

ESPECIAL
arquitetura &
construção

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL



**QUEM É QUEM NO
MUNDO DOS SELOS
PARA EDIFÍCIOS**

**A DIFÍCIL ANÁLISE
DO CICLO DE VIDA
DOS MATERIAIS**

**WERNER SOBEK,
O ALEMÃO QUE
RIMA ECOLOGIA
COM DESIGN
INOVADOR**

**A ONDA VERDE
DO RETROFIT
REDESENHA AS
METRÓPOLES**

**AS OPÇÕES
PARA QUEM
BUSCA UM
TELHADO VERDE**

**ECOEFIÊNCIA
PAUTA A
AMPLIAÇÃO
DE UM CENTRO
DE TECNOLOGIA**

**POR QUE A
AGENDA VERDE
DOS IMÓVEIS
RESIDENCIAIS
É TÃO INCIPIENTE?**

VALE A PENA CERTIFICAR?

Edição 01 R\$ 28,00



**CAPA:
FUNDAÇÃO
DARCY RIBEIRO,
EM BRASÍLIA**

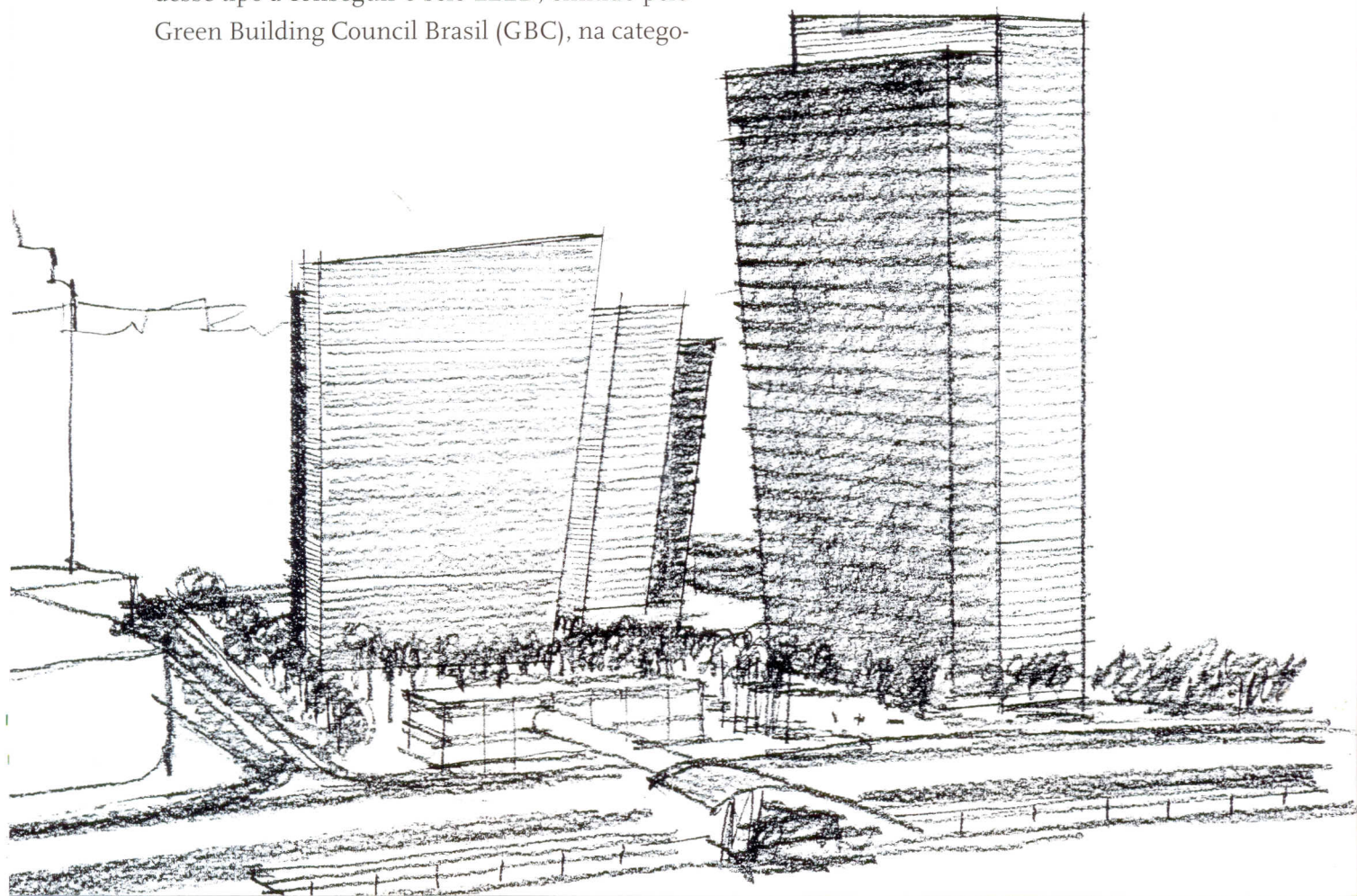
PROJETO DE ESCOLA PÚBLICA PAULISTA RECEBE SELO

Ineditismo na **ponta do lápis**

Primeiro a receber a certificação LEED na categoria Gold, o Rochaverá é tido como ícone de sustentabilidade no mercado. Ele ainda não está inteiramente pronto nem ocupado, mas já pauta reflexões importantes sobre o desempenho ambiental dos edifícios corporativos.

Quem vê o complexo instalado na Marginal Pinheiros, em São Paulo, se atrai naturalmente para a volumetria incomum de suas torres. Mas não é pelo formato que o Rochaverá Corporate Towers tem seu nome escrito na história da construção corporativa no Brasil. O conjunto de prédios que abriga escritórios de várias companhias internacionais é tido como um marco de sustentabilidade no país porque foi o primeiro desse tipo a conseguir o selo LEED, emitido pelo Green Building Council Brasil (GBC), na catego-

ria Gold. Mais do que ousadia e empreendedorismo, porém, a iniciativa contou também com um raro senso de oportunidade. O projeto, que data do início da década de 90, ficou parado até 2000 devido às seguidas crises econômicas. Quando foi retomado, a onda dos greenbuilding começava a surgir nos Estados Unidos. De olho no mercado de escritórios de alto padrão – sob





Além de incremento arquitetônico, a empresa inclinada a 9 graus é também uma solução de mercado, que valoriza os pavimentos mais altos, afirma o arquiteto Roberto Aflalo. “Dependendo do caso, a diferença no valor de locação pode chegar a 20%”, explica.



