargas no mesmo, evitando-se, assim, as enchentes.

#### **5.1.6 - Crédito 6.1 - Redução de ilhas de calor: diferença de temperatura entre a área construída e a área aberta: área descoberta.**

Esse crédito poderá ser alcançado sem maiores problemas pelos bancos no que diz respeito às opções A, B e D. Na área de estacionamento, ao invés de aplicar asfalto poderá ser feito calçamento com paralelepípedos ou piso intertravado que permitem a infiltração da água.

Quanto à opção D, é preciso considerar o tipo de prédio ocupado pela agência pois se for uma residência adaptada, essa dificilmente possuirá vagas de estacionamento em seu subsolo.

#### **5.1.7 - Crédito 6.2 – Redução de Ilhas de calor: diferença de temperatura entre a área construída e a área aberta: área coberta.**

Embora no Brasil não tenha este programa de redução de energia chamado Energy Star, as diretrizes deste programa estão disponíveis facilmente por meio do site <http://www.energystar.gov> para que possam ser consultadas e seguidas de modo a adaptá-las ao Brasil.

#### **5.1.8 - Crédito 7 –Redução da Interferência da Luz**

Com relação a este requisito um projeto luminotécnico que atenda tais exigências poderá ser contratado. Acredita-se que não haverá dificuldade em atender a estas exigências.

Em novas construções deverá se observar um melhor aproveitamento da luz natural, promovendo um racionamento do uso da energia.

### **5.2 - Eficiência no uso da água**

#### **5.2.1 - Pré – Requisito 1 - Eficiência no Uso**

Visando controlar o consumo de água, é importante que sejam instaladas torneiras e válvulas de mictórios com fechamento automático, vasos sanitários com duplo fluxo e com baixo consumo de água.

O consumo deve ser controlado diariamente por meio de medição e comparação com a média do histórico para que vazamentos sejam rapidamente descobertos e sanados.

### **5.2.2 - Pré Requisito 2 - Estar de acordo às exigências no descarte de água**

No Brasil não existe o órgão chamado NPDES (National Pollution Discharge Elimination System), porém todos prédios devem seguir as exigências da CETESB no que diz respeito ao descarte de água. Por esta razão, sugere-se que o *Green Building Council* adapte esta exigência para a realidade brasileira pois este é um pré-requisito que não pode ser desconsiderado em função da sua importância.

### **5.2.3 - Crédito 1 - Eficiência no uso da água para jardinagem – redução do uso**

Um bom exemplo de adaptação a esses itens, é o caso da nova agência do ABN Amro Bank na Granja Viana– São Paulo, que mostrou ser possível tratar o esgoto e utilizar a água proveniente desse tratamento para a irrigação do jardim. Além disso nesta agência foram plantadas espécies de vegetação que não necessitam de muita irrigação, minimizando assim o uso da água.

Outra alternativa para atendimento a esse crédito é a implementação de sistemas de irrigação por gotejamento, em plantas altas e arbustos, onde este sistema seja adequado, o qual utiliza menor quantidade de água para a irrigação dos jardins. Esse mesmo sistema poderá utilizar-se da captação da água da chuva.

### **5.2.4 - Crédito 2 - Inovações tecnológicas no descarte de água**

Conforme já citado anteriormente, pode-se verificar que a nova agência do ABN Amro tem obtido sucesso no tratamento de 100% da água que utiliza, de modo a descartar água já tratada ou mesmo usá-la na irrigação do jardim.

### **5.2.5 - Crédito 3 – Redução no uso da água**

Este crédito poderá ser atendido conforme já citado no pré-requisito 1.

### **5.3 - Energia e Atmosfera**

#### **5.3.1 - Pré – Requisito 1 – Comissionamento do empreendimento**

Acreditamos que esse pré-requisito poderá ser alcançado sem dificuldades, porém diversas vezes encontramos prédios que não possuem plantas atualizadas, sendo assim é preciso a contratação de uma empresa especializada para obtenção dessas plantas, indispensáveis para se atender a esse requisito e para a realização do comissionamento. No Plano de Operação deverá constar quais os padrões de projeto e a periodicidade dos testes a serem realizados, para o acompanhamento de pessoal de operação.

Como o volume de agências é sempre alto, em quase todos os bancos há uma equipe de engenharia que poderá fazer uma auditoria periódica nos sistemas mais importantes.

#### **5.3.2 - Pré- Requisito 2 - Mínimo desempenho energético**

Assim como no item 3.1.7, embora no Brasil não tenha este programa de redução de energia chamado Energy Star, as diretrizes deste programa estão disponíveis facilmente por meio do site <http://www.energystar.gov/Buildings and Plants> para que possam ser consultadas e seguidas de modo a adaptá-las ao Brasil ou realizar a contagem a fim de verificar se o prédio alcança o mínimo exigido. Porém, para facilitar o entendimento sugere-se que o *Green Building Council* também adapte este procedimento à realidade brasileira, uma vez que este item é de fundamental importância.

#### **5.3.3 - Pré-Requisito 3 - Proteção da camada de ozônio**

A menos que o sistema de ar condicionado seja antigo, as máquinas de ar condicionado atuais já não se utilizam gases nocivos à camada de ozônio. O que torna possível atender tal pré-requisito se as máquinas forem substituídas, porém é necessário que se faça um estudo para verificação do custo-benefício..

#### **5.3.4 - Crédito 1 - Otimização da performance energética (mínimo de 2)**

Este item pode ser atendido como já citado no item 3.3.2

#### **5.3.5 - Crédito 2 – Energia Renovável (interna e externa)**

A energia renovável mais conhecida no Brasil, também por ser um país tropical é a energia solar, muito usada em residências. Na nova agência do ABN a energia solar alimenta o auto-atendimento no período noturno e a iluminação do logotipo da fachada. Porém podem ser estudadas outras fontes de energia dependendo do potencial da região.

#### **5.3.6 - Crédito 3 – Operação e Manutenção**

Com relação ao treinamento do *staff* poderá ser feito um cronograma anual para que o treinamento seja renovado e o staff se mantenha atualizado.

Em relação a central de monitoramento, não é viável que cada agência tenha uma em função do alto custo de monitoramento, porém pode-se pensar na instalação de um sistema de automação do ar- condicionado na própria agência que possua estes controles. Como o custo de monitoramento é alto, os bancos podem montar uma central única de monitoramento à distância para todas as agências, de forma que essa possa acionar uma equipe volante para atendimento de manutenção e outros.

#### **5.3.7 - Crédito 4 - Proteção adicional à camada de ozônio**

O Brasil é signatário do Protocolo de Montreal das Nações Unidas sobre substâncias que destroem a camada de ozônio assumindo o compromisso de banimento desses gases até 2010. Como estes gases, conhecidos como CFCs, estão presentes nos aerossóis e sistema de refrigeração, as agências devem substituir os equipamentos de ar-condicionado mais antigos por mais modernos isentos de CFCs, assim como banir a compra de aerossóis que possuem os mesmos.

### **5.3.8 - Crédito 5 - Medição e Verificação**

Conforme já citado anteriormente, o banco poderá montar uma central de monitoramento à distância que atenda diversas agências, minimizando o custo de monitoramento.

### **5.3.9 - Crédito 5.4 - Medição de performance: Redução de emissão de CO2**

Por se tratar de um assunto muito novo sugere-se que seja contratada uma consultoria específica que indique quais os produtos que em sua produção emitem menos CO2.

Também pode ser exigido de fornecedores, a utilização de carros para transporte de produtos adquiridos pelo banco, que se utilizam combustíveis alternativos, como álcool e gás.

### **5.3.10 - Crédito 6 – Documentar os impactos nos custos em função da sustentabilidade**

Será necessário fazer um levantamento dos custos relativos a administração da agência e compará-los com os custos atuais.

Acredita-se que os bancos já possuam estes custos pois uma agência é considerada um ponto de venda que deve gerar lucros e onde todas as despesas são contabilizadas, portanto acredita-se que não haverá dificuldades em atender a este requisito.

## **5.4 - Materiais e Recursos**

### **5.4.1 - Pré requisito 1.1 e 1.2 - Redução e Gerenciamento de Resíduos - Política de Gerenciamento de Resíduos , Estoque e coleta seletiva**

Deverá ser elaborado um Plano de Gestão Integrada dos Resíduos sólidos gerados seguindo os princípios dos cinco Rs: **Repensar**-hábitos e atitudes como, por exemplo, o uso de canecas e copos de louça e vidro em substituição aos copos descartáveis; **Reduzir** – a geração e o descarte utilizando a frente e os versos dos papéis; **Reutilizar**- aumentar a vida útil dos

produtos, reutilizando envelopes e o verso de papéis para rascunhos e pré-impressões; **Reciclar** – implementando um programa de Coleta Seletiva para que os materiais sejam encaminhados para a reciclagem; **Recusar** – Produtos e serviços que agridam a saúde e o meio ambiente, privilegiando aqueles que causem menos impactos ao mesmo.

Esse plano deverá diagnosticar e caracterizar os resíduos gerados para orientar a implementação da coleta seletiva e o dimensionamento da necessidade de armazenagem e da frequência da coleta dos materiais recicláveis. Atualmente no Brasil, muitas empresas (Natura, WalMart, AMBEV-) têm feito a destinação para cooperativas e associações de catadores de materiais reciclável agregando a esses programas um resultado social por meio da geração de trabalho e renda para esse segmento desfavorecido da sociedade.

Inclusive os Bancos Públicos (Banco do Brasil, CAIXA, Banco Nacional de Desenvolvimento ECONÔMICO e Social- BNDES, Banco do Nordeste Brasileiro-BNB e Banco da Amazônia), assim como todos os órgãos públicos federais, estão obrigados, pelo Decreto Presidencial nº 5940/06, a implementar a Coleta Seletiva Solidária em suas unidades e destinar os materiais recicláveis às organizações dos catadores de material reciclável. Devem, portanto, serem parceiras nas estratégias adotadas pelo Governo Federal para a emancipação financeira e a inclusão social desse segmento de trabalhadores, parceiras de uma política pública de geração de trabalho e renda nas grandes cidades.

