



A Sustentabilidade para o Condomínio Rochaverá Corporate Towers, em São Paulo

Sustainability to the Condominium Rochaverá Corporate Towers in São Paulo

Ana Maria Fasanella*

* Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade P. Mackenzie (1986). Pós-Graduação em Gestão de Projetos pela Universidade P. Mackenzie (2013). Professora assistente associado II da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, na Universidade P. Mackenzie São Paulo, desde 1995. Mestrado em andamento em Arquitetura e Urbanismo, pela Universida-

de Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. Atividade no mercado de Projetos e Execução de obra desde 1991. Experiência com ênfase em Projeto de Arquitetura e Interiores, atuando nos temas: projeto de arquitetura e interiores residencial, corporativo, comercial. currículo lattes <http://lattes.cnpq.br/3122003313879365>

Resumo

O objeto de estudo deste artigo é um dos primeiros edifícios a obterem o certificado de sustentabilidade categoria LEED-Gold no Brasil: o Condomínio Rochaverá Corporate Towers, situado na zona sul da cidade de São Paulo - São Paulo. Será estudado seu projeto de arquitetura, seu processo de obtenção do selo Gold-CS - emitido pelo Green Building Council Brasil - e sua diferenciação no mercado imobiliário, na medida em que se destacou - desde sua construção - como referência para novos empreendimentos imobiliários de edifícios de escritórios e também de projetos sustentáveis de interiores para escritórios.

Palavras chave: Sustentabilidade. Certificação. Edifícios corporativos. Mercado imobiliário.

Abstract

The subject matter of this article is one of the first buildings to obtain the certificate of sustainability category LEED -Gold in Brazil : the Condominium Rochaverá Corporate Towers , located at the gates of the city of São Paulo - São Paulo. It will study its architectural design , the process of obtaining Gold- CS stamp - issued by the Green Building Council Brazil - and its differentiation in the housing market to the extent that stood out - from its construction - as a reference for new houses buildings offices and also sustainable interior design projects for offices.

Keywords: Sustainability. Certification. Corporate buildings. Real estate market.

1 O Rochaverá Corporate Towers

O Rochaverá Corporate Towers é de propriedade do Autonomy Investimentos. Foi concebido pela Tishman Speyer que buscou, no escritório de arquitetura Aflalo & Gasperini, o projeto que se adequasse às intenções do empreendimento. Teve sua construção sob responsabilidade da Método Engenharia e contou com o projeto de sustentabilidade do Grupo SustentaX, para tornar-se referência em construção sustentável no país.

A incorporadora Tishman Speyer - em publicação do início da construção e comercialização do Rochaverá Corporate Towers - referenciando o mercado global, comentou sobre a necessidade constante das empresas estarem atentas às transformações dos negócios, onde a relação tempo-espaço e os avanços da informática tem contribuído para a efetividade e o sucesso de suas metas.

Descreveu o complexo de edifícios como tendo sido criado para seguir uma vocação: “tornar-se

um marco urbanístico de referência mundial”. E salientou como potencialidades a localização, a concepção do conjunto, as dimensões e flexibilidade das lajes, além da tecnologia e a certificação sustentável como importantes para uma imagem institucional de destaque.

Foi implantado em área de consolidação do novo polo de negócios da região sul da cidade de São Paulo: entre o eixo das avenidas eng. Luis Carlos Berrini - dr. Chucri Zaidan e av. das Nações Unidas (marginal Pinheiros), que abriga cerca de 80% das empresas multinacionais instaladas no Brasil.

Tendo frente para tres vias (av. dr. Chucri Zaidan, av. João Doria e av. das Nações Unidas), está conectado à estação Morumbi do trem Metropolitano, que possui interligação com a linha Amarela do Metrô.

Ao lado de dois shoppings - Morumbi e Market Place - e com variadas conexões a vias importantes da

2. Certificação consiste na emissão de um parecer, baseado numa decisão tomada após análise crítica de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado e comprovado.

3. Pesquisa apoiada pelo CNPQ - MCTI/CNPq/MEC/CAPES Nº 43/2013. Processo nº 409093/2013-0.

região - av. Roque Petoni Jr, av. Jornalista Roberto Marinho - oferece acesso à mobilidade urbana e imprime forte impacto visual, na medida em que se destaca da paisagem pela diferenciação de suas formas, em relação ao entorno existente.

Com quase 34mil metros quadrados lineiros à marginal do rio Pinheiros, foram implantadas quatro torres com lajes de dimensões variadas, num total de 233.704m² de área construída.



Figura 1. Vista superior da área por satélite. Fonte: <https://maps.google.com.br/maps?client=safari&q=rochavera&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ei=OlalU-TZLsfJsQsd3lAo&ved=0CAgQ_AUoAQ>



Figura 2. Perspectiva eletrônica com as quatro torres.