Idênticas, as torres A e B do Rochaverá são famosas pelas fachadas inclinadas. Medem 17 andares cada uma.

medida para abrigar multinacionais –, a Tishman Speyer, então, decidiu incrementá-lo com recursos e técnicas que reduzissem seu impacto ambiental: principalmente sistemas específicos para promover maior eficiência energética e baixo consumo de água. E não foi complicado. “Já fazíamos coisas parecidas”, conta Roberto Aflalo, autor do projeto e integrante de um dos maiores escritórios do país no segmento, o Aflalo & Gasperini Arquitetos. “O restante foi adequar os percentuais de consumo de energia, água e algumas gestões e detalhes construtivos.” E conclui: “Naquele momento, o que começava a mudar era a postura do mercado e a exigência da certificação. Agora, já está claro que certas práticas valorizam o empreendimento”.

Questão de oportunidade

Apesar de o conceito de greenbuilding ter surgido na crise do petróleo, na década de 70, e com foco em eficiência energética, tornou-se um negócio lucrativo apenas recentemente, quando as discussões sobre o aquecimento global desperta-

ram o interesse por métodos construtivos sustentáveis (hoje, só nos Estados Unidos, há cerca de 2 mil deles, dotados do selo LEED, sendo erguidos). Em 2009, a torre B do Rochaverá obteve a certificação que abrange projeto, construção e equipamentos para as áreas comuns, tais como elevadores e sistema de ar condicionado. Essa é a modalidade Core and Shell, ou Fachadas e Áreas Comuns em Prédios Comerciais, que, apesar de abrangente, deixa de fora as práticas dos inquilinos e a maneira como irão ocupar e operar seus escritórios. Significa que o edifício passou no primeiro teste, mas segue distante da certificação de Operação e Manutenção, algo que faz bastante diferença. Nos Estados Unidos, os prédios comerciais consomem 65% da energia elétrica distribuída no país: a principal vilã é a refrigeração. Aqui, esse índice é de cerca de 50%. “A estrutura, uma vez certificada, continua lá. Mas a operação também precisa de selo. Caso contrário, um edifício projetado para ser ecoeficiente pode gastar mais que um tradicional”, diz o engenheiro Newton Figueiredo, presidente da SustentaX, que auxiliou no processo de certificação. Mas não é tão simples. Antes, deve haver coleta e análise detalhada de dados para mensurar o desempenho da edificação. Um estudo feito pelo GBC dos Estados Unidos afirma que é preciso utilizar bases contínuas dessas informações a fim de entender o impacto das mudanças ao longo do tempo – algo tão ou mais importante do que os padrões de sustentabilidade estabelecidos durante a fase de projeto e construção. O Rochaverá só terá condições de computar números sazonalizados de consumo de energia, água e geração de lixo, por exemplo, à medida que as torres forem ocupadas. Então os proprietários poderão decidir por mais essa etapa de certificação. Enquanto isso, alguns inquilinos pleiteiam o selo LEED de outro tipo: a certificação dos interiores comerciais, ou CI.

Conheça o Rochaverá

Com um total de 248 mil m², o conjunto consumiu cerca de R\$ 600 milhões para ser erguido. Funciona num sistema de co-geração (com uma estação térmica a gás) programada para fornecer toda a energia necessária. O gerenciamento de ar condicionado, elevadores e segurança contra incêndio visa o aproveitamento dos recursos naturais, com alta eficiência e baixo custo operacional. Veja suas principais características.

Há previsões de redução de quase 30% da energia gasta pelo elevador em comparação com os modelos comuns. Ele aproveita a energia cinética, do movimento, e conta com freio magnético.

As fachadas exibem vidro laminado com baixa absorção de calor, recurso que diminui o uso do sistema de ar condicionado.

A vista e a iluminação natural foram aproveitadas no projeto para que praticamente todos os usuários desfrutassem de uma situação de conforto.

Aço (material reciclável) e madeira certificada deram forma à construção.

Nas áreas comuns há sensores de presença, que acionam as luzes apenas quando necessário.

O sistema de ar condicionado conta com chillers (equipamento que promove a troca de calor) e assim reduz o consumo de água em torres de resfriamento.

A água da chuva, a dos lavatórios e o líquido resultante das torres de resfriamento são coletados, tratados e usados para irrigar os jardins. Estima-se economia de 50% com esse recurso.



Quanto custa

Essa é a pergunta que todo empreendedor faz quando o assunto são os selos de greenbuilding para edifícios. Mas, afinal, que conta é essa e quem paga por ela?

Já faz algum tempo que a economia global acordou para um fato importante: buscar sustentabilidade é também zelar pelos negócios. Em 2006, o economista britânico Nicholas Stern parou o mundo ao apontar as emissões de CO₂ como a principal causa do aquecimento global e sugerir que, se nada for feito, o planeta sofrerá catástrofes ambientais da ordem de 20% do PIB mundial até 2050 (algo hoje em torno de US\$ 10 trilhões). Os números são impressionantes – ainda mais no caso da construção civil. “O setor consome 40% de todos os recursos naturais do planeta”, lembra Luiz Henrique Ferreira, da Inovatech Engenharia, de São Paulo. O Conselho de Green Building dos Estados Unidos (USGBC) credita ao segmento absorção de 40% da energia produzida no mundo e 30% do uso da água potável do globo. A fama de vilão, porém, pode mudar se os agentes souberem transformar urgência em oportunidade. É nisso que apostam os pioneiros do greenbuilding no Brasil. “O mercado está exigindo prédios mais eficientes, que se mantenham atuais por mais tempo. Triple A [*prédio corporativo de alto padrão*] com certificação, por exemplo, é obrigatório”, diz Luis Fernando Bueno, diretor de operações para terceiros da Gafisa. Fabiana Perez, gerente da JHSF, resume: “A sustentabilidade vai pelo caminho da ISO 9000. Quem não tiver a certificação ficará de fora”.

Sim, construir para ter selo verde custa um pouco mais.