#### **5.4.2 - Pré-Requisito 2 - Redução de materiais tóxicos - Redução de mercúrio proveniente de lâmpadas**

No Brasil existem algumas empresas que fazem a extração do mercúrio das lâmpadas. É necessário que as lâmpadas sejam bem guardadas para que o gás não se perca no meio-ambiente antes que chegue à empresa de reciclagem. Entendemos que esse pré-requisito poderá ser seguido sem problemas pelas agências bancárias e que a coleta destas lâmpadas poderá ser feita na própria agência, mediante um contrato com uma empresa que atenda uma rede de agências como um todo. Apenas é necessário ter um local para a guarda de lâmpadas. Esta estocagem deve ser feita com cuidado pois as lâmpadas não podem se quebrar.

Os Bancos e outras instituições são grande consumidoras de lâmpadas fluorescentes e poderiam reivindicar, por meio de exigência aos fornecedores, que esses retirassem as mesmas pós-consumo, sendo esse um dos critérios para a escolha do fornecedor.

#### **5.4.3 - Crédito 1 - Gerenciamento de resíduos de construção, demolição e reformas**

Como já foi mencionado no item Controle da Erosão e Sedimentação, deve-se estabelecer um Plano de Manejo e Gestão dos Resíduos da Construção, Demolição e reformas a fim de organizar a segregação, coleta e armazenagem desses resíduos. Esse instrumento também contribui para a redução do desperdício e para evitar que esses materiais sejam carreados pela chuva e pelo vento. Com o manejo e gestão esses resíduos, eles podem ser reaproveitados e reciclados. Em muitas cidades, empresas especializadas na remoção desses materiais oferecem melhores condições de preço pelo serviço se os resíduos estão segregados..Isso se dá pelas exigências dos órgãos ambientais que exige que esse entulho esteja composto só de inertes (areia, terra, restos de cimento, cerâmicas etc.) para ser descartados em local adequado. Na Cidade de São Paulo, por exemplo, observamos que este entulho muitas vezes é descartado irregularmente, em vias públicas.

#### **5.4.4 - Crédito 2 - Uso otimizado de materiais alternativos**

Importante que estas diretrizes venham da área de compras e que sejam diretrizes para toda a organização. Estas diretrizes poderão estar contidas no Manual de Obras citado no item 3.1.1 e deverá estar claramente informado quais os materiais que terão o uso permitido.

No Brasil já temos alguns materiais certificados, porém uma lista poderá ser desenvolvida pelo banco ou mesmo pelo *Green Building Council* do Brasil.

#### **5.4.5 - Crédito 3 - Uso otimizado de produtos que visam a qualidade de ar interno**

Como no Brasil ainda não está claro o programa de certificação de materiais, temos dificuldade em escolher quais os materiais que possam reduzir os impactos na qualidade do ar

interno, o que faz com que a escolha dos mesmos fique a critério do consumidor.. Essa é a grande dificuldade que os bancos encontrariam para seguir este critério, porém os mesmos poderão fazer um manual em que se discriminem os produtos que possam ser utilizados sem que a qualidade do ar seja prejudicada.

#### **5.4.6 - Crédito 4 - Uso de materiais de limpeza não poluentes**

As mesmas dificuldades encontradas no crédito anterior, para a certificação de produtos, também são encontradas neste crédito.

#### **5.4.7 - Crédito 5 – Reciclagem**

Como já foi mencionado anteriormente, o Banco poderá agregar um valor social ao seu programa de Coleta Seletiva destinado os materiais recicláveis coletados às organizações dos catadores de materiais.

#### **5.4.8 - Crédito 6 - Redução adicional de fontes de materiais tóxicos: mercúrio de Lâmpadas**

A compra de lâmpadas com menos de 80 picogramas por lúmen, por hora, pode ser adicionada à lista de materiais que são eco-sustentáveis e passar a ser uma exigência do banco, também para a área de projetos.

### **5.5 - Qualidade do Ambiente Interno**

#### **5.5.1 - Pré requisito 1 - Renovação de ar externo e sistema de exaustão**

No Brasil, as normas concernentes a este item estão contidas na Portaria No. 3.523/GM, de 28 de agosto de 1998 que regulamenta os padrões de qualidade de ar em ambientes climatizados. Essa exige que a renovação de ar interior seja de no mínimo 27m<sup>3</sup>/h/pessoa que corresponde a

953,496 pés cúbicos/hora/pessoa. Como se pode observar, a Portaria Brasileira exige maior renovação de ar do que a ASHRAE, sendo obrigatória a observação das normas desta Portaria nos prédios construídos em nosso país.

### **5.5.2- Pré requisito 2 – Controle de fumo passivo - Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control**

No caso de agências bancárias será mais fácil adotar a proibição de fumar no interior das agências uma vez que esse tipo de restrição está cada vez mais presente na vida cotidiana dos brasileiros, que portanto não deverão fazer resistência a esta proibição.

### **5.5.3 - Pré requisito 3 - Remoção ou encapsulamento de amianto (asbesto)**

Embora já proibido em muitos países da Europa e nos Estados Unidos, o amianto ainda é usado no Brasil, mesmo que já estejam comprovadas os riscos que a exposição ao amianto pode causar, como: doenças crônicas como câncer, inflamações respiratórias ou gastro-intestinais.<sup>16</sup>, porém já que estamos tratando de edifícios eco-sustentáveis e o amianto já foi comprovado ser um produto nocivo, por que não adotar esta exigência também no Brasil?

### **5.5.4 - Pré requisito 4 – Remoção de PCBs (Poly Chlorinated Biphenyls)**

PCBs são componentes orgânicos tóxicos produzidos por meio dos fluídos de ar condicionado e fluídos oriundos de transformadores e capacitores, usados também como aditivo na produção de tubos de PVC. A produção de PCB foi banida nos Estados Unidos em 1970, porém não se tem informações da proibição no Brasil.

A melhor alternativa para atender este pré-requisito é que se contrate um consultor que possa auditar quais as alternativas de se ter o PCB no prédio e que o mesmo faça um programa de gerenciamento para se retirar este componente. Depois de realizado todo o programa, este consultor poderá emitir um laudo que comprove que este requisito foi atendido.

---

<sup>16</sup> Informações obtidas no site [www.abrea.org.br](http://www.abrea.org.br). A ABREA é Associação Brasileira de Expostos ao Amianto.

### **5.5.5 - Crédito 1 - Monitoramento do ar externo**

A instalação dos sensores para medir a concentração de CO<sub>2</sub> pode ocorrer, porém, conforme já citado, o monitoramento poderá ser realizado à distância uma vez que o custo de uma central de monitoramento em cada agência será muito elevado.

### **5.5.6 - Crédito 2 - Aumento de ventilação**

Não foi encontrada esta fonte de informação que é o ASHRAE 62.1-2004, porém com esta informação em mãos, pode-se comparar com a Portaria No. 3.523/GM de 28 de agosto de 1998 que regulamenta o funcionamento do ar condicionado e ventilação. Após verificar se a ASHRA está condizente com as exigências da Portaria, pode-se implantar uma melhoria na qualidade da ventilação conforme exigido neste crédito.

### **5.5.7 - Crédito 3 - Plano de gerenciamento de qualidade de ar interno durante reformas e construções (IAQ)**

De modo a não prejudicar a qualidade do ar quando o ambiente em obras estiver ocupado, sugere-se que mais este item seja adicionado ao Manual de Obras e que ele seja fiscalizado pela equipe de *Facilities* e projetos do banco.

### **5.5.8 - Crédito 4.1 e 4.2 – Documentar impactos na produtividade: impactos nos custos relacionados ao absentéismo e saúde e outros**

Este controle poderá ser efetivado pela área de Recursos Humanos, de forma que se possa obter um histórico. Os gerentes de agências também poderão contribuir para a realização deste controle pois poderão anotar a ausência de funcionários que não precisam comprovar sua falta com atestado médico.

Deve ser implementado um programa de atividades físicas preventivas a Lesão por Esforço Repetitivo – LER, doença funcional comum em digitadores e caixas de banco. Também deverá ser constituída a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes –CIPA que deverá realizar uma análise dos riscos ambientais e físicos a que estão sujeitos os funcionários e

clientes adotando as medidas preventivas e as adequações ergométricas para reduzir os riscos existentes.

#### **5.5.9 - Crédito 5.1 - Controle de fontes químicas e poluentes – redução das partículas na distribuição do ar**

Não se obteve a comparação entre as classes de filtros usadas, por esta razão não se pode dizer que a classe de filtro MERV 13 filtra melhor as impurezas do ar. Como no Brasil, a Portaria No. 3.523/GM de 28 de agosto de 1998 estabelece que na captação de ar externo deve-se instalar filtros de classe G1 (filtros grossos com eficiência de 60 a 74%).

#### **5.5.10 - Crédito 5.2 - Controle de poluentes e químicos nos interiores: isolamento das áreas com grande volume de cópias, fax e pool de impressão**

Poderá ser criado um local para pool e cópias, fax, e impressões, porém geralmente uma agência bancária não produz um volume como este de cópias e impressões. Um grande volume geralmente ocorre em prédios centrais, por isso, acreditamos que as agências bancárias não terão problemas em atender esse requisito.

#### **5.5.11 - Crédito 6.1 - Controle de sistemas: iluminação**

O controle individual de iluminação pode ser adquirido com luminárias individuais nas mesas dos funcionários. Desta forma não será difícil atender essa exigência nas agências bancárias uma vez que cada funcionário terá liberdade de controlar a sua iluminação extra..

#### **5.5.12 - Crédito 6.2 - Controle de sistemas: temperatura e ventilação**

O controle do ar-condicionado é um requisito difícil de ser atendido nas áreas abertas chamadas *open-spaces* ocupadas por muitas pessoas. A abertura das janelas nessas áreas pode prejudicar o desempenho do ar condicionado. Porém, esse requisito pode ser atendido para as

salas fechadas como, por exemplo, salas de reunião, refeitório, salas de gerentes que sejam fechadas, etc..