Figura 3. Fotografia do local, com as quatro torres. Fonte: <<http://3.pb.blogspot/CMTK-CMTK-OH8CT4/UE44y3IRfzl/AAAAAAAAAGY/0DaOSwOWv6c/s1600/8.jpg>>

O complexo de escritórios Rochaverá Business Center chama a atenção de quem passa pela Marginal Pinheiros e av. Chucri Zaidan.

A assimetria entre os quatro edifícios dá personalidade ao conjunto e surpreende, com seus inesperados e incomuns ângulos não ortogonais. Além do efeito plástico, a ousadia arquitetônica da assimetria das fachadas valoriza os escritórios dos andares superiores - uma das diretrizes iniciais da incorporação do empreendimento.

O projeto inovador até então, exigiu excelência na coordenação - a cargo escritório Purarquitectura de São Paulo - feita com refinamento estético, precisão técnica e integração com a equipe de Aflalo & Gasperini Arquitetos.

Os primeiros estudos para o empreendimento Rochaverá são da década de 1990.

Desde a concepção, foi projetado para causar impacto visual, porém sem detalhes marcantes. Características internacionalmente reconhecidas de retardamento da obsolescência e garantia da longevidade dos edifícios, em seus vários aspectos: construção, relação com o entorno e capacidade de rentabilidade de sua área locável. “Aquilo que é rebuscado cansa o olhar e envelhece muito rapidamente”, entende Aflalo Filho.



Figura 5. Planta.

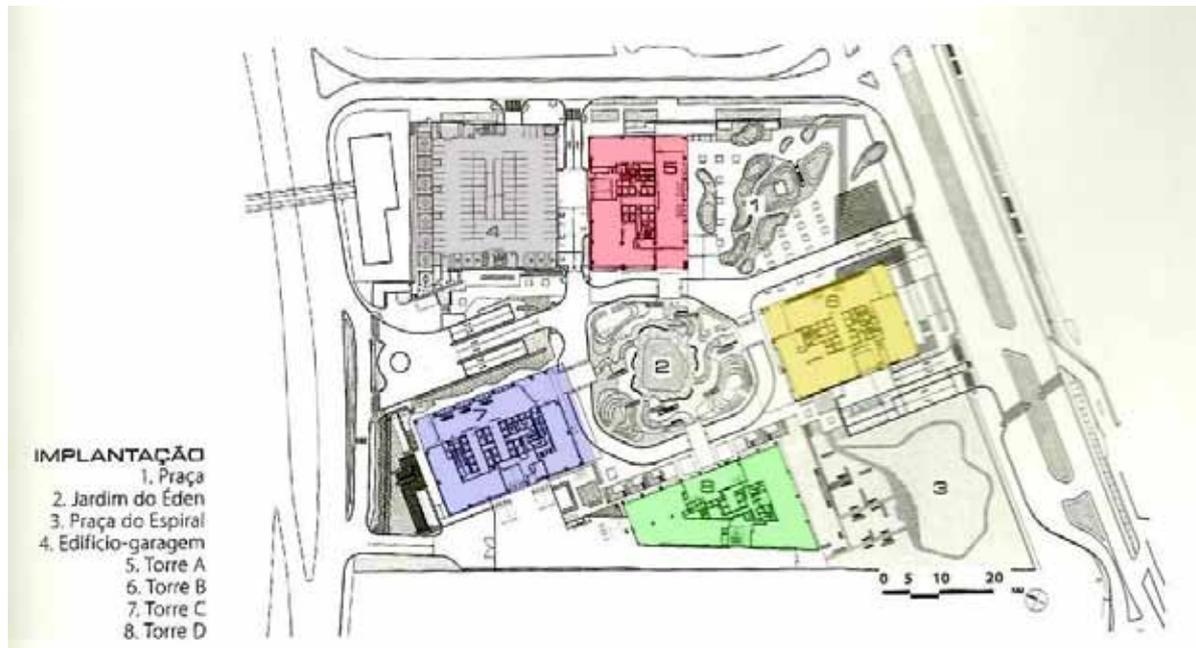


Figura 4. Implantação.