Esse extra depende dos hábitos de trabalho de cada empreendedor. “Um estudo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) mostrou que o desperdício numa obra atinge de 11 a 15% do seu custo. Já os diferenciais de sustentabilidade, que imprimem qualidade ao empreendimento, representam um desembolso de 5 a 10% do valor total”, afirma Nelson Kawakami, diretor-executivo do Green Building Council Brasil, o GBC. Para Luiz Henrique Ferreira, o valor desse investimento depende da linha de base da construtora. “Se ela mantém bons contratos trabalhistas, compra materiais com nota fiscal e faz a gestão dos resíduos, não vai gastar muito mais para ser sustentável”, fala. E segue: “quanto antes se pensar no assunto, menor será o custo, pois muitos itens poderão ser incorporados na arquitetura, e não na forma de equipamentos de ponta para remediar falhas de projeto”.

certificar?

40%

de todos os recursos naturais disponíveis no planeta são consumidos pelo setor da construção civil.

Para ter um produto sustentável,

48%

dos consumidores brasileiros aceitariam pagar até **10%** mais.

5%

do custo total da obra é o investimento médio que as construtoras estão fazendo nos prédios verdes.

E se o que importa são os benefícios para o empreendedor...

Está por um fio o discurso de que não vale a pena investir um pouco mais porque quem se beneficia são os usuários, e não quem constrói. Numa pesquisa realizada este ano pela consultoria americana Penn, Shoen & Berland Associates (PSB), 73% dos brasileiros garantem que gastariam mais consumindo produtos ecologicamente corretos. Outro levantamento feito aqui, pelo grupo francês Havas, mostrou que 48% estariam dispostos a pagar até 10% mais por um produto sustentável. "Isso já está acontecendo com os clientes corporate, que só querem saber de

prédios eficientes", conta Marcelo Takaoka, presidente do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS). Com compradores mais exigentes, já é possível elevar um pouco o preço de venda, apostando na demanda de greenbuilding e na tendência de queda do valor do condomínio causada pela redução no consumo de água e energia na operação do imóvel. "Sem falar que o construtor ganha em velocidade de venda e gasta menos com estandes, vendedores e material de publicidade, o que reflete na taxa de retorno do empreendedor e na imagem da empresa", diz Paola Figueiredo, vice-presidente executiva do Grupo SustentaX.

Quando o investidor é o futuro usuário.

Os especialistas são categóricos: ao longo de sua vida útil, 80% do custo total de um edifício equivale à etapa de operação e apenas 20% à de construção. Isso significa que quem investe um pouco mais para ampliar a ecoeficiência do empreendimento do qual será também usuário obtém retorno rápido por meio da redução dos gastos operacionais, principalmente com água e energia. “A Valia, fundo de pensão da Vale, só comprou metade de um prédio do Cidade Jardim Corporate Center [em obras em São Paulo] porque ele tem certificação AQUA, o que deverá manter o prédio valorizado e gastando menos com manutenção”, conta Manuel Martins, coordenador do Processo AQUA, da Fundação Vanzolini. Em números gerais, a estimativa de redução do consumo de água num edifício certificado é de 30% (em razão dos metais sanitários economizadores e dos sistemas de reúso). Já a queda no consumo de energia gira em torno de 15%, graças a soluções de arquitetura, materiais de alto desempenho e equipamentos mais eficientes. “Construir para administrar e ser usuário é tendência entre os prédios certificados, ainda mais no caso dos corporativos”, avalia Nelson Kawakami, do GBC Brasil.

Aluguel maior e condomínio

menor. Esses dois aspectos parecem compor o mantra dos empreendimentos certificados. Geraldo Bernardes, diretor de Sustentabilidade da vice-presidência de Administração Imobiliária e Condomínios do Secovi-SP, esteve nos Estados Unidos para um encontro sobre o tema. “Voltei com números importantes para o mercado, que devem estimular a busca

Síndicos verdes

A eficiência energética apresenta grande potencial na redução das emissões de gases do efeito estufa, e também na criação de empregos, aponta um relatório de 2008 do Worldwatch Institute (WWI). De acordo com Adalberto Maluf, diretor em São Paulo da Fundação Clinton, a política de empregos verdes do presidente americano Barak Obama considera a qualificação da mão de obra para obras de retrofit e para a manutenção de edifícios verdes parte vital do programa. “Acredito que no Brasil faltem empresas especializadas nesse segmento, assim como técnicos capazes de fazer a manutenção, criar protocolos de procedimentos e treinar funcionários para garantir a eficiência dos equipamentos instalados – e o desempenho ambiental esperado”, diz Adalberto. Segundo o relatório, é provável que esses empregos sejam destinados a engenheiros e arquitetos, acrescidos de novos conhecimentos. Faz sentido. Uma pesquisa da Fundação Instituto de Administração (FIA) da USP aponta que gerentes de ecorrelações e engenheiros ambientais serão os mais procurados do mercado em 2020, sinal da nova economia verde.

pela certificação”, relata, referindo-se a pesquisas do Institute of Real State Management (IREM). Segundo a entidade, prédios verdes americanos tiveram queda no custo do condomínio de 13,6% entre 2005 e 2008. Já o valor desses edifícios – residenciais e comerciais – subiu 10,9%. O preço do aluguel também indica bons ventos para as versões de imóveis sustentáveis: chegam a custar até 25,7%

“Aos poucos, os projetos ineficientes estão sendo rejeitados pelo mercado”

Marcelo Takaoka, presidente do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS)

A hora da reabilitação.

Mérito à parte, será que a ação das construtoras – que está apenas no início – de investir passo a passo em sustentabilidade será suficiente para mudar o rumo dos impactos ambientais provocados pelo setor? “Mesmo que todos os novos prédios passassem a ser construídos com princípios de greenbuilding, não daria tempo

mais. “O mercado está caminhando rapidamente nessa direção e, para os empreendedores, o argumento de marketing é enorme”, afirma Geraldo. “Até hoje só se falava em custo extra, mas a partir de agora os players [agentes do mercado] vão enxergar os benefícios que eles podem ter com a certificação”, completa. Esse é o caso do Eldorado Business Tower, em São Paulo, cujo valor do aluguel chega a ser 20% maior do que o dos vizinhos similares não certificados. O condomínio, por sua vez, custa hoje metade do que se pagaria num Triple A mais convencional: R\$ 9,35 o m², contra até R\$ 20 o m². “Sei do caso de um prédio novo que teve de passar por uma reabilitação porque não conseguia ser alugado. Aos poucos, os projetos ineficientes estão sendo rejeitados pelo mercado”, comenta Marcelo Takaoka.

de vermos resultados ambientais significativos”, lamenta o consultor Luiz Henrique Ferreira. O gargalo, segundo ele, está na reabilitação dos edifícios existentes, algo começando a ser também uma modalidade de certificação interessante, em que os investidores sentem os resultados no bolso – e rapidamente. “Participo de um projeto que deverá gerar economia de 80% de energia só com a troca do sistema de ar condicionado”, exemplifica.