#### **5.5.13 - Crédito 7.1 e 7.2 - Conforto térmico de acordo com a ASHRAE 55-2004 e monitoramento permanente**

Assuntos relacionados à satisfação dos usuários no que diz respeito ao conforto térmico são sempre difíceis de atender a todos os ocupantes uma vez que a sensação de conforto é uma questão individual, por esta razão o Green Building Council deverá estipular uma faixa de temperatura e umidade ideal que o empreendimento deverá respeitar para que a maioria das pessoas sintam-se confortável.

A administração poderá manter os registros de satisfação dos usuários por meio de pesquisas que podem ser praticadas mensalmente, ou na periodicidade indicada, porém importante será indicar uma temperatura padrão de conforto para que a administração possa ter um parâmetro de atendimento.

#### **5.5.14 - Crédito 8.1 a 8.4 - Iluminação natural e vista**

Para se alcançar esses créditos é preciso estudar caso por caso. Conforme já dito anteriormente, muitas vezes as agências são instaladas em regiões com pouca oferta de imóveis e não há possibilidade de escolha, porém esses critérios podem ser considerados quando tais agências são reformadas. Na reforma poderão ser acrescentadas janelas de forma a aumentar a iluminação natural e a vista nas estações de trabalho, melhorando o conforto dos usuários.

#### **5.5.15 - Crédito 9 - Práticas de Qualidade de ar interno contemporâneas**

A Portaria No. 3.523/GM de 28 de agosto de 1998 proíbe a estocagem de materiais nas salas técnicas, define quais os tipos de filtros que devem ser usados nas tomadas de ar externo, nos fancoils, etc... e ainda exige que seja realizada análise do ar a cada seis meses. Esta análise poderá indicar a necessidade de limpeza nos dutos e lavagem de carpete. Pelo fato de já ter

uma regulamentação destas práticas no Brasil, não serão encontradas dificuldades em atender estas exigências.

#### **5.5.16 - Crédito 10.1 - Limpeza “verde”: Entradas**

Na maioria das entradas de agências bancárias são instalados capachos para reduzir a quantidade de pó protegendo os pisos que em sua maioria são de mármore e granito.

#### **5.5.17 - Crédito 10.2 - Limpeza “verde”: armários de limpeza isolados**

Como a maioria das agências estão instaladas em casas ou térreo de edifícios comerciais, com pouco espaço para áreas de serviços, os produtos de limpeza são condicionados em armários comuns, porém não há diluição de produtos nas agências, esses vêm já prontos para o consumo, causando assim menos impacto. A quantidade de produtos estocados é pequena por isso um armário destinado somente a guarda de produtos de limpeza será suficiente para atender este requisito.

#### **5.5.18 - Crédito 10.3 - Limpeza “verde”: implementação de política de limpeza com baixo impacto ambiental**

Como as empresas de limpeza geralmente são terceirizadas, a instituição bancária deverá adotar um programa de treinamento do pessoal de manutenção. Isso sem falar que é necessário estabelecer uma forte cobrança junto a essas empresas para que elas respeitem tais critérios. A fiscalização desta atividade de limpeza poderá ser realizada também pela gerência, que por estar no dia-a-dia da operação, pode observar e cobrar o cumprimento das normas estabelecidas.

#### **5.5.19 - Crédito 10.4 e 10.5 - Limpeza “verde”: implementação de política de controle de peste com baixo impacto ambiental**

Muitos produtos para o controle de pragas foram proibidos no Brasil pois eram nocivos à saúde. Sugere-se que o *Green Building Council* especifique quais são os produtos que devem ser aplicados para que o banco possa colocar estas especificações em sua política de compras.

#### **5.5.20 - Crédito 10.6 - Limpeza “verde”: implementação de política de produtos/equipamentos de limpeza com baixo impacto ambiental**

Já existem equipamentos modernos no Brasil, por isso a possibilidade de atender a este crédito é grande. É importante que o banco contrate uma empresa de limpeza com tecnologia atual e que esteja de acordo com os padrões de green buildings.

Como no caso do crédito anterior é importante que o *Green Building Council* especifique os tipos de equipamentos que pões ser utilizados e que o banco inclua esta lista em sua política de compras.

### **5.6 - Inovações na operação, manutenção e modernização**

#### **5.6.1 - Créditos 1.1 a 1.4 – Inovação na operação e modernização**

Em função da falta de recursos, o povo brasileiro tem demonstrado ser muito criativo e habilidoso. Por isto, acredita-se que a equipe brasileira muito poderá contribuir para esta pontuação adicional.

Poderão ser acrescentados a estes créditos índices de disponibilidade de equipamentos, medições e outros índices de desempenho que hoje já são praticados no Brasil.

### **5.6.2 - Crédito 2 - Certificação Profissional LEED®**

Acredita-se que esse crédito é muito importante por duas razões : a primeira por reforçar o compromisso em atingir o certificado para o empreendimento e a segunda por divulgar a importância da Certificação entre os integrantes, da equipe uma vez que sendo as leis americanas diferentes das brasileiras é preciso adaptar os créditos à nossa legislação.

## 6. CONCLUSÃO

### 6.1 – Considerações Finais

As atribuições e a participação das empresas bancárias nem sempre foram as mesmas. Neste estudo pode-se verificar que desde a criação das mesmas, no Brasil, até os dias atuais muitas mudanças ocorreram nesse sentido. Se hoje as instituições bancárias financiam o desenvolvimento do país, outrora eram responsáveis pelo gerenciamento dos gastos públicos.

Evidentemente que o contexto histórico de cada período determina, em grande parte, o papel a ser desempenhado pelos bancos. Hoje, devido à concorrência mais acirrada entre tais instituições, torna-se necessário atender cada vez mais as exigências dos consumidores, atendo-se à mudança de perfil dos clientes, ou dos clientes em potencial. Como foi visto, esses não esperam apenas que seus bancos prestem bons serviços mas também que atuem de forma a contribuir para as questões ambientais e sociais. E se os bancos têm interesse em atender essa última expectativa são os processos de certificação externa que permitem dar maior visibilidade a essa mudança de valores e de atuação das instituições bancárias.

Como tais mudanças não podem ser atestadas mediante um único certificado, tornou-se necessário, que um banco, que atue de forma sustentável, obtenha diversos certificados. Quanto à avaliação do gerenciamento de suas instalações, não existe um certificado nacional que possa comprovar que um banco gerencia seus ativos de forma ambientalmente correta. Por tal razão, é imprescindível que os critérios a serem seguidos sejam aqueles exigidos por órgãos internacionais, que afinal são os que emitem certificados dessa natureza.

Obter um certificado de uma instituição internacional sem dúvida nenhuma significa que a instituição está seguindo padrões internacionais, e que portanto possa ser reconhecida mundialmente. Por outro lado, nem sempre as exigências para a obtenção desse certificado condizem com a realidade brasileira, o que significa que muitos dos pré-requisitos exigidos apresentam maiores dificuldades de serem atendidos.

No que se refere ao certificado *LEED for Existing Buildings*, que atesta apenas se as instalações e o gerenciamento dos imóveis seguem os padrões de um *Green Building*., o

responsável por esse gerenciamento é o departamento de *Corporate Real Estate*, mais especificamente no nível do Gerenciamento de Facilidades. Não por outra razão deu-se destaque a atuação dos mesmos.

Observa-se que os profissionais dessa área, embora sejam os responsáveis pela administração, ainda têm muitas dificuldades para realizar este trabalho. Tomando o exemplo do ABN Amro, o primeiro banco a obter o certificado de *Green Building* em uma de suas agências, para que tais dificuldades fossem superadas foi preciso contratar uma consultoria especializada, desenvolver as habilidades de fornecedores, assim como descobrir quais são os materiais específicos que podem garantir a qualidade sustentável das instalações. Tudo isso acarretou em um aumento de 30% do custo da obra. Além disso, o fato de ser o primeiro, teve que lidar com uma realidade que pouco se harmonizava com as mudanças em curso. Neste sentido, a contratação de serviços de manutenção especializados foi mais difícil, isso sem falar que os materiais, dada ainda a sua pouca procura, serem mais caros que os de uso comum. Mas esse é o preço do pioneirismo.

Se por um lado ser um *Green Building* encarece o projeto e a construção, por outro obter a denominação de *Green Building* traz uma série de benefícios, na medida em que contemplar os requisitos necessários a um prédio dessa natureza leva à economia de água, de energia, de materiais, e uma melhoria na qualidade do ambiente interno que pode consequentemente aumentar a produtividade dos funcionários, e torná-los mais motivados para inovar suas atividades.

Isso sem falar na enorme vantagem que tornar-se um *Green Building* pode trazer para a melhoria da imagem da instituição e frente a um mercado cada vez mais competitivo, isso poderá ser extremamente benéfico na medida em que poderá atrair um número maior de clientes interessados em se associar a uma instituição bancária que tenha responsabilidade ambiental.

Tudo isso pode ser comprovado pela própria experiência do já referido Banco ABN Amro, que ao buscar a melhoria da instituição e consequentemente conquistar certificados que atestassem a qualidade sócio-ambiental da empresa, acarretou em uma maior atratividade de sua marca, e consequentemente, em um acréscimo considerável no número de clientes, conforme informações coletadas pelo próprio banco.

Segundo o próprio banco, o certificado do *Green Building* deve vir acompanhado de outros certificados na medida em que ele visa apenas uma adequação das empresas a uma prática ambiental, e sustentabilidade não é somente ser ambientalmente correto, mas também ser economicamente viável e socialmente justo.

De fato, como se procurou mostrar em vários momentos deste trabalho, o LEED não exige que uma empresa tenha uma atuação voltada para as questões sociais. Seu foco é indiscutivelmente as contribuições que os imóveis de uma instituição pode trazer para uma melhor qualidade ambiental. Porém, embora não faça exigências desta natureza, os valores e as práticas ambientais por ele exigidos podem contribuir indiretamente para a melhoria da questão social.

Essas transformações não se restringem apenas aos limites físicos de uma agência bancária. É certo que os certificados, que comprovem a adequação desta às práticas sócio-ambientais corretas contribuem para que as empresas se tornem mais competitivas. No entanto, os efeitos destas transformações são bem mais amplos. Se tais mudanças são reconhecidas e aprovadas pela sociedade, o poder de atrair um número maior de clientes evidencia com clareza as suas vantagens econômicas. Menos óbvio é constatar que tais mudanças de valores e de atitudes, que têm origem nos bancos, podem acarretar em uma mudança mais generalizada, capaz de mobilizar cada vez mais um número maior de pessoas para a problemática sócio-ambiental, que felizmente, tem despertado atenção de um número considerável de pessoas. Neste sentido, não é exagero afirmar que a criação e a valorização de certificados desta natureza são extremamente relevantes não só para as empresas em si, mas também para toda a humanidade.