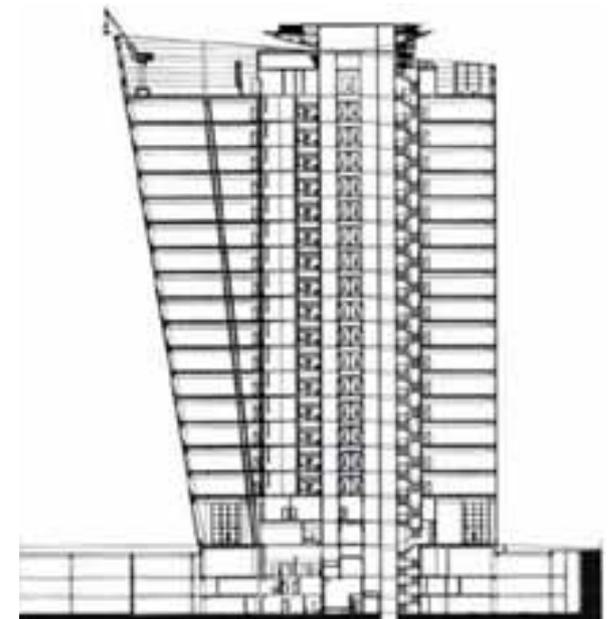


Figura 6: Corte Torre A e Torre B. Fonte: <http://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/aflalo-amp-gasperini-arquitetos-premio-roberto-08-01-2009>

As duas primeiras Torres A e B com 16 pavimentos-tipo cada, possuem a mesma planta espelhada - com uma das fachadas totalmente em vidro - e inclinadas, proporcionando o aumento gradual das lajes dos pavimentos, atendendo à demanda dos proprietários, como relata Aflalo Filho: “Mais do que a forma, as lajes maiores nos andares mais altos são uma resposta ao desejo do cliente. Assim, o empreendimento fica mais rentável.”

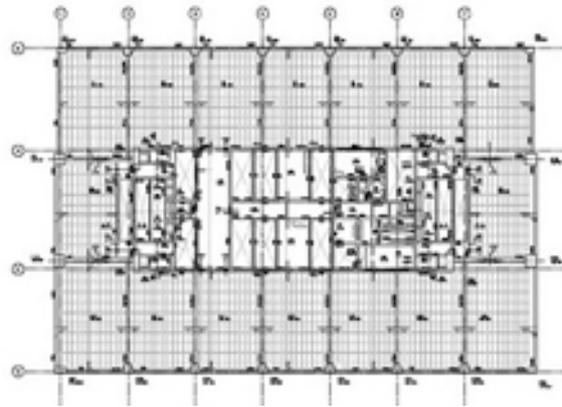


Figura 7: Planta Torre C.

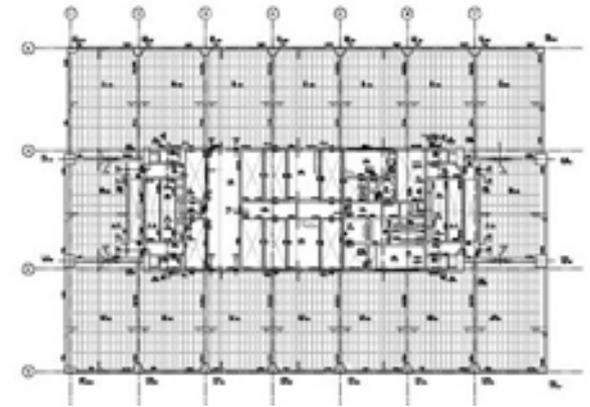


Figura 8: Planta Torre D.

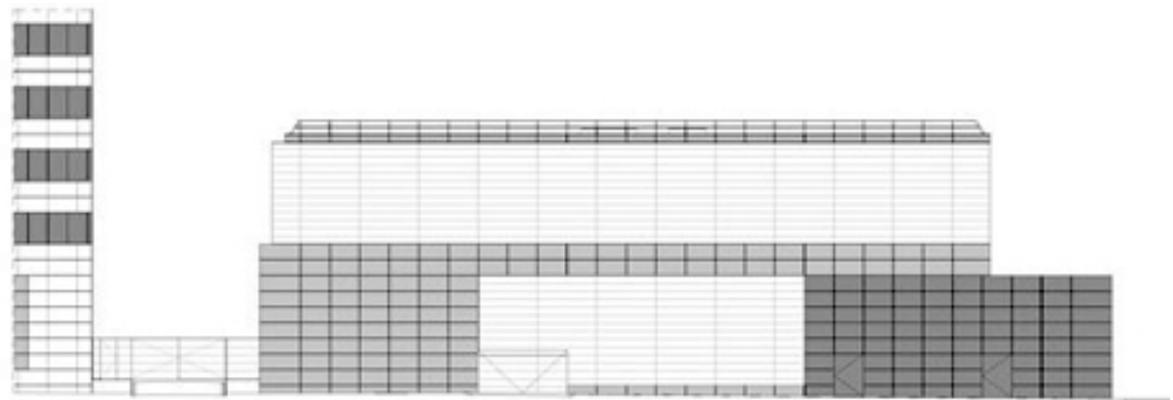


Figura 9: Edifício Garagem.



Figura 10: Corte geral.

Numa segunda etapa foi levantada a Torre D - a menor das quatro com apenas sete pavimentos-tipo. A terceira etapa construiu a Torre C - mais alta de todas, com 30 pavimentos-tipo - e o edifício Garagem. Uma última etapa define mais uma praça entre as Torres A e D, formando 100% de área permeável do conjunto.