Reportagem: Giuliana Capello



Material sustentável: **desafio** pelo **caminho**

Os números da construção civil no país

revelam a magnitude das possibilidades e obstáculos que teremos para frente visando produzir e consumir materiais mais sustentáveis. Segundo dados do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS), 15% do PIB brasileiro vem dessa área. Em contrapartida, ela causa impacto social e ambiental na mesma dimensão: consome 80% dos recursos naturais extraídos e produz 80 milhões de toneladas por ano de resíduos. E o funcionamento dos edifícios responde por cerca de 18% do consumo total de energia do país e 20% da água (boa parte dela desperdiçada). Não à toa, a discussão está na ordem do dia.



Aço: alternativa é reciclar

A construção civil é responsável por 31% do consumo desse metal – e acredita-se que a movimentação por causa das obras para a Olimpíada de 2016 e a Copa do Mundo em 2014 gere um crescimento de 24,2% na produção ainda este ano. A infinita capacidade do material de se renovar é a aposta das grandes empresas do setor ao anunciar seus investimentos em busca de sustentabilidade. Não se pode ignorar, no entanto, que a principal matéria-prima, o minério de ferro, embora abundante na terra, não se refaz. A boa notícia é que atualmente a porcentagem de aço reciclado chega a 70% em algumas siderúrgicas. Ou seja: a cada tonelada de aço reciclado, é poupada 1,25 tonelada de minério de ferro. Além disso, um dos seus subprodutos, a escória de alto forno, é usado no processo de fabricação do próprio aço e também revendido para a indústria de cimento, onde substitui recursos não renováveis (combustível). “Um negócio rentável, que permite mais investimentos em soluções eficientes”, avalia Marisa Plaza, do Instituto Falcão Bauer.

Para um material ser considerado sustentável, não basta ser reciclável. É preciso que a empresa seja socioambientalmente responsável”, conta a advogada paulista Carolina Piccin, diretora da Sistema Ambiental, empresa paulista de consultoria nessa área. Por responsabilidade social entendem-se desde medidas básicas, como a formalidade da empresa (ter CNPJ e pagar todos os impostos), até contribuir com a formação e a geração de empregos nas comunidades onde há fábricas instaladas, e tentar minimizar os danos ao meio ambiente local. “Um componente ecológico perde sua eficácia, por exemplo, se percorre quilômetros dentro de um caminhão até a fábrica, emitindo CO₂ na atmosfera com a queima de combustível”, explica Carolina. Marisa Plaza, responsável pela certificação do Selo Ecológico do Instituto Falcão Bauer, de São Paulo, completa a explicação ao citar o terceiro elemento que compõe o tripé da sustentabilidade: “Lucro e competitividade econômica”. Diante dessa complexidade, existem parâmetros confiáveis para destacar os mais sustentáveis? “O mercado brasileiro de materiais verdes para a construção ainda está nos primórdios, em relação a Canadá, Estados Unidos, Austrália, Japão e União Europeia”, avalia o engenheiro paulista Anderson Benite, diretor da Unidade de Sustentabilidade do Centro de Tecnologia de Edificações (CTE), que presta consultoria

na certificação de edifícios sustentáveis. “Nesses países existe uma diversidade de selos que comprovam o desempenho ambiental dos materiais. E as avaliações criteriosas minimizam o greenwashing”, completa. O engenheiro toca em questões delicadas. A primeira delas é a nomenclatura adotada por parte dos fabricantes para sugerir que seus produtos são sustentáveis – uma estratégia de marketing. Daí surgirem os termos ecológico, verde, reciclável, natural, orgânico etc., gerando confusão e dúvidas. “Essas denominações não significam nada se não tiverem meios claros de comprovação”, explica. O fenômeno é tão comum que ganhou nome. Trata-se do greenwashing (ou verniz verde), cunhado pela empresa canadense de marketing ambiental TerraChoice, que definiu parâmetros para verificar se a empresa omite ou distorce informações sobre os materiais que produz (*detalhes no site <http://www.sinfofgreenwashing.org>*). Em 2010, a TerraChoice examinou quase 5 300 itens anunciados como verdes nos Estados Unidos e no Canadá. O resultado foi alarmante: apesar do crescimento de 73% no número de produtos com algum diferencial ecológico, mais de 95% dos fabricantes cometeram ao menos um deslize típico do greenwashing.

A outra questão diz respeito à forma como o mercado brasileiro analisa e certifica seus produtos,

Seis passos para escolher insumos e fornecedores sustentáveis*

👉 Checar a formalidade da empresa (se tem CNPJ).

👉 Verificar a licença ambiental da fábrica.

👉 Consultar o perfil socioambiental da empresa.

👉 Notar se observa as normas técnicas que garantem a qualidade do produto.

👉 Saber se existem dados de análise da durabilidade do produto.

👉 Atentar para a existência de greenwashing (verniz verde).

* Critérios elaborados pelo Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS).

ainda muito aquém do movimento mundial. Países da Europa, América do Norte e o Japão se reúnem desde a década de 90, quando foi criada uma rede global de rotulagem ambiental, batizada de Global Ecolabelling Network (GEN), para definir políticas de sustentabilidade com base nas melhores práticas desenvolvidas por todos os integrantes. Eles chegaram a um consenso sobre três tipos de certificação de produtos:

Declaração de primeira parte: ocorre quando o fabricante apresenta um documento assinado, responsabilizando-se pelos dados ambientais de seus produtos. Ele informa se contém conteúdo reciclado (e quanto) e a distância percorrida do ponto de coleta da matéria-prima até a fábrica. Também informa se traz na formulação (com qual porcentagem) substitutos para componentes que causem alergia ou envenenamento por uso prolongado – substâncias químicas ou compostos orgânicos voláteis. Em qualquer um dos casos, os procedimentos estão descritos na norma ABNT NBR ISO 14 024:2004. “Na obtenção do selo LEED, por exemplo, essa declaração do tipo I é aceita como prova de produto sustentável”, explica Anderson Benite. “Se a empresa mentir, está sujeita à aplicação do Código de Defesa do Consumidor”, completa.