## **6.2 – Sugestões para pesquisas futuras**

O assunto sustentabilidade embora tenha ganho um enfoque crescente na atualidade, ainda é pouco estudado e aprofundado no Brasil. Aos profissionais de *Corporate Real Estate*, por exemplo, faltam orientações e regras para que possam trabalhar de forma sustentável.

Neste trabalho verificou-se a grande necessidade de adequação do certificado LEED para a realidade brasileira, bem como a forma de se mensurar quais os benefícios, tanto financeiros,

como ambientais, que um Green Building pode trazer. Portanto, é necessário que pesquisas sejam realizadas com o intuito de tornar mais claros os caminhos a serem percorridos para se atender a tais requisitos, assim como para se criar índices para mensurar tais benefícios. Atendendo a tais objetivos, as pesquisas acadêmicas podem se mostrar de grande utilidade, conjugando teoria e prática.,

## BIBLIOGRAFIA

AMERICAN HEART ASSOCIATION – Disponível em <[www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)>. Acesso em 16 Nov 2007

ANTONIOLI, Paulo. **Estudo Crítico sobre subsídios conceituais para suporte do planejamento de sistemas de gerenciamento de facilidades em edificações produtivas.** Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2003

A.T. KEARNEY INC. and CAPS RESEARCH – **Outsourcing Strategically for Sustainable Competitive Advantage.** 2005

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Composição e evolução do SFN. Sistema Financeiro Nacional – 1989 a 2000.** Disponível em <<http://bcb.gov.br/HISTORIABC>> Acesso em 26 Ago 2007

BUILDING OWNERS AND MANAGERS ASSOCIATION (BOMA) – Definições. Disponível em <<http://www.boma.org>>, Acesso em 19 Mai 2007

BRASIL. Ministério da Saúde **Portaria No. 3.523/GM, de 28 de agosto de 1998**

CAMARGOS, D. **Um banco e seus princípios** Portal Exame 30 Nov 2006. Disponível em <[http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/gbcc/edicoes\\_2006/m0117609.html](http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/gbcc/edicoes_2006/m0117609.html)> Acesso em 03 Nov 2007.

CEPINHA, E. e RODRIGUES, M. **Sistemas de avaliação na construção sustentável: edifício do Instituto do ambiente – Aplicação do Green Building Tool** Licenciatura em Engenharia Ambiental. Instituto Superior Técnico. Lisboa. Out/2003

CEPINHA, E., RODRIGUES, M e PINHEIRO, M.D. **GBTool – Um instrumento para avaliação da construção sustentável. Aplicação em Portugal.** Instituto Superior Técnico. Lisboa. Nov 2003

CORRÊA DA COSTA NETO, Yttrio. **Bancos Oficiais no Brasil: Origem e Aspectos de seu desenvolvimento.** – *Banco Central do Brasil* – Brasília, 2004.

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. **Diretrizes para a elaboração de dissertações e teses.** EPUSP - São Paulo, 2006

ENCYCLOPEDIA OF SMALL BUSINESS. **Definição de Facility Management** Disponível em < <http://www.answers.com/facilities>> . Acesso em 15 Mai 2007

FEDERAÇÃO DOS BANCÁRIOS DA CUT – Histórico dos bancos. Disponível em <[www.fetecsp.org.br](http://www.fetecsp.org.br)> . Acesso em 26 Ago 2007

FERREIRA, F. G.. **Prédios Verdes** Revista Istoé Dinheiro - Edição 520 – Ano 10. 2007

FÓRUM DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Matérias diversas do fórum. 2007

GREEN BUILDING COUNCIL – Disponível em <<http://www.usgbc.org>>. Acesso em 08 Ser 2007

GLOSSARY OF REAL ESTATE MANAGEMENT TERMS. **Definição de Asset Management** Disponível em <<http://www.answers.com/asset>> Acesso em 15 Mai 2007

INTERNATIONAL FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION – **Definições.** Disponível em <<http://www.ifma.org>> Acesso em 19 Mai 2007

INSTITUTE OF REAL ESTATE MANAGEMENT. **Glossary of Real Estate Management Terms.** Definição de Property Management .Disponível em <<http://www.irem.org>>. Acesso em 07 Jun 2007.

INSTITUTO SÓCIO-AMBIENTAL .**Almanaque Brasil sócio ambiental. São Paulo, 2007.**

IRISH PROPERTY AND FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION, **Definição de Property Management.** Disponível em <<http://www.ipfma.com>> Acesso em 07 Jun 2007.

JONES LANG LASALLE – Definições de Real Estate. Disponível em <<http://www.joneslanglasalle-dictionary.com>>. Acesso em 19 Mai 2007

JUNGMAN, Milton. **A influência da estrutura e da organização do trabalho na qualidade de atendimento: um estudo de caso em serviços.** Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2000

LAM, Cláudio. **Empreendimentos Eco-Sustentáveis – Aplicação de Parâmetros de Eco-Sustentabilidade em Edifícios Comerciais no Mercado Imobiliário de São Paulo** - Monografia apresentada à Escola Politécnica para conclusão do curso MBA em Gerenciamento de Empresas e Empreendimentos na Construção Civil com Ênfase em Real Estate (MBA/USP). 2004

LINDHOLM, Anna-Lisa and LEVÄINEN, Kari. **A framework for identifying and measuring value added by corporate real estate.** - Journal of Corporate Real Estate, vol. 8 Nº. 1, 2006.

MACEDO, Carlindo M. **A estratégia da terceirização de processos de negócios no gerenciamento de facilidades.** Monografia apresentada à Escola Politécnica para obtenção do título de especialista em Gerenciamento de Facilidades (MBA/USP). 2005

McGREGOR, Wes and Shiem-Shin Then, Danny . **Facilities Management and the Business of Space** – Arnold, 1999

NATIONAL CANCER INSTITUTE – Consulta sobre asbestos. Disponível em <[www.cancer.gov](http://www.cancer.gov)>. Acesso em 16 Nov 2007

O'MARA Martha A. **Managing Corporate Real Estate and Facilities for Competitive Advantage – Strategy and Place** – The Free Press, 1999

PATRICIO, Rafaela M.R. e GOUVINHAS, Reidson P. Avaliação de desempenho ambiental em edificações: diretrizes para o desenvolvimento de uma nova metodologia adaptada à realidade do Nordeste

PIVOTTO, Débora. **A onda verde chega aos edifícios.** Revista Veja São Paulo. Guia Imobiliário Ed. Especial 14 Nov 2007

RAMOS, L.G.T. **A gestão de processos de terceirização e sua implementação na indústria automobilística.** Monografia para obtenção do Certificado de Especialização em Gerência de Produção e Tecnologia – Universidade de Taubaté. Taubaté, 2002.

REVISTA EXAME – **Melhores e Maiores 2006.** Editora Abril – Jun/2006

REVISTA EXAME – **Melhores e Maiores 2007.** Editora Abril – Ago/2007

REVISTA INFRA – **Retrospectiva Especial do IV Congresso INFRA.** Editora TALEN – pág. 46 - Maio de 2007, nº 87, - ano 8 – 2007

REVISTA INFRA – **Uma agência diferente de todas as outras. Case Banco Real ABN AMRO** - Editora TALEN, 27 Ago 2007. nº90 - ano 8 - 2007

ROULAC, Stephen E. **Encyclopedia of Real Estate Terms: Based on American & English Practice.**- Journal of Real Estate Literature, vol.11 No”. 1, 2003

RECEITA FEDERAL. **Memória Receita Federal.** Disponível em <http://161.148.231.100/Memoria/administracao/reparticoes/1822a1970/bancos.asp>. acesso em 01 Nov. 2007

SCHEFFER, Johannes, SINGER, Bastiaan and VAN MEERWIJK, Marc. **Enhancing the contribution of corporate real estate to corporate strategy.**- Journal of Corporate Real Estate, 2006.

SZIGETI, Françoise and DAVIS, Gerald. **The value chain for Corporate Real Estate.** International Center for Facilities, 2000.

TEICHOLZ, Eric. **Facility Design and Management Handbook** – McGraw-Hill – 2001

THEN, Danny Shiem-Shin. **A proactive property management model that integrates real estate provision and facilities services management** – International Journal of Strategic Property Management, 2005.

UNITED STATES GREEN BUILDING COUNCIL. **Green Building Rating System For Existing Buildings Upgrades, Operations and Maintenance** – version 2. October 2004, Updated July 2005.

VARCOE, Barry. **Implications for facility management of the changing business climate** – Facilities, vol. 18, MCB University Press, 2000.

VENTOVUORI, Tomi and LEHTONEN, Tero. **Alternative models for the management of FM services.** – Journal of Corporate Real Estate, vol. 8 N<sup>o</sup>. 2, 2006

YOUNG, Don. **Editor's Column** – Facility Management Journal – May/June 2007.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIOLI, Paulo. **Estudo Crítico sobre subsídios conceituais para suporte do planejamento de sistemas de gerenciamento de facilidades em edificações produtivas.** Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2003

CAMARGOS, D. **Um banco e seus princípios** Portal Exame 30 Nov 2006. Disponível em <[http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/gbcc/edicoes\\_2006/m0117609.html](http://portalexame.abril.com.br/static/aberto/gbcc/edicoes_2006/m0117609.html)> Acesso em 03 Nov 2007.

CEPINHA, E. e RODRIGUES, M. **Sistemas de avaliação na construção sustentável: edifício do Instituto do ambiente – Aplicação do Green Building Tool** Licenciatura em Engenharia Ambiental. Instituto Superior Técnico. Lisboa. Out/2003

CEPINHA, E., RODRIGUES, M e PINHEIRO, M.D. **GBTool – Um instrumento para avaliação da construção sustentável. Aplicação em Portugal.** Instituto Superior Técnico. Lisboa. Nov 2003

CORRÊA DA COSTA NETO, Yttrio. **Bancos Oficiais no Brasil: Origem e Aspectos de seu desenvolvimento.** – *Banco Central do Brasil* – Brasília, 2004.