O Rochaverá Corporate Towers marca a paisagem da região.

Apesar do volume maciço dos edifícios, surpreende a vizinhança e os pedestres, na medida em que deixa de imprimir o caráter de “opressão”, comum aos edifícios de muitos andares. Ao contrário, atrai o olhar para o seu centro: as praças, que integram os edifícios enquanto permitem a extensão do olhar para além destes.

Sua implantação promoveu em seu entorno imediato opções de circulação e permanência múltiplas, atendendo à demanda dos pedestres. Além disso, houve o incentivo à renovação e transformação com qualidade de novas áreas lindeiras à Marginal e proximidades, como o Parque da Cidade ocupando 80mil m², com 595.000m² com cinco torres corporativas, um edifício comercial e dois residenciais, shopping e hotel, além de parque, ciclovia, bares e restaurantes.

Seguirá a tendência mundial de promoção do uso múltiplo, concentrando morar e trabalhar em proximidade, atendendo à demanda da sustentabilidade e mobilidade urbanas.

Ou como o conjunto de escritórios sobre o Shopping Morumbi, o Morumbi Corporate SP inaugurado em 2013, que teve como premissa aproximar escritórios do centro de compras.

2 Sobre o Projeto

Em 2008, na inauguração da 1ª fase do Rochaverá Corporate Towers, com as duas torres gêmeas



Figura 11: Perspectiva virtual de todo o complexo. Fonte: <http://www.parquedacidade.com.br/homologacao/wp-content/uploads/2013/05/003-sem-legenda1.jpg>



Figura 12: Fotografia do local. Fonte: <http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/197/conjunto-de-escritorios-morumbi-corporate-em-sp-aposta-em-vidros-294219-1.aspx>

meas - Torres A e B - aconteceu a palestra do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, com o tema “A globalização e a nova ordem financeira mundial”, reforçando a intenção sinalizada no início de todo o projeto do empreendimento.

O conjunto de edifícios Rochaverá recebeu o Prêmio Asbea 2008-5a edição, na categoria edifícios de serviços.

Com 58 mil m² de área locável, os edifícios possuem 2,80m de pé-direito livre, pilares periféricos e núcleo com serviços (banheiros, circulação vertical e setores técnicos), liberando a laje com cerca de 1,6 a 2mil m², proporcionando implantação livre e flexibilidade de layout. Cada andar conta com a vista panorâmica e iluminação natural das fachadas, além dos recursos tecnológicos e padrão de acabamento da categoria triple A para produtos imobiliários, emitido pelo NRE-Poli. O

NRE (Núcleo de Real State) é um organismo criado a partir do Grupo de Ensino e Pesquisa da Escola Politécnica da USP - Universidade de São Paulo, com atuação independente no mercado brasileiro de edifícios de escritórios, que analisa e classifica, segundo critérios específicos para análise da qualidade dos edifícios de escritórios.

Normalmente em edifícios para escritórios com lajes diferentes, o comum é que as lajes maiores estejam nos andares inferiores. Neste caso a surpresa está em escalonar o edifício (Torres A e B) de maneira a colocar as maiores áreas de laje nos últimos pavimentos, atendendo a lógica do mercado, que valoriza os andares mais altos. “Dependendo do caso, a diferença no valor de locação pode chegar a 20% entre um andar mais baixo e outro mais alto, e esse foi um ponto importante do projeto”, explica Aflalo Filho.

A construção com fachadas-cortina usou vidro com coeficiente de sombreamento entre 0,35 e 0,40 (para regulação da entrada de calor e equalização do sistema do ar condicionado) numa das faces, para revestir as vigas e os peitoris feitos com painéis pré-fabricados. Nas outras, estas peças ficam aparentes e são revestidas por placas de granito fixadas por pinos.

“Essa é uma solução mais ágil e limpa do que a parede de alvenaria, que exige assentamento bloco por bloco e mais mão de obra. Porém a complexidade estava em projetar com a máxima

precisão, para que os fornecedores produzissem as placas nas medidas exatas. Pois qualquer milímetro, a mais ou a menos, comprometeria a perfeição dos encaixes. Isso foi feito e conseguimos o efeito pretendido no fechamento dos edifícios”, explica a arquiteta Fátima Moreira, do escritório Purarquitectura.

O conjunto desses elementos definiu áreas opacas e transparentes, reduzindo a incidência de calor nos ambientes internos, proporcionando

41% de fachada translúcida, contribuindo para a eficiência energética - uma das características que contribuíram para o empreendimento obter a certificação Leed.