Declaração de segunda parte: é a rotulagem de produtos ou embalagens concedida por associações

Cimentos CP III e CP IV: menos poluentes

Cada tonelada de clínquer (componente principal do cimento) produzida libera a mesma quantidade de gás carbônico, tornando a indústria do cimento responsável pela emissão de 5% do gás carbônico no planeta.

A busca da indústria cimentícia por medidas para conter essas emissões, bem como diminuir o consumo de energia na sua fabricação, motivou a utilização de escórias granuladas de alto forno – restos da siderurgia – e materiais pozolânicos (cinzas minerais) na composição desses produtos, resultando nos chamados cimentos ecológicos. São eles o CP III (cimento Portland de alto forno) e CP IV (cimento Portland pozolânico).

“Parte do clínquer do CP III é substituída por escórias de siderúrgicas, reaproveitando-se 70% do resíduo gerado pelas produtoras de aço. Compatível com todas as etapas da obra, especialmente as fundações, seu processo de cura ainda ocorre mais lentamente, prevenindo fissuras térmicas”, explica Ana Rocha Melhado, da proActive. Atualmente, esses cimentos são facilmente encontrados na região Sudeste do Brasil, sem diferenças de custo em relação aos cimentos convencionais (como o CP II).



comerciais. Não está diretamente ligada à fabricação ou à venda do produto. As categorias de informação podem ser estabelecidas pela indústria ou por organismos independentes. Esse é o processo que está começando no Brasil, com os selos Falcão Bauer e SustentaX (veja quadro à dir.).

Declaração de terceira parte: acontece se uma entidade independente (instituições governamentais, setor ou organizações sem fins lucrativos), com base em critérios específicos, avalia os produtos em auditorias, por meio da Análise de Ciclo de Vida (ACV), e emite um selo. “Os critérios e formas de avaliação ainda estão sendo definidos em âmbito mundial”, explica o engenheiro Guy Ladvoct, gerente de certificação da ABNT. De tão complexa, a declaração de terceira parte ainda é paradigmática, objeto de estudo do meio acadêmico em vários países, pois demanda parâmetros confiáveis e bancos de dados completos. Ela se baseia na Análise de Ciclo de Vida (ACV), método que verifica o impacto ambiental de bens e serviços. Ana Rocha Melhado, presidente da proActive, consultoria especializada em sustentabilidade, explica: “É uma ferramenta para avaliar um produto ou uma atividade durante todo seu ciclo de vida.” Ao buscar a história do que está sendo investigado, a ACV destrincha todas as etapas, desde a extração das matérias-primas, passando por produção, distribuição, consumo, uso até sua transformação em resíduo. Revela os impactos

ambientais, quantifica fluxos de energia e aponta desperdícios. “A ACV, no entanto, geralmente exige muitos recursos, tempo, e conta com baixa qualidade e disponibilidade de dados de entrada e de análise. “As informações obtidas através dessa metodologia devem ser empregadas, portanto, como componentes de uma decisão que considera outros aspectos, a exemplo de custo e desempenho”, avalia Ana Rocha. No fim das contas, é preciso lembrar que o mercado brasileiro de materiais “verdes” ainda está engatinhando. Por enquanto, empresas especializadas formam seus próprios bancos de dados conforme as pesquisas que realizam para ajudar as construtoras e os arquitetos na seleção de itens mais sustentáveis – que contam pontos para certificações como LEED e AQUA. No caso do CTE, o arquivo é formado por declarações das próprias empresas (primeira parte), gigantes da siderurgia, do cimento, do vidro e de revestimentos, que investem pesado em pesquisas pois sabem que esse é um movimento sem volta. A ABNT, associada ao GEN, está prestes a lançar uma certificação adequada à realidade brasileira (declaração de segunda parte). Já o CBCS desenvolveu uma ferramenta que ajuda o consumidor a acertar nas compras (pág. 108). Acessível e didática, é útil na tentativa de orientar a seleção de empresas ambientalmente responsáveis além de contribuir no lento, porém visível, caminho do mercado brasileiro em busca de produtos mais sustentáveis.

Madeira: selo mundial garante origem

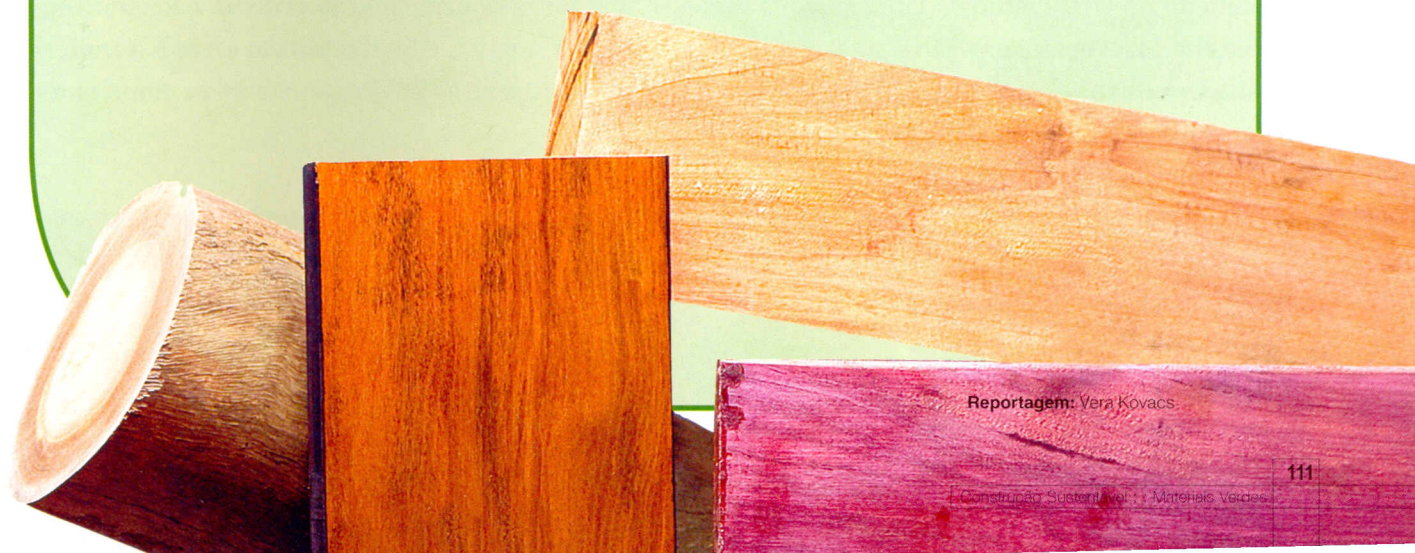
A construção civil é o setor que mais consome madeira amazônica, especialmente em estruturas de telhado e fôrmas de concreto. “É preciso diferenciar o produto legal – que atende às leis trabalhistas do país – do certificado, que cumpre todas as exigências legais e incorpora práticas sociais e ambientais, como treinamento e reciclagem dos