ENCYCLOPEDIA OF SMALL BUSINESS. **Definição de Facility Management** Disponível em < <http://www.answers.com/facilities>> . Acesso em 15 Mai 2007

FERREIRA, F. G.. **Prédios Verdes** Revista Istoé Dinheiro - Edição 520 – Ano 10. 2007  
FÓRUM DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Matérias diversas do fórum. 2007

GLOSSARY OF REAL ESTATE MANAGEMENT TERMS. **Definição de Asset Management** Disponível em <<http://www.answers.com/asset>> Acesso em 15 Mai 2007

INTERNATIONAL FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION – **Definições.** Disponível em <<http://www.ifma.org>> Acesso em 19 Mai 2007

INSTITUTE OF REAL ESTATE MANAGEMENT. **Glossary of Real Estate Management Terms**. Definição de Property Management .Disponível em <<http://www.irem.org>>. Acesso em 07 Jun 2007.

IRISH PROPERTY AND FACILITY MANAGEMENT ASSOCIATION, **Definição de Property Management**. Disponível em <<http://www.ipfma.com>> Acesso em 07 Jun 2007.

JUNGMAN, Milton. **A influência da estrutura e da organização do trabalho na qualidade de atendimento: um estudo de caso em serviços**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2000

LAM, Cláudio. **Empreendimentos Eco-Sustentáveis – Aplicação de Parâmetros de Eco-Sustentabilidade em Edifícios Comerciais no Mercado Imobiliário de São Paulo** - Monografia apresentada à Escola Politécnica para conclusão do curso MBA em Gerenciamento de Empresas e Empreendimentos na Construção Civil com Ênfase em Real Estate (MBA/USP). 2004

LINDHOLM, Anna-Lisa and LEVÄINEN, Kari. **A framework for identifying and measuring value added by corporate real estate**. - Journal of Corporate Real Estate, vol. 8 N° 1, 2006.

MACEDO, Carlindo M. **A estratégia da terceirização de processos de negócios no gerenciamento de facilidades**. Monografia apresentada à Escola Politécnica para obtenção do título de especialista em Gerenciamento de Facilidades (MBA/USP). 2005

O'MARA Martha A. **Managing Corporate Real Estate and Facilities for Competitive Advantage – Strategy and Place** – The Free Press, 1999

PIVOTTO, Débora. **A onda verde chega aos edifícios**. Revista Veja São Paulo. Guia Imobiliário Ed. Especial 14 Nov 2007

REVISTA INFRA – **Retrospectiva Especial do IV Congresso INFRA**. Editora TALEN – pág. 46 - Maio de 2007, nº 87, - ano 8 – 2007

### Anexo 1: Critérios de pontuação para edifícios já existentes para certificação do LEED

Fonte: Green Building Council, (tradução nossa)

Item		Nome	Descrição	Pontuação
<b>Localização Sustentável</b>				<b>Máx. 14 pts</b>
1	Pré requisito 1	Controle da erosão e sedimentação	Visa controlar a erosão do solo para reduzir os impactos na água e na qualidade do ar. É necessário desenvolver e implementar uma política de controle de erosão e sedimentação para evitar a erosão do solo, assim como apontar os procedimentos que devem ser adotados em futuras obras ou reparos.	Pré requisito
2	Pré requisito 2	Idade do prédio	Tem como objetivo fazer uma distinção entre os prédios. Ou seja, deve distinguir entre aqueles que receberão o certificado de novas construções (LEED-NC) e os prédios que são elegíveis ao certificado de prédios existentes (LEED for Existing Buildings certification). Prédios que não possuem o certificado LEED-NC devem ter no mínimo 2 anos de idade para que se aplique o certificado de Existing Building.	Pré requisito
3	Crédito 1	Planejamento para espaço eco-sustentável e gerenciamento do exterior do empreendimento	Visa incentivar práticas de gerenciamento de solo, espaço e exterior do edifício que tenham o menor impacto possível no ambiente. Pretende-se, assim, preservar a integridade ecológica, a diversidade da vida selvagem assim como, paralelamente, a performance do edifício. O prédio deve empregar produtos que tenham um baixo impacto ambiental nos seguintes itens: 3.1 – Manutenção de equipamentos 3.2 – Jardinagem 3.3 – Controle de pragas 3.4 – Resíduos de jardim 3.5 – Irrigação 3.6 – Uso de fertilizantes 3.7 – Remoção da neve (onde aplicável) 3.8 – Limpeza da área exterior 3.9 - Tintas e selantes usados no exterior do prédio 3.10 – Outras manutenções no exterior do prédio.	2
4	Crédito 2	Desenvolvimento da alta densidade nos prédios	Pretende estimular uma alta densidade de ocupação de um prédio em áreas de alta densidade populacional. O critério de densidade, adotado pelo LEED, é de no mínimo 60.000 pés quadrados de área privativa por acre em áreas de alta densidade. Uma vez ganha a certificação e para re-certificações subsequentes, o único requisito é que o prédio tenha a densidade especificada.	1
5	Crédito 3.1	Transporte alternativo: acesso a transporte público	Objetiva reduzir a poluição dos carros e o impacto do desenvolvimento motivados pelo uso dos mesmos. Pelo menos um dos critérios abaixo deve ser seguido: Opção A - O empreendimento deve estar localizado no máximo a 800 metros de uma estação de trem ou metrô. Opção B - O empreendimento deve localizar-se a 400 metros de duas ou mais paradas de ônibus, cujas linhas sejam usadas pelos ocupantes do prédio. Opção C - Os ocupantes do prédio devem ser providos de um meio de transporte que percorra a distância do prédio até o meio de transporte público, conforme critérios das opções A e B.	1
6	Crédito 3.2	Transporte alternativo: lugar para guarda de bicicletas e vestiários	Assim como a anterior, visa reduzir a poluição e o impacto do desenvolvimento motivados pelo uso dos automóveis. As instalações do empreendimento devem proporcionar um local seguro para a acomodação de bicicletas e vestiários com chuveiros com estrutura que comporte a utilização de pelo menos 1% dos usuários.	1
7	Crédito 3.3	Transporte alternativo: veículos com combustíveis alternativos	Mais uma vez, o objetivo é reduzir a poluição e o impacto do desenvolvimento motivados pelo uso dos automóveis. O empreendimento deve ter um programa de comunicação que incentive os usuários a utilizar veículos com combustíveis alternativos. Além disso, deve seguir no mínimo um dos pré-requisitos abaixo: Opção A – Contar com local de reabastecimento com capacidade para 3% dos veículos que possuam combustíveis alternativos. Esses locais devem estar na área externa e ter ventilação adequada. Opção B - Providenciar locais preferenciais para estacionamento destes veículos, que correspondam, no mínimo, a 3% dos carros dos ocupantes do banco Opção C - Possuir locais preferenciais para estacionamento de veículos com combustíveis alternativos para no mínimo 3% do total de vagas e se necessário atingir os 10%.	1
8	Crédito 3.4	Transporte alternativo: Rodízio de Carros & incentivo ao trabalho em casa	Assim como os demais itens do crédito 3, pretende reduzir a poluição e o impacto do desenvolvimento motivados pelo uso individual dos automóveis Opção A - Oferecer vagas preferenciais e implementar programas e políticas de rodízio de carros ou vans com capacidade para servir 5% dos usuários a fim de otimizar o uso e estacionamento de veículos. Opção B - Incentivar programas de trabalho em casa que reduza a frequência em pelo menos 20% nos edifícios oferecendo infraestrutura de comunicação.	1
9	Crédito 4	Redução do Barulho: Conservar e restaurar as áreas naturais	Tem como objetivo conservar áreas naturais existentes ou restaurar áreas danificadas promovendo a bio-diversidade. O empreendimento deverá ter vegetação nativa além de outras plantas diversas atendendo aos seguintes critérios: Crédito 4.1: Cobrir no mínimo 50% da área do terreno excluindo a área de construção do prédio. Crédito 4.2: Cobrir no mínimo 75% da área do terreno excluindo a área de construção do prédio.	2
10	Crédito 5	Gerenciamento da água da chuva: Redução de quantidade e valor	Tem o intuito de minimizar o descarte de água natural mediante o gerenciamento do escoamento da água da chuva. O empreendimento deverá ter um plano de gerenciamento de forma a mitigar o escoamento de água para fora do mesmo. Isto significa direcionar a água que cai no site de forma a não permitir que a água escoe para rios, córregos, drenos, etc.. Crédito 5.1 – Diminuir o escoamento anual em no mínimo 25% da água que cai no empreendimento. Crédito 5.2 – Diminuir o escoamento anual em no mínimo 50% da água que cai no empreendimento.	2