O projeto seguiu o conceito Core and Shell (núcleo e concha), qualificando a infra-estrutura básica (core) e a envoltória do edifício (fachadas - shell). Atendeu a quatro critérios da certificação LEED: redução do consumo de energia, dos custos operacionais e de manutenção; diminuição do uso de recursos ambientais não renováveis; melhora da qualidade do ar interno do edifício; melhora da qualidade de vida e saúde dos usuários, otimizando a qualidade do ambiente construído.

2.1 A certificação LEED-Gold

Este selo de certificação LEED - Leadership in Energy and Environmental Design, foi emitido pelo Green Building Council Brasil, o GBC Bra-

sil. É o braço brasileiro do grupo chamado World Green Building Council - WGBC, fundado em 1993 no Estados Unidos com o objetivo de promover na indústria de construção civil, atuações de caráter sustentável, em todo o mundo. O processo de certificação que lançou o selo LEED teve sua primeira versão organizada em 1999, nos Estados Unidos.

O GBC-Brasil iniciou os trabalhos em julho de 2007, segundo Trani (2009). O complexo de edifícios Rochaverá recebeu suas certificações LEED-CS categoria Gold, após a conclusão das obras, a saber:

LEED-CS Core & Shell (Envoltória e Estrutura Principal) é destinado a edificações que comercializarão seus espaços internos posteriormente.

Conclusão	Selo
2.007 (torre B)	Agosto 2009
2.008 (torre A)	Dezembro 2010
2.009 (torre D)	Mai 2012
2.012 (torre C)	Outubro 2012

A certificação engloba toda a área comum, sistema de ar condicionado, estrutura principal, como caixa de escadas e elevadores e fachadas. Os detalhes da ocupação, como por exemplo, mobiliário, não são considerados, tendo em vista a pluralidade e autonomia dos futuros ocupantes. Este tipo de empreendimento facilita a certificação das salas de interiores comerciais.

A escolha de materiais, como madeira certificada e granito originário de um local próximo a São Paulo, foi condicionante já no início do projeto. Todo o terreno passou por descontaminação, pois a área abrigou uma indústria de fertilizantes no passado.

Foi criado um bicicletário para os usuários dos edifícios.

O edifício garagem atende as quatro torres ao mesmo tempo, sendo 3.770 vagas em quatro subsolos, mais vagas especiais destinadas a veículos com baixa emissão de poluentes.

Nos elevadores: sistema de antecipação de destino de chamada, frenagem regenerativa - que aproveita a energia gerada na freada da cabine para a próxima partida. Acionamento inteligente das chamadas, funcionando por zonas posicionais e, quanto mais alto é o andar, mais rápido é o elevador. Sistema de cogeração de energia (a gás e a diesel - totalizando 11.000 kW) para alimentar todo o complexo.

Racionalização do uso da água: tratamento de água de chuva, da água cinza - de lavatório - e da água de condensação das torres de resfriamento do sistema de ar-condicionado, que depois de tratada, é encaminhada para irrigação de jardins.

Eficiência energética: automação de toda iluminação. Nas áreas próximas das fachadas, a iluminação dos escritórios é reduzida ou desliga-

da automaticamente através de sensores, para aproveitar a luz solar.

O sistema de ar condicionado com chillers (central de água gelada) de primário variável. Menor consumo de energia e distribuição feita por VAV (Volume de Ar Variável).

Renovação do ar do edifício - procedimento que num prédio convencional

é feita 20 vezes/hora - no Rochaverá ganhou a ajuda de sensores de gás carbônico, que aciona a troca do ar somente quando necessário.

Vidros laminados em todas as fachadas e tratamento de todas as casas de máquinas, assegurando isolamento acústico.

Operação integrada e gerenciamento dos sistemas técnicos - como ar condicionado, elevadores, telecomunicações e proteção contra incêndio - permitindo que o empreendimento tenha o melhor aproveitamento de recursos e alta eficiência energética.

3 O mercado imobiliário

De acordo com Luiz Henrique Ceotto - diretor de Design & Construction da Tishman Speyer - a locação dos edifícios deu-se concomitante à sua finalização de obra, sendo inclusive a Torre D negociada antes mesmo do início das obras.

Dos R\$ 600 milhões de investimento total no complexo Rochaverá, as torres A e B consumiram a metade. “Essa obra ficou entre 2% e 3% mais cara na comparação com uma construção convencional. Através da economia proporcionada à operação do edifício, o payback é de três anos, principalmente se o edifício for locado rapidamente, o que ocorreu com os dois primeiros edifícios”, enfatiza o diretor da Tishman Speyer.

Segundo ele, como administra a operação dos prédios comerciais que desenvolve em todo o mundo, é política da Tishman investir em sustentabilidade. “Existe uma grande dicotomia da indústria da construção civil, ou seja, quem investe não é quem se beneficia e, normalmente, quem se beneficia não acredita naquele investimento e não paga mais por isso. A Tishman é tão ligada a sustentabilidade por que atua simultaneamente nas duas pontas”, explica. Nem por isso a locação é mais cara. Deveria, segundo Ceotto, porque o cliente vai pagar um condomínio muito menor. “O condomínio de um edifício como Rochaverá é 30% menor do que o de um prédio convencional”, conclui.