colaboradores, avaliação de impactos ambientais etc.”, diz Ana Rocha. Para evitar o uso de madeira extraída ilegalmente, o Conselho Brasileiro de Manejo Florestal, que representa no Brasil a Forest Stewart Council (FSC), fornece há 15 anos o selo a florestas naturais ou plantadas com manejo sustentável e que atendem a princípios referentes a aspectos sociais, culturais e ambientais. A certificação

garante a origem da madeira e combate o desmatamento. No LEED, edifícios que usem 50% de madeira certificada ganham um dos 110 pontos do selo. Há também o modo cadeia de custódia, em que certificadoras habilitadas pelo FSC checam todas as etapas de fabricação, para garantir o uso exclusivo de madeira legal em pisos e móveis.

Certificações de materiais: compare os métodos

	SustentaX (confere selo de mesmo nome)	Instituto Falcão Bauer (emite o Selo Ecológico Falcão Bauer)
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> - Salubridade (não pode fazer mal às pessoas). - Qualidade do produto no uso a que se destina. - Responsabilidade socioambiental (dos direitos sociais, da cultura da região onde tem fábricas e do meio ambiente). - Comunicação responsável (sobre o produto para o consumidor). 	<ul style="list-style-type: none"> - Atendimento a normas técnicas de desempenho. - Atendimento à legislação. - Avaliação do ciclo de vida simplificado - Avaliação da gestão de qualidade do produto com base em normas extraídas da NBR ISO 9 001:2008. - Avaliação da gestão ambiental a partir das normas da NBR ISO 14 001:2004.
Análise do ciclo de vida do produto	Não faz.	Faz, examinando 1 038 questões sobre a pré-produção, a produção, a embalagem e a distribuição, o uso e o pós-uso (descarte ou reciclagem). Dos 100 pontos, a nota mínima para obter o selo é 65.
Comprovação dos dados fornecidos pelo fabricante	A salubridade e a qualidade são comprovadas por meio de testes laboratoriais seguindo normas nacionais e internacionais. A empresa indica laboratórios para o teste dos produtos. A responsabilidade socioambiental é comprovada pela apresentação de documentação específica (NBR ISO 14 001:2004).	Em todas as etapas ocorrem medições para verificar, entre outros, o consumo de energia, de água e de materiais, e a geração de resíduos. Todos os dados coletados no processo de certificação são processados – e cada produto recebe uma nota ponderada, que definirá a concessão do selo. Correções podem ser adotadas no processo e interferem na nota final.
Quem certifica	A própria SustentaX. Antes disso, porém, exibe no site as informações do processo para que entidades e profissionais possam questionar os dados sobre o produto.	A Comissão de Certificação do Selo Ecológico Falcão Bauer é formada por instituições como a AsBEA, a Fiesp, o GBC Brasil, a UFSC e a Anamaco.
Prazo	O processo de diagnóstico, adequação e obtenção do selo pode levar até um ano e meio, conforme os ajustes necessários na cadeia de produção.	As etapas levam, em média, de 45 a 60 dias, nos processos de baixa complexidade.
Custo	Varia, mas pode ser estimado em R\$ 15 mil. Para fabricante com ISO 9 001 ou 14 001, por exemplo, pode custar menos.	A partir de R\$ 18 mil por produto.
Produtos certificados	Quarenta produtos detêm o selo, 90% deles da construção. Outros 40 estão em avaliação. Exemplos: piso laminado Durafloor (Duratex), tinta esmalte base água Seca Rápido (Suvinil), piso elevado Tate (Giroflex).	São 75, a maioria de construção. Exemplos: vergalhão de aço (Gerdau), fôrmas para concreto armado (Contrate Fôrmas), fios à base de pet reciclado (Arteplas).



Reportagem: Vera Kovacs

Muito além da **fachada**

Os desafios das construtoras para criar projetos residenciais realmente sustentáveis em um mercado dominado pela maquiagem verde.

Num grande centro urbano, comprar um imóvel de um empreendimento que promete plantar uma árvore para cada futuro morador parece uma ideia simpática. Se houver lugar para as lixeiras de recicláveis, melhor ainda – afinal, quem não se preocupa com o meio ambiente? Vendidos como iniciativas verdes em inúmeros lançamentos residenciais no país, detalhes como esses podem agradar, mas estão longe de fazer desses edifícios construções efetivamente ecoeficientes. “Ressaltar a sustentabilidade de um único aspecto do projeto é o primeiro sinal de que existe greenwashing [*argumento que distorce ou falseia a ideia de baixo impacto ambiental visando a venda*]”, explica Paola Figueiredo, diretora do grupo SustentaX, empresa pioneira na assessoria para certificação ambiental (*mais sobre o assunto na pág. 108*). E enquanto as gran-

des empresas não poupam recursos tecnológicos e financeiros para obter algum selo verde para prédios comerciais, as construtoras e incorporadoras brasileiras ainda batem na trave e aplicam muitos conceitos de greenwashing em edifícios residenciais. Mas o assunto está longe de ser ignorado pelo setor. Alguns empreendedores já esboçam reação e se esforçam para contemplar os três pontos fundamentais da chamada tríade verde: ter impacto ambiental reduzido, trazer benefícios sociais para todos os envolvidos na obra (dos operários aos usuários) e ser economicamente viável. O projeto Spazio Acqua, concebido pela Cosil em Aracaju, é um bom exemplo. Muito bem avaliado pelo Programa Obra Sustentável do Santander (*leia quadro na pág. 121*), a iniciativa é um reflexo de uma nova mentalidade adotada pela empresa há três anos, quando