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
11	Crédito 6.1	Redução de Ilhas de Calor: diferença de temperatura entre a área construída e a área aberta: área descoberta	<p>Visa reduzir a diferença de temperatura entre a área construída e não construída de forma a minimizar o impacto no micro clima, habitat humano e animal. Devem ser seguidas as opções:</p> <p>Opção A – Ter sombra em pelo menos 30% da área sem telhado, incluindo garagem, calçadas, praças, etc..</p> <p>Opção B – Usar materiais que refletem a luz solar em pelo menos 30% da área sem telhado, incluindo espaço para automóveis, calçadas, praças, etc..</p> <p>Opção C – Manter no mínimo 50% dos espaços para automóveis no subsolo.</p> <p>Opção D – Manter área permeável e, no mínimo, 50% da área de estacionamento.</p>	1
12	Crédito 6.2	Redução de Ilhas de Calor: diferença de temperatura entre a área construída e a área aberta: área coberta	<p>Visa reduzir a diferença de temperatura entre a área construída e não construída de forma a minimizar o impacto no micro clima, habitat humano e animal.</p> <p>Opção A - É necessário estar de acordo com o Energy Star, usando materiais de alta reflexão com uma emissão mínima de 0,9 em 75% das áreas cobertas e manter documentos de inspeções trimestrais que comprovem que estas exigências estão sendo mantidas.</p> <p>Opção B – Instalar vegetação em no mínimo 50% da área de telhado e manter documentos que comprovem que estas exigências estão sendo mantidas.</p>	1
13	Crédito 7	Redução da Interferência da Luz	<p>Visa eliminar a passagem de luz do empreendimento para o ambiente externo, reduzindo o impacto da luz artificial do empreendimento no período noturno, facilitando assim a visualização do céu à noite. Para tanto o empreendimento deverá:</p> <p>Opção A: - Com relação à incidência de luz artificial no espaço externo durante o período noturno - Proteger todas as luminárias externas, com mais de 50 watts, de tal maneira que a emissão de luz do empreendimento não incida diretamente no "céu". Fornecer cálculos mostrando que a emissão dessa luz artificial é 5% menor em relação à emissão da luz externa no céu.</p> <p>- Com relação à invasão da luz – Medir o nível de iluminação das luzes internas e externas do prédio em dois momentos: quando estiverem acesas e quando estiverem apagadas, nos mesmos locais e em intervalos regulares no perímetro da propriedade. Pelo menos 8 medições são necessárias. A diferença de intensidade da iluminação com as luzes acesas e apagadas não deverá exceder 10%.</p> <p>- O empreendimento deverá manter registros trimestrais demonstrando que essas exigências estão sendo mantidas.</p> <p>Opção B: - Com relação à incidência de luz no céu no período noturno - Proteger todas as luminárias externas, com mais de 50 watts, a fim de que a emissão de luz não incida.</p> <p>- Com relação à invasão da luz – Providenciar cálculos que mostrem que a iluminação interna não incide na parte externa.</p> <p>Da mesma forma, a iluminação externa do empreendimento não deve ultrapassar os limites do terreno. As luminárias instaladas a mais de 2,5 vezes a altura da propriedade deverão ter uma proteção de forma com que o reflexo das mesmas seja menor do que 5% da luz emitida por elas.</p> <p>- O empreendimento deverá manter registros trimestrais demonstrando que essas exigências estão sendo mantidas.</p>	1
<b>Eficiência no uso da água</b>				Máx. 5 pts
14	Pré requisito 1	Eficiência no uso	<p>Tem como objetivo aumentar a eficiência no uso da água por meio da redução do fornecimento de água potável e do descarte de água.</p> <p>É necessário que o empreendimento reduza o uso de água potável nas pias e outros equipamentos por meio de reparos de vazamentos, seguindo a "Energy Policy of 1992".</p>	Pré requisito
15	Pré requisito 2	Estar de acordo às exigências no descarte de água	<p>Visa proteger o habitat natural- rios, canais, fontes de água- de poluentes provenientes do descarte de água de prédios.</p> <p>É necessário que o empreendimento siga os seguintes requisitos:</p> <p>Opção A – Se regulamentado pela EPA National Pollution Discharge Elimination System (NPDES) Clean Water, o empreendimento deverá demonstrar que está de acordo com a NPDES inclusive em qualquer requisito exigido para a separação de óleo, interceptação de gordura e qualquer outro descarte gerado pelo prédio.</p> <p>Opção B – Se o empreendimento não for regulamentado pela NPDES, esse pré-requisito é nulo.</p>	Pré requisito
16	Crédito 1	Eficiência no uso da água para jardinagem – redução no uso	<p>Tem como objetivo diminuir ou eliminar o uso de água potável para irrigação de jardim fazendo uso da irrigação automática, captura de água de chuva ou reciclagem de água, e ainda de outras técnicas de irrigação modernas se comparadas com as técnicas tradicionais.</p> <p>Caso o edifício não tenha o sistema de medição separada de água para jardins, vasos sanitários, pias e outros, os resultados da redução do uso de água podem ser demonstrados mediante cálculos. Pelo menos um medidor de água é exigido, o restante dos medidores são desejáveis, porém não obrigatórios.</p> <p>1.1 – 50% de redução de água potável para irrigação comparado com sistemas convencionais</p> <p>1.2 – 95% de redução de água potável para irrigação comparado com sistemas convencionais</p>	2
17	Crédito 2	Inovações tecnológicas no descarte de água	<p>A intenção é reduzir a demanda por água potável, bem como o seu descarte, de modo que o aquífero possa se revitalizar.</p> <p>Opção A – Reduzir o uso de água potável e reduzir em 50% o descarte, baseado no cálculo do pré-requisito 1.</p> <p>Opção B – Tratar internamente 100% da água descartada</p>	1
18	Crédito 3	Redução no uso de água	<p>Visa aumentar a eficiência dos sistemas internos dos edifícios e reduzir o uso dos sistemas de fornecimento e coleta de água municipal.</p> <p>O empreendimento deverá ter uma estratégia ou sistema que contribua na redução de consumo de água.</p> <p>3.1: 10% de redução no consumo</p> <p>3.2: 20% de redução no consumo</p>	2

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
<b>Energia e Atmosfera</b>				
				<b>Máx. 23 pontos</b>
19	Pré requisito 1	Comissionamento do empreendimento	<p>Tem como objetivo verificar se os sistemas fundamentais do edifício estão funcionando de acordo com as expectativas, necessidades e requisitos de sustentabilidade. O empreendimento deverá verificar e se certificar de que os elementos e sistemas instalados estão calibrados e funcionando de forma funcional e eficiente. Esta verificação deverá ocorrer da seguinte forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver um plano de operação do edifício que atenda os pré-requisitos de funcionamento de sistemas de aquecimento, ar condicionado, controle de umidade, controle de iluminação, sistemas de segurança e automação.</li> <li>2. Preparar um plano de comissionamento que contenha procedimentos de testes de todos os sistemas do edifício para verificar se os mesmos estão funcionando de acordo com as especificações do plano de operação do edifício.</li> <li>3. Implementar um plano de comissionamento que contenha todos os resultados dos testes efetuados.</li> <li>4. Efetuar reparos ou atualizar sistemas que não estejam trabalhando de acordo com o Plano de Operação.</li> <li>5. Refazer os testes de todos os componentes que necessitaram de reparos e atualizações a fim de verificar se esses sistemas estão funcionando de acordo com o Plano de Operação</li> </ol> <p>OU Implantar um plano de melhorias para um período de 1 e 5 anos, sempre demonstrando quais são as pretensões da instituição para melhorar esse pré-requisito.</p>	Pré requisito
20	Pré requisito 2	Mínimo de desempenho energético	<p>Visa estabelecer um nível mínimo de eficiência energética para o empreendimento e sistemas.</p> <p>É necessário que o empreendimento demonstre ter atingido uma nota no mínimo 60 no EPA's Portfolio Management Tool de acordo com o Energy Star.</p>	Pré requisito
21	Pré requisito 3	Proteção da camada de ozônio	<p>O objetivo é reduzir a destruição da camada de ozônio com a abolição do uso de gases refrigerantes CFC (Cloro Flúor Carbono) no sistema de ar condicionado a menos que seja comprovado que a substituição do chiller não é economicamente viável, ou seja, que o payback é superior a 10 anos.</p>	Pré requisito
22	Crédito 1	Otimização da performance energética (mínimo de 2)	<p>Visa melhorar os níveis de performance energética a fim de reduzir os impactos associados ao uso excessivo de energia.</p> <p>É necessário que o empreendimento demonstre ter atingido um nível mínimo de eficiência exigido na EPA Energy Star, ou se o mesmo não estiver enquadrado no Energy Star, como é o caso de edifícios no Brasil, deverá demonstrar que o empreendimento atingirá o nível mínimo exigido, através de cálculo alternativo descrito no manual LEED para edifícios existentes</p> <p>A pontuação será adquirida da seguinte forma encontra-se na tabela 1 deste anexo.</p>	1-10
23	Crédito 2	Energia Renovável (interna e externa)	<p>Busca incentivar o uso de energia renovável para reduzir os impactos ambientais associados ao uso de combustível fóssil. Entende-se por energia renovável, a energia solar, a eólica, a geotérmica, a hidroelétrica, a biomassa e o biogás. A tabela 2 deste anexo demonstra o método de pontuação.</p>	1-4
24	Crédito 3	Operação e manutenção: treinamento do staff, sistema de manutenção e sistema de monitoramento	<p>Tem como objetivo dar o suporte apropriado à operação e à manutenção do edifício e de seus sistemas objetivando um desempenho que possa ser alcançado por um longo período.</p> <p>3.1 - Treinamento do staff O empreendimento deverá ter um programa de treinamento de operações e manutenção que tenha pelo menos 24 horas de treinamento ao ano para cada funcionário. O programa de treinamento deve conter informações sobre o empreendimento e seus sistemas, sempre contendo informações de desempenho sustentável.</p> <p>3.2 - Sistema de manutenção O empreendimento deverá ter um programa de manutenção preventiva de equipamentos que contenha recursos internos e serviços contratados para manutenção quando finda a garantia dos equipamentos.</p> <p>3.3 - Sistema de monitoramento O empreendimento deverá ter um sistema de monitoramento para checagem e regulação contínua no que diz respeito ao conforto e às condições de temperatura, umidade e gás carbônico no espaço interno. Além disso deverá conter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoramento contínuo da performance dos equipamentos e da qualidade de interna do ambiente.</li> <li>- Sistema de alarme que avise quando as condições de conforto e bem-estar não estiverem adequadas</li> <li>- Os funcionários da manutenção deverão efetuar os reparos identificados no sistema.</li> </ul>	1
25	Crédito 4	Proteção adicional à camada de ozônio	<p>Tem como objetivo reduzir a agressão à camada de ozônio seguindo as regras do Protocolo de Montreal.</p> <p>O empreendimento não deverá operar o sistema de ar-condicionado e sistemas de combate a incêndio com gases CFCs, HCFCs e Halon. Além disso, deverá reduzir a emissão de gases provenientes do sistema de ar condicionado em 3% por ano.</p>	1
26	Crédito 5.1 - 5.3	Medição e verificação	<p>Segundo LAM (2004). "através da medição de consumos de água e energia, busca-se incentivar a contínua otimização da eficiência operacional destes sistemas", conseguindo uma redução no consumo.</p> <p>O empreendimento deverá fazer a medição de itens como iluminação, gás, consumo de energia, água para irrigação, água gelada, controle de ar, pressão, etc..</p>	3