A Autonomy Investimentos - proprietária do empreendimento - inaugurou em junho de 2012 a última Torre D do complexo. “Foram investidos R\$ 280 milhões na construção desta torre, atingindo um total de R\$ 800 milhões no condomínio com um todo, desde 2006”, afirma Roberto Miranda, presidente da Autonomy Investimentos.

“O objetivo deste e de todos os nossos empreendimentos é proporcionar o melhor retorno para investidores e locatários, unindo sofisticada atuação na área financeira com nosso conhecimento diferenciado no setor imobiliário”, acrescenta.

À época da inauguração desta Torre D, o espaço já estava 100% ocupado, o que gerou uma receita de aproximadamente R\$ 160 milhões anuais em aluguéis.

“O sucesso deste produto é fruto da nossa constante preocupação em fazer uma completa interação entre o que há de mais moderno no mercado imobiliário ao bem-estar das quase 15 mil pessoas que circulam pelo empreendimento diariamente. Não é à toa que algumas das principais empresas de variados setores da economia escolheram este condomínio para abrigar seus negócios”, complementa Miranda.

Um exemplo de ocupação do empreendimento Rochaverá Corporate Towers e da importância para o mercado de uma imagem institucional de destaque e atenção à responsabilidade social empresarial, está um dos laboratórios mais conceituados do Brasil - o Laboratório de Análises Clínicas Fleury, que instalou sua unidade Morumbi no térreo e 2o andar da torre B Marble. O processo de certificação LEED-CI (commercial interiors) para o projeto de interiores do Laboratório iniciou-se em 2007, atendendo ao programa da empresa de estímulo a idéias sustentáveis. No planejamento da

nova unidade, foi escolhido o Rochaverá Corporate Towers por, além de sua localização estratégica, estar - à época - com a pré-certificação Core & Shell-Gold em andamento.

A unidade do Laboratório foi inaugurada em agosto de 2008, mesmo antes da finalização do processo de certificação estar concluído, em abril de 2010. Segundo Vivian Navarro Rosso, diretora executiva do Laboratório Fleury em 2009: “o selo é uma consequência da prática, portanto ele não é fundamental, afinal ele só valida o que já foi feito. A certificação ajuda a olhar as diretrizes e aprimorá-las.” in *TRANI 2009*.

4 Considerações finais

Já em 1988, quando o mais antigo selo de certificação sustentável foi iniciado na Inglaterra, o Breeam - Building Research Establishment Environmental Assessment Method - havia já a preocupação em organizar parâmetros para a criação de ambientes adequados para o uso saudável das edificações.

O quadro abaixo mostra como a demanda e a conscientização do mercado brasileiro passou a buscar essa intenção:

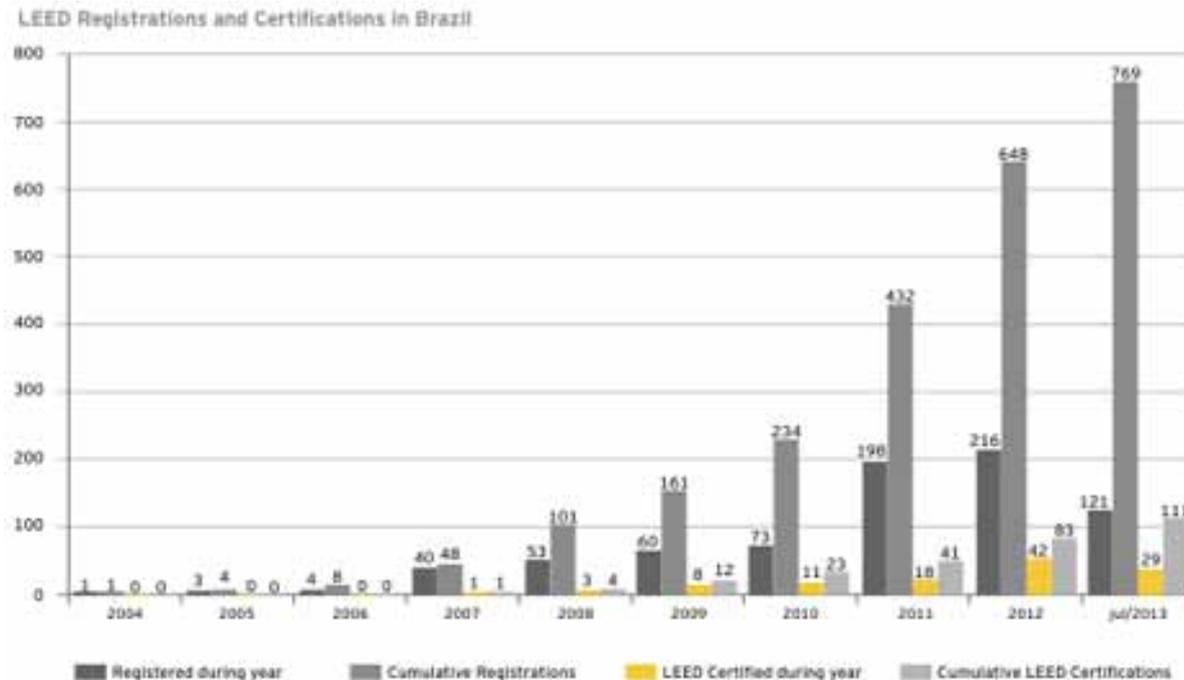
De 2007 - ano em que o GBC Brasil inicia sua operação - para cá, somente nesta organização percebe-se o avanço do interesse do país.