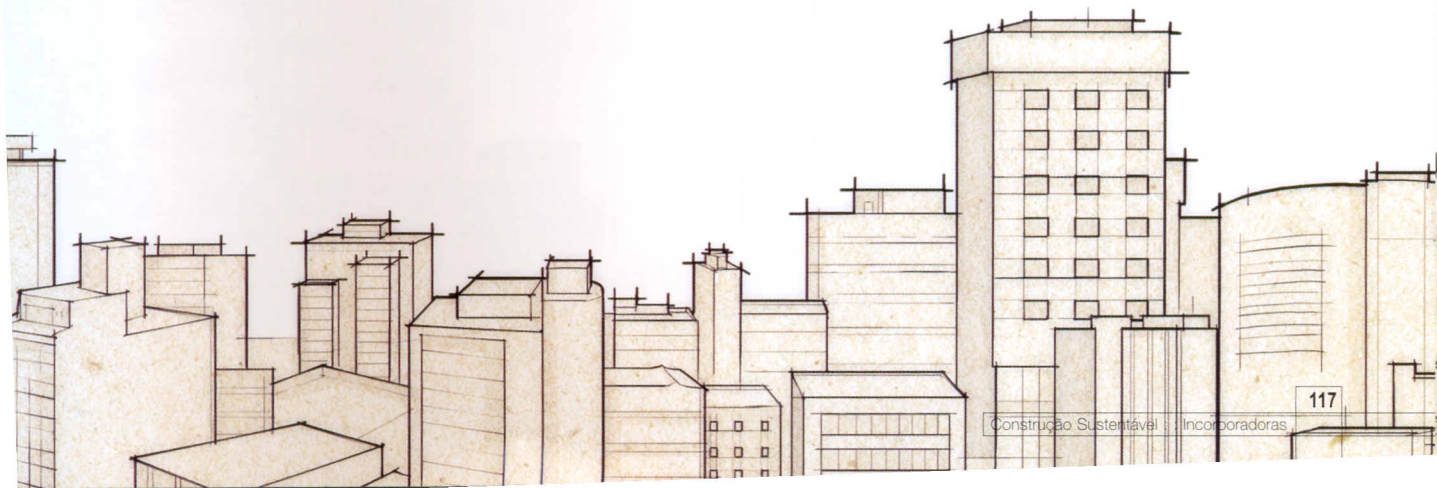


a construtora contratou a SustentaX para operar uma verdadeira transformação em seu canteiro de obras: seguindo as novas diretrizes, substituíram aço e vidro comuns por outros com percentual de reciclagem, passaram a comprar cimento CP III (que usa uma quantidade menor de calcário na fabricação e por isso emite menos CO₂) e a usar produtos regionais (distantes até 800 km da obra), o que diminuiu os gastos de logística e emissão de gases. Uma segunda construtora que está empenhada é a Even. Há dois anos, ela é a única representante da construção civil no Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&F Bovespa, indicador formado por ações de até 40 empresas comprometidas em alto grau com tais ideais. Também foi uma das primeiras a publicar o Relatório de Sustentabilidade do GRI, apontado como um dos dez melhores do país pela consultoria inglesa SustainAbility. Ultimamente, o maior esforço da incorporadora tem sido o de divulgar o trabalho de bastidores da construção civil. “Estamos aprimorando os descritivos para que o cliente consiga diferenciar os produtos. Muitas vezes quem compra um apartamento não pergunta nem sobre o tipo de madeira usada, e os vendedores raramente destacam tais aspectos”, ressalta Silvio Gava, diretor de sustentabilidade da Even. Outras escolhas acertadas que fazem a diferença, mas ninguém vê, vão desde fôrmas para concreto feitas de plástico, que garantem 100 reutilizações, em vez das



Baianos na corrida pela certificação

Concedido no país pela Fundação Vanzolini, o selo AQUA (Alta Qualidade Ambiental) já está atraindo construtoras e incorporadoras interessadas em imprimir esse diferencial em seus projetos residenciais. Dois empreendimentos da empresa baiana Ecomundo, já obtiveram a certificação na etapa de programa: o Infinity Ecologic Residence (*acima*) e o Evolution Ecologic Residence. Agora, serão avaliados nos quesitos concepção, realização e operação. Fundada em 2005, a construtora já traz um trunfo de peso no currículo por ter dois projetos em processo de certificação. Entre as tecnologias previstas nos empreendimentos, estão placas de energia solar para aquecimento dos chuveiros, medidores individuais de água para os apartamentos e sistema de reaproveitamento de líquidos das torneiras e descargas (águas servidas e cinza).



18 permitidas nas de madeira e tintas com baixo nível de compostos orgânicos voláteis (COV), a tubulações hidráulicas não embutidas, para facilitar futuras reformas e diminuir resíduos.

Custo ou investimento

Um dos quesitos que caracterizam um edifício como sustentável ainda aparece como entrave à multiplicação de empreendimentos do gênero: a viabilidade econômica. Afinal, o valor inicial de uma construção como essa pode chegar a 10% mais do que o de uma convencional. O custo direto (ou seja, o investimento no processo de edificação) é maior, mas a tendência é que o custo indireto (com a manutenção e a operação do prédio) caia. Se corretamente projetado, esse retorno, ou payback, pode superar em poucos anos os gastos adicionais preliminares. “Um dos principais objetivos desse tipo de construção é se manter ativa por ao menos 40 anos. E se ela é mesmo sustentável, terá redução energética significativa, o que vai garantir sua durabilidade”, resume Thomaz Assumpção, presidente da Urban Systems, empresa de estudos de mercado e dados demográficos. No limite, um edifício realmente responsável deveria ter projetados também a sua vida útil, durabilidade e até o modo de uma futura demolição, completando a análise de ciclo de vida. Mas a situação permanece inalterada uma vez que ainda não existe demanda dos consumidores por empreendimentos residenciais



realmente verdes – ao contrário do movimento que ganha força no setor corporativo, impulsionado pelas multinacionais que se instalam no país com uma agenda sustentável a cumprir. Se ali, imóveis certificados resultam em menor tempo de vacância e aluguel elevado (refletindo uma valorização), aqui, os incorporadores temem perder competitividade pelo valor de venda mais alto, sem a perspectiva de reaver o excedente no uso e na operação, que ficam a cargo de outro agente do mercado.