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
27	Crédito 5.4	Medição de performance: Redução de emissão de CO2	<p>Visa documentar os benefícios da redução da emissão de CO2.</p> <p>São requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os parâmetros de performance de redução de uso de energia e emissão de gases.</li> <li>- Comunicar essas reduções de gases alcançadas mediante o uso de energia eficiente, energia renovável e ações de redução.</li> <li>- Comunicar as ações de redução de emissão, utilizando-se de relatório de um terceiro contratado especialmente para este fim como por exemplo uma auditoria</li> <li>- Comunicar essa redução de no mínimo 10% de emissão através de um relatório de terceiro que tenha credibilidade.</li> <li>- Solicitar a fornecedores de bens e serviços a implementação de programas de redução de emissão de gases e os quais devem fazer também a seus fornecedores.</li> </ul>	1
28	Crédito 6	Documentar os impactos nos custos em função da sustentabilidade	<p>Tem como objetivo documentar o impacto de custos referentes a um prédio eco-sustentável e tornar mensurável as vantagens/desvantagens financeiras deste.</p> <p>O empreendimento deverá documentar os custos operacionais de 5 anos anteriores à gestão sustentável e identificar as mudanças nos custos que foram obtidas após a adoção de uma gestão cuja premissa é a sustentabilidade.</p>	1

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
<b>Materiais e Recursos</b>				
				<b>Máx. 16 pontos</b>
29	Pré requisito 1.1	Redução e Gerenciamento de Resíduos : Política de Gerenciamento de Resíduos	Procura incentivar a redução mínima de descarte de resíduos mediante programas de reciclagem e controle dos resíduos descartados. O empreendimento deverá ter um sistema de identificação dos resíduos produzidos controlando, no mínimo, o volume gerado de papel, vidro, plástico, papelão e metais descartados. Deverão ser identificadas possibilidades para a redução do descarte deste material dentre as quais podemos citar: política de redução de compras, aquisição de equipamentos de coleta de materiais recicláveis e programa de educação dos usuários.	Pré requisito
30	Pré requisito 1.2	Redução e Gerenciamento de Resíduos: Estoque e Coleta Seletiva	Visa facilitar a redução do lixo gerado pelos ocupantes do empreendimento O empreendimento deverá ter uma área facilmente acessível, para a separação, coleta e estoque de materiais recicláveis. Caso o prédio não tenha coleta de lixo reciclável, nem pública e nem privada, esse estará isento deste pré-requisito desde que envie documentação comprobatória.	Pré requisito
31	Pré requisito 2	Redução de materiais tóxicos: Redução de mercúrio proveniente de lâmpadas	Tem como objetivo reduzir a quantidade material tóxico descartado, mediante um programa de redução de descarte de mercúrio encontrado nas lâmpadas.	Pré requisito
32	Crédito 1	Gerenciamento de resíduos de construção, demolição e reformas	Visa gerenciar os resíduos de construção direcionando os materiais que possam ser reciclados para o processo de produção industrial e os que possam ser reutilizados em lugares apropriados. Deve ser desenvolvida e implementada uma política de gerenciamento de resíduos de reformas de forma que possa ser avaliado o percentual de reaproveitamento do material. Em caso de 50% de reaproveitamento, o estabelecimento ganhará 1 ponto. Quando o reaproveitamento atingir 75% será ganho um ponto adicional.	2
33	Crédito 2	Uso otimizado de materiais alternativos	Visa reduzir o impacto do uso de materiais utilizados na operação, manutenção e melhorias de edifícios, inerentes às atividades do empreendimento. Para tanto é necessária uma política de compras que se preocupe em minimizar a quantidade de papéis utilizados em escritórios, de equipamentos de escritórios, de mobiliário, assim como de materiais usados em prédios O empreendimento deverá manter um programa de compras de materiais sustentáveis que inclua no mínimo papel de escritórios, equipamentos, mobiliário, acabamentos e materiais do prédio. Um ponto será ganho (no máx. 5 pontos) a cada 10% do total de compras que atender ao seguinte critério: • Conter pelo menos 70% de material "salvo" fora do prédio. • Conter pelo menos 70% de material "salvo" no prédio por programas de reuso de materiais e equipamentos. • Conter no mínimo 50% de materiais renováveis. • Usar madeira certificada. <input type="checkbox"/>	5
34	Crédito 3	Uso otimizado de produtos que visam a qualidade de ar interior (IAQ – Indoor Air Quality)	Tem como objetivo reduzir os impactos desfavoráveis na qualidade do ar interno produzidos por produtos adquiridos para operação, manutenção e reformas nos edifícios, como, por exemplo, adesivos, selantes, tintas, carpetes, etc..	2
35	Crédito 4	Uso de materiais de limpeza não poluentes	Tem o intuito de reduzir o impacto ambiental por produtos de limpeza, descarte de papéis provenientes de banheiro e sacos de lixo. O empreendimento deverá implementar um programa de compras de produtos e materiais de higiene e limpeza que não agridam o ambiente, os quais serão utilizados tanto por seus funcionários como pelos fornecedores que os usem em suas dependências. O número de pontos ganhos dependerá do percentual de produtos usados (1 ponto para cada 30% de produtos não nocivos do total de compras anual).	3
36	Crédito 5	Reciclagem	Visa reduzir a quantidade de lixo e toxinas geradas pelos ocupantes do empreendimento e pelas atividades ali realizadas, mediante a adoção de um programa de reciclagem que inclua a coleta, separação e estoque de materiais recicláveis como papel, papelão, plástico, metais, baterias e lâmpadas fluorescentes. (1 ponto é ganho para 30% de reciclagem do lixo, 2 pontos para 40% e 3 pontos para 50%).	3
37	Crédito 6	Redução adicional de fontes de materiais tóxicos: mercúrio de Lâmpadas	O objetivo desse crédito é estabelecer um programa de redução de descarte de mercúrio através da compra de lâmpadas incandescentes com menos de 80 picograms por lúmen, por hora.	1

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
<b>Qualidade do Ambiente Interno</b>				<b>Máx. 22 pontos</b>
38	Pré requisito 1	Renovação de ar externo e sistema de exaustão	Visa estabelecer uma performance mínima de qualidade interna do ar de forma a contribuir com a saúde e bem estar dos usuários. O empreendimento deverá modificar ou manter o sistema de ventilação de forma que ele atenda no mínimo as especificação da norma 62.1-2004 da ASHRAE (American Society of heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) ou no mínimo 10 pés cúbicos por minuto/ pessoa.	Pré requisito
39	Pré requisito 2	Controle de fumo passivo: Environmental Tobacco Smoke (ETS)	Tem como objetivo prevenir ou minimizar a exposição dos ocupantes não fumantes aos agentes nocivos do fumo. (Environmental Tobacco Smoke - ETS).[1] Deverão ser seguidas algumas das opções: Opção A – Proibir o fumo no interior do edifício e localizar a área de fumantes no mínimo a 7,6 metros das entradas do prédio, entradas de ar e janelas. Opção B – Reservar salas para fumantes, salas essas que não tenham nenhuma ligação com as áreas de não fumantes, nem mesmo pela exaustão. Além disso, as áreas externas designadas para fumantes deverão estar a pelo menos 7,6 metros de distância das entradas, tomadas de ar externo e janelas. Caso o edifício tenha salas para fumantes, essas deverão ter no mínimo um sistema de exaustão voltado para a área externa, longe de tomadas de ar, sem nenhum contato com áreas de não fumantes.	Pré requisito
40	Pré requisito 3	Remoção ou encapsulamento de amianto (asbesto)	Visa reduzir a exposição dos usuários do prédio ao amianto e prevenir doenças associadas a esse material.[2] O empreendimento deverá ter um programa de gerenciamento de amianto, aplicar a legislação e ter um registro da localização do amianto. Se este registro não estiver completo, deverá ser conduzida uma pesquisa a fim de completar este registro.	Pré requisito
41	Pré requisito 4	PCB Removal	Visa reduzir o potencial de exposição dos ocupantes a um componente tóxico chamado PCB no caso de incêndio no prédio. Os requisitos são: - ter um programa de gerenciamento - Identificar a legislação - Ter um guia atualizado de onde se encontram estes componentes para no caso de uma emergência.	Pré requisito
42	Crédito 1	Monitoramento do ar externo	Tem como objetivo melhorar o conforto e o bem-estar dos usuários de um edifício com a instalação de um sistema permanente de monitoramento do sistema de ventilação com o intuito de manter uma taxa mínima de ventilação e concentração de CO2. Para sistema de ventilação mecânica, em espaços densamente ocupados (3,71 m2/pessoa), o empreendimento deverá instalar sensores de CO2 que estabeleça comparações com a concentração de CO2 externa. Os sensores devem possuir uma leitura de no mínimo 75 ppm (partes por milhão) e medir num intervalo de 30 em 30 minutos. Para sistemas de ventilação natural devem ser instalados sensores nas áreas densamente ocupadas, área externa, com avisos visuais e audíveis.	1
43	Crédito 2	Aumento de ventilação	Visa melhorar a qualidade do ar interno, melhorando o conforto, o bem-estar e com isto a produtividade dos usuários. No caso de sistemas de ventilação mecânica, como é o caso de agências bancárias no Brasil, o empreendimento deverá adequar a qualidade de ventilação de modo que fique no mínimo 30% acima do exigido pela ASHRAE 62.1-2004	1
44	Crédito 3	Plano de gerenciamento de qualidade de ar interno (IAQ) durante reformas e construções	Tem o intuito de prevenir problemas de qualidade de ar interno ocasionado por obras ou reformas de modo a preservar o conforto e bem-estar dos usuários e trabalhadores das obras Deverá ser implementado um plano Gerenciamento de Qualidade do Ar Interno de forma que a obra não interfira na qualidade de ar, caso o empreendimento esteja ocupado. Deverão ser seguidos guias de instituições americanas como a SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association e ASHRAE.	1
45	Crédito 4.1 e 4.2	Documentar impactos na produtividade: impactos nos custos relacionados ao absenteísmo e saúde e outros	O empreendimento deverá ter um registro com o histórico de 5 anos sobre os custos de saúde e absenteísmo e outros, assim como manter os dados atualizados para que possa comparar com os custos após ter se tornado um edifício sustentável.	1 p/ o 4.1 1 p/ o 4.2
46	Crédito 5.1	Controle de fontes químicas e poluentes - redução de partículas na distribuição do ar	Tem como objetivo reduzir a exposição dos ocupantes e pessoal de manutenção a partículas químicas, biológicas e contaminantes prejudiciais à saúde que possam afetar a qualidade do ar, a saúde, os acabamentos, os sistemas do edifício e arredores, provenientes dessas partículas nocivas à saúde. O empreendimento deverá manter filtros nas entradas de ar externo e no retorno na classificação mínima de 13 MERV (Minimum Efficiency Reporting Value).	1
47	Crédito 5.2	Controle de poluentes e químicos nos interiores: isolamento das áreas com grande volume de cópias, fax e pool de impressão	Tem como objetivo reduzir a exposição dos ocupantes e pessoal de manutenção a partículas de químicas, biológicas e contaminantes prejudiciais à saúde que possam afetar a qualidade do ar, a saúde, os acabamentos, os sistemas do edifício e arredores, provenientes de áreas com grande volume de cópias, fax e pool de impressão. As áreas com grande volume de cópias, impressão e fax deverão conter exaustão isolada, sem recirculação de ar. Por grande volume entende-se mais de 40.000 cópias/impressões por mês.	1