Foi a partir da cidade de cidade de São Paulo que o mercado imobiliário consegue apresentar oportunidades de experimentação dos chamados edifícios verdes, fomentando a melhoria da qualidade de vida, atendendo à demanda de um mercado internacional que passa a visitar o país.

5 Referências

TRANI, Pedro Seixas. **A certificação verde de interiores em escritórios comerciais no Brasil - desafios e oportunidades**. Dissertação de Mestrado. FAAP-MBA. São Paulo, 2009.

Figura 13: LEGENDA. Fonte: Sustainable Buildings in Brazil <<http://www.gbcbrazil.org.br/?p=referencia&inicio=0>>.



CHICCA, Fabricio Ribas. **Caracterização da dinâmica locacional e da classificação comercial dos edifícios de escritórios na cidade de São Paulo de 1940 a 2006.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2007.

<http://www.tishmanspeyer.com.br/comercial-rochavera-conceito.php>. Acesso em 31 mai 14.

<http://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/aflalo-amp-gasperini-arquitetos-premio-roberto-08-01-2009>. Acesso em 29 mai 2014, 20:35.

<http://archtendencias.com.br>. Acesso em 31 mai 14.

www.purarquitetura.arq.br/projeto.php?id=4. Acesso em 31 mai 14.

<http://www.mha.com.br/jornal/ago01/rochavera.htm>. Acesso em 31 mai 14.

<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/empreendimento-no-brooklin-sera-o-maior-de-sao-paulo>. Acesso em 15 mai 14.

www.archdaily.com.br/br/01-87657/rochavera-corporate-towers-aflalo-gasperini-arquitetos/87657_876636. Acesso em 08 abr 14.

[\[gica-à-beira-da-Marginal-Pinheiros\]\(http://www.revistainfra.com.br/portal/Textos/?Destaques/13282/Imponência-tecnológica-à-beira-da-Marginal-Pinheiros\). Acesso em 31 mai 14.](http://www.revistainfra.com.br/portal/Textos/?Destaques/13282/Imponência-tecnoló-</p></div><div data-bbox=)

<http://www.realestate.br/site/>. Acesso em 31 mai 14.

<http://www.gbcbrazil.org.br/?p=leed-core-e-shell>. Acesso em 20 mai 14.

<http://www.gbcbrazil.org.br/?p=certificacao>. Acesso em 20 mai 14.

6 Anexos

6.1 Anexo 1

Ficha técnica do Rochaverá Corporate Towers Local São Paulo, SP

Início do projeto 2000 (torres A e B)

Conclusão da obra 2007(torre B); 2008(torre A); 2009(torre D), 2012 (torre C)

Área do terreno: 33.500m²

Área total construída: 233.700m²

Torres:

A e B – 16 pavimentos e 3 subsolos

C – 28 pavimentos e 4 subsolos D – 8 pavimentos e 4 subsolos Edifício garagem: 5 pavimentos

Área locável: 120.000m²

Vagas de garagem: 3.446 vagas

Área do terreno 33.500 m²

Área construída total 233.700 m²

Arquitetura Aflalo & Gasperini Arquitetos - Gian Carlo Gasperini, Roberto Aflalo Filho e Luiz Felipe



LEED-CS para Fachadas e áreas comuns do edifício - 2009
Registro Projeto Checklist



Nome do Projeto:
 Endereço do Projeto:

Espaço Sustentável		28 Pontos
Y	Pré-requisito 1	Prevenção da Poluição ativa da construção
	Credito 1	Seleção do Terreno
	Credito 2	Desenvolver Densidade Urbana e Conexão com a Comunidade
	Credito 3	Remediação de áreas contaminadas
	Credito 4.1	Transporte Alternativo - Fácil acesso ao transporte público
	Credito 4.3	Transporte Alternativo - Bicicletário e Vestiário para os usuários
	Credito 4.3	Transporte Alternativo - Use de veículos de baixa emissão
	Credito 4.4	Transporte Alternativo - Capacidade de Estacionamento
	Credito 5.1	Desenvolvimento do espaço, Proteção e restauração do Habitat
	Credito 5.2	Desenvolvimento do espaço, Maximizar espaços abertos
	Credito 6.1	Projeto para águas pluviais, Controle da quantidade
	Credito 6.3	Projeto para águas pluviais, Controle da qualidade
	Credito 7.1	Redução da ilha de calor, Áreas cobertas
	Credito 7.3	Redução da ilha de calor, Áreas descobertas
	Credito 8	Redução da Poluição Luminosa
	Credito 9	Guia de Projeto & Construção para inquilinos
Uso Racional da Água		10 Pontos
Y	Pré-requisito 1	Redução no Uso de Água, 20% de redução
	Credito 1	Uso eficiente de água no paisagismo
		Redução de 50%
		Uso de água não potável ou sem irrigação
	Credito 2	Tecnologias Inovadoras para águas servidas
	Credito 3	Redução no Uso de Água
		Redução de 30%
		Redução de 35%
		Redução de 40%
Energia e Atmosfera		27 Pontos
Y	Pré-requisito 1	Comissionamento dos sistemas de energia
Y	Pré-requisito 2	Performance Mínima de Energia, 10% novas construções e 5% edifícios existentes
Y	Pré-requisito 3	Gestão Fundamental de Gases Refrigerantes
	Credito 1	Otimização da performance energética
		12% Prédios Novos ou 8% Prédios Reformados
		14% Prédios Novos ou 10% Prédios Reformados
		16% Prédios Novos ou 12% Prédios Reformados
		18% Prédios Novos ou 14% Prédios Reformados
		20% Prédios Novos ou 16% Prédios Reformados
		22% Prédios Novos ou 18% Prédios Reformados
		24% Prédios Novos ou 20% Prédios Reformados
		26% Prédios Novos ou 22% Prédios Reformados
		28% Prédios Novos ou 24% Prédios Reformados
		30% Prédios Novos ou 26% Prédios Reformados
		32% Prédios Novos ou 28% Prédios Reformados
		34% Prédios Novos ou 30% Prédios Reformados
		36% Prédios Novos ou 32% Prédios Reformados
		38% Prédios Novos ou 34% Prédios Reformados
		40% Prédios Novos ou 36% Prédios Reformados
		42% Prédios Novos ou 38% Prédios Reformados
		44% Prédios Novos ou 40% Prédios Reformados
		46% Prédios Novos ou 42% Prédios Reformados
		48% Prédios Novos ou 44% Prédios Reformados
	Credito 2	Energia Renovável no local
	Credito 3	Melhoria no comissionamento
	Credito 4	Melhoria na gestão de gases refrigerantes
	Credito 5.1	Medições & Verificações: Base do Edifício
	Credito 5.2	Medições & Verificações: Sub-medição de inquilinos
	Credito 6	Energia Verde

Aflalo Herman (autores); Eduardo Martins Ferreira e Fátima Moreira (coordenação)

Acústica Acústica e Sônica

Ar condicionado, automação predial, drenagem, instalações e prevenção de incêndio MHA

Assessoria aeronáutica HR Caixilharia AEC Comunicação visual UND Estrutura JK & MF (concreto); Kurkdjian Fruchtingarten (metálica) Fontes Tecnofontes

Fundações e terraplenagem Consultrix

Impermeabilização Proassp Irrigação Irrigan Luminotécnica Studio Ix

Paisagismo Pamela Burton e DW/Santana

Pavimentação Monobeton Tráfego Michel Sola Consultoria Vedações Addor

Consultorias Teknika (ar condicionado); Bosco & Associados (automação e telemática); Empro (elevadores); Stamp (fachadas); Sustentax (green building); Ditec (instalações); Ofos e Coronel Secco (prevenção de incêndio); Levisky Arquitetos Associados (legislação); Lithotec (rochas) Construção Método

Incorporação Tishman Speyer

Fotos Nelson Kon e Daniel Ducci

Fornecedores:

Stamp (fachadas pré-moldadas); Pilkington (vidros);

Luxalum (caixilhos); Ciasul (drywall);

Arqtec (painéis de ACM);

Lumini, Lumicenter (luminárias); Osram (lâmpadas e reatores); JKSunto (esquadrias metálicas); Gerdau (aços longos);

Sistema (forro modular mineral); Yale La Fonte, Dorma (ferragens); Smart SLG (sistema de automação); ThyssenKrupp (elevadores);

Viapol (impermeabilização); Metálka (portas corta-fogo);

Cecrisa, Portobello, Gyotoku (revestimentos cerâmicos)

6.2 Anexo 2