“É importante incluir princípios sustentáveis em todas as etapas dos empreendimentos”

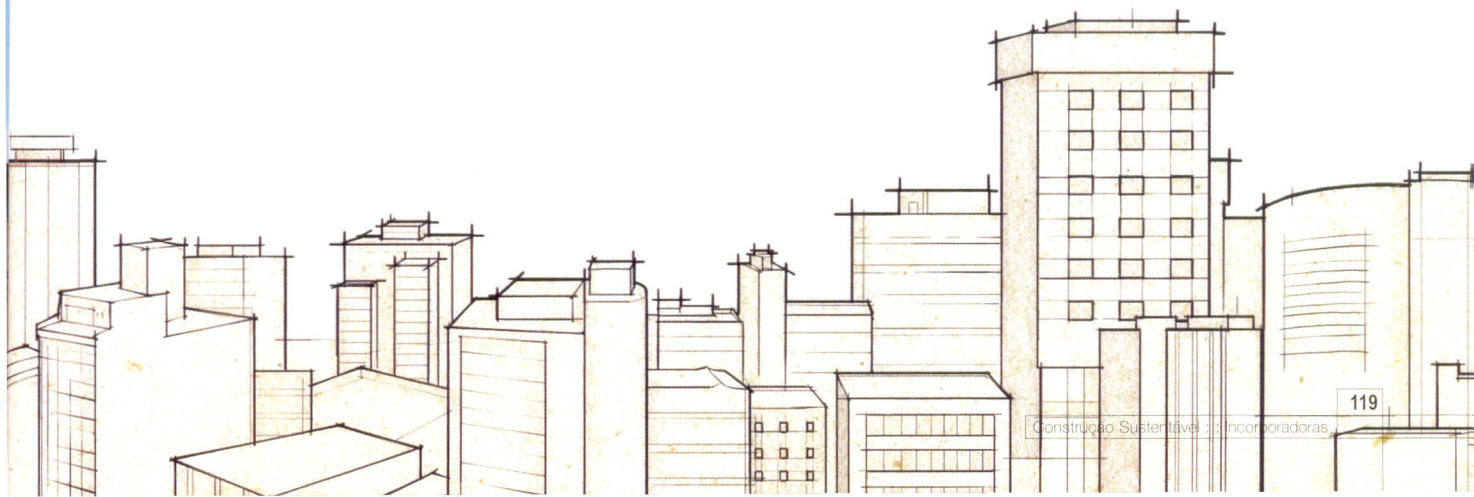
Silvio Gava, diretor técnico de sustentabilidade da Even

Incrementos a passos miúdos



À esquerda, fachada do projeto True Chácara Klabin, da Even, que obteve o certificado AQUA pelo Programa. Inclui também uma piscina com tratamento de ozônio (acima), considerada mais saudável.

As obras do condomínio True Chácara Klabin, em São Paulo, ainda não começaram. Mas o projeto já está sendo lançado como a grande aposta da empresa Even. “Certificamos o True na fase Programa do selo AQUA [Alta Qualidade Ambiental] e estamos em busca das ‘demais’, adianta Silvio Gava, diretor da construtora. Até agora, entre os atributos, não desponta nada de tão original em relação aos já usados pela empresa e no mercado: sensores de presença em hall e escadas e tubulação aparente que facilita a manutenção. “Fazer um produto comercialmente adequado a esses valores é relativamente simples, mas direcionar a empresa para isso é mais complicado. É importante incluir tais princípios na aquisição do terreno, durante a construção e até no uso”, justifica Silvio. Um exemplo da cadeia sustentável que se estende a outros setores da empresa é o Projeto Toalha, em que cada funcionário da obra recebe uma peça limpa todos os dias, e o Projeto Escola, parceria com uma escola estadual de primeiro e segundo graus, em São Paulo, onde funcionários da construtora realizam ações educativas voluntárias. Iniciativas como essas não constam exatamente da cartilha ecológica, mas responsabilidade social é outro pilar da sustentabilidade.



Aprovado com louvor



No Spazio Acqua, os apartamentos variam de um a três quartos e de 50 a 77 m² (veja ao lado a planta da opção com dois dormitórios). Vale destacar que o prédio tem piscina com acesso para deficientes, quesito que colabora para tornar um edifício sustentável.

A lista de atributos que fizeram o Spazio Acqua, na capital do Sergipe, entrar para a seleta lista de empreendimentos com a placa de Obra Sustentável do Santander é extensa: construção de uma nova rua e reforma da calçada nos arredores – o que demonstra a preocupação do projeto com o entorno –, todos os ambientes têm janelas, facilitando a ventilação e a iluminação natural, e os apartamentos virão equipados com brindes, como os recipientes para a coleta de óleo de cozinha. “A empresa precisou se adaptar aos critérios sustentáveis, principalmente na execução das obras”, resalta Samara Meneses Silva, coordenadora do comitê de sustentabilidade da construtora Cosil. Outros pontos fortes do projeto são os estacionamentos revestidos com piso drenante e “piscininhas” que retardam a chegada da água pluvial à rede pública: aspectos citados pela consultoria Sistema Assessoria Ambiental. Há ainda alguns itens mais conhecidos, como as torneiras com temporizador e as bacias com sistema duplo de acionamento nos banheiros. Nas áreas comuns, portas e batentes levam madeira certificada.

“A empresa precisou se adaptar aos critérios de sustentabilidade na execução das obras”

Samara Meneses Silva, da Cosil





Banco é pontapé inicial para quem deseja certificar

Criado há quatro anos pelo banco Real (hoje Santander) com a ajuda da consultoria Sistema Assessoria Ambiental, o Programa Obra Sustentável tem incentivado as empresas que querem se adequar às normas de sustentabilidade sem desembolsar muito. Todas as construtoras que vão pedir financiamento ao banco podem passar por essa avaliação, que dura o tempo da obra (cerca de dois a três anos). Dividida em três fases, ela investiga a política da empresa em relação ao tema, o projeto de arquitetura