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
48	Crédito 6.1	Controle de sistemas:iluminação	Visa melhorar o conforto , produtividade e bem-estar dos ocupantes mediante o controle da iluminação individual ou destinada a diferentes grupos em áreas com multi-usuários para no mínimo 50% dos ocupantes.	1
49	Crédito 6.2	Controle de sistemas:temperatura e ventilação	Tem o intuito de melhorar o conforto, produtividade e bem-estar dos ocupantes através do controle, individual ou em diferentes grupos com multi-usuários, de temperatura e ventilação para no mínimo 50% dos ocupantes. Os ocupantes que ficarem perto das janelas poderão controlar a abertura destas ao invés de terem controles individuais.	1
50	Crédito 7.1 e 7.2	Conforto térmico de acordo com a ASHRAE 55-2004 e monitoramento permanente	Deseja fornecer bem-estar e aumento da produtividade aos ocupantes através da conformidade a ASHRAE 55-2004 que basicamente exige que 80 a 90% dos usuários estejam satisfeitos com o conforto térmico. Por conforto térmico entendemos temperatura do ar , umidade do ar, velocidade do ar, vestimenta e atividades. A administração do empreendimento deverá manter um monitoramento permanente, de forma a garantir que estes critérios estejam sendo cumpridos.	1 p/ o 7.1 1 p/ o 7.2
51	Crédito 8.1 e 8.2	Iluminação natural e vista : Iluminação natural	Visa criar uma conexão entre os ambientes interno e externo mediante a utilização de iluminação natural e maior visibilidade nas áreas ocupadas do empreendimento. O empreendimento deverá ter iluminação natural com fator mínimo de 2% nas áreas ocupadas, sem considerar central de impressão e cópias, estoque, casas de máquinas e outras áreas de baixa ocupação.  No caso do crédito 8.1, 1 ponto é ganho se 50% das áreas ocupadas tiverem iluminação natural e no crédito 8.2 mais um ponto é ganho caso a iluminação natural atinja 75% das áreas ocupadas	1 p/ o 8.1 1 p/ o 8.2
52	Crédito 8.3 e 8.4	Iluminação natural e vista : Vista	Visa criar uma conexão entre os ambientes interno e externo com a utilização de iluminação natural e maior visibilidade nas áreas ocupadas do empreendimento. O empreendimento deverá providenciar um plano de renovação e reformas de modo que 90% das áreas ocupadas tenham visibilidade externa, não incluindo áreas de central de impressão e cópias, estoque, casas de máquinas e outras áreas de baixa ocupação.  No crédito 8.3, um ponto é alcançado se 45% das áreas ocupadas possuírem visibilidade externa, enquanto no crédito 8.4, a meta é de 90% das áreas. Entende-se por visibilidade externa aquela que pode ser visualizada através de vidros, quando o ângulo horizontal de visão é de no máximo 10%. As janelas deverão ser verticais com medidas entre 60 cm e 2.13 m do chão.	1 p/ o 8.3 1 p/ o 8.4
53	Crédito 9	Práticas de Qualidade de ar interno contemporâneas	Visa sugerir práticas contemporâneas de controle da qualidade do ar sugeridas no Guia de Qualidade do Ar, editado pelo EPA. Estas sugestões contemplam limpeza do sistema de ar condicionado (dutos), estoque de produtos fora das salas técnicas, limpeza regular de carpetes, atenção ao uso de produtos de limpeza, manutenção e reformas no que diz respeito à contaminação do ar, localização e filtros da tomada de ar externo.	1
54	Crédito 10.1	Limpeza "verde": entradas	Tem como objetivo reduzir a exposição dos ocupantes e pessoal de manutenção a partículas de químicas, biológicas e contaminantes prejudiciais à saúde que possam afetar a qualidade do ar, a saúde, os acabamentos, os sistemas do edifício e os arredores, provenientes das entradas.  O empreendimento deverá utilizar barreiras para redução de pó, pólen e outras partículas em todas as entradas do prédio e manter estas entradas limpas bem como as calçadas. Estas barreiras poderão ser feitas com tapetes, capachos, grelhas, etc..	1
55	Crédito 10.2	Limpeza "verde": armários de limpeza isolados	Visa reduzir a exposição dos ocupantes e pessoal de manutenção a partículas de químicas, biológicas e contaminantes prejudiciais à saúde que possam afetar a qualidade do ar, a saúde, os acabamentos, os sistemas do edifício e arredores, provenientes de produtos de limpeza armazenados dentro do empreendimento.  O empreendimento deverá manter os materiais de limpeza armazenados em locais que possuam exaustão separada, sem recirculação de ar	1
56	Crédito 10.3	Limpeza "verde": implementação de política de limpeza com baixo impacto ambiental	Visa reduzir a exposição dos ocupantes e pessoal de manutenção a partículas de químicas, biológicas e contaminantes prejudiciais à saúde que possam afetar a qualidade do ar, a saúde, os acabamentos, os sistemas do edifício e arredores, provenientes da limpeza.  O empreendimento deverá manter uma política de baixo impacto com o uso de produtos de limpeza sustentáveis, diluição de produtos, treinamento do pessoal de limpeza para o adequado uso, manutenção, descarte, empacotamento de produtos nocivos e uso de equipamentos que contribuam com a qualidade do ar.	1
57	Crédito 10.4 e 10.5	Limpeza "verde": implementação de política de controle de peste com baixo impacto ambiental	Visa reduzir a exposição dos ocupantes e pessoal de manutenção a partículas de químicas, biológicas e contaminantes prejudiciais à saúde que possam afetar a qualidade do ar, a saúde, os acabamentos, os sistemas do edifício e arredores, provenientes do controle de pestes  Deverá ser adotada uma política de uso de pesticidas com baixo impacto ambiental, seguindo as especificações dos créditos 4.1 e 4.2. do item Materiais e Recursos.	2
58	Crédito 10.6	Limpeza "verde": implementação de política de produtos de limpeza/equipamentos com baixo impacto ambiental	Tem como objetivo implementar uma política de uso de equipamentos de limpeza que minimize o impacto ambiental causado pelo uso de produtos de limpeza. A política de equipamentos deverá especificar equipamentos de limpeza de carpete capazes de deixar o carpete seco em menos de 24 horas, aspiradores potentes capazes de extrair partículas com 0,3 microns (3) e com som com menos de 70dBA (4) , enceradeiras com velocidade variável para otimizar o uso de produtos de limpeza. Também é importante especificar equipamentos modernos que sejam ergonomicamente desenhados para minimizar a vibração, barulho e fadiga de uso, além de manter um histórico com a data de compra e manutenções dos equipamentos	1

Ítem		Nome	Descrição	Pontuação
<b>Inovação na operação, manutenção e modernização</b>				<b>Máx. 5 pontos</b>
59	Crédito 1.1 a 1.4	Inovação na operação & modernização	Tem como objetivo dar oportunidade à equipe de operações, manutenção e modernização de trazerem benefícios ambientais adicionais, para assim ganhar pontos adicionais. O empreendimento deverá providenciar documentação propondo a inovação, incluindo uma descrição dos benefícios adquiridos e qual a forma encontrada para medir estes benefícios. Cada benefício será considerado como um ponto adquirido.	1 p/ o 1.1 1 p/ o 1.2 1 p/ o 1.3 1 p/ o 1.4
60	Crédito 2	Certificação Profissional LEED	A fim de encorajar a equipe de projetos, operações e modernização a implementar o certificado do LEED for Existing Buildings, o empreendimento ganhará um ponto adicional caso pelo menos um integrante da equipe de projetos adquirir a Certificação Profissional do LEED.	1

[1] Segundo a American Heart Association ([www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)) em 1993 a EPA declarou o fumo passivo (ETS) como uma substância cancerígena.

[2] O amianto também é considerado uma substância que causa câncer. Estudos mostram que a exposição ao amianto pode aumentar o risco de uma pessoa ter câncer de pulmão. ([www.cancer.gov](http://www.cancer.gov) Asbestos Exposure – Questions and Answers– acesso em 16/11/2007)

Para se obter um certificado LEED, os edifícios deverão atender a todos os pré-requisitos e no mínimo 32 pontos. A flexibilidade do sistema de pontuação permite aos proprietários e gerentes escolher quais os créditos que poderão ser atendidos. Em função do número de pontos obtidos, são expedidos os seguintes certificados:

- Certificado 32–39 pontos
- Prata 40–47 pontos
- Ouro 48–63 pontos
- Platina 64–85 pontos

Tabela 1

Pontuação Energy STAR	Pontuação LEED
63*	1
67	2
71	3
75	4
79	5
83	6
87	7
91	8
95	9
99	10

Tabela 2

Pontuação LEED	% de energia renovável internamente	% de energia renovável externamente
1	3%	15%
2	6%	30%
3	9%	45%
4	12%	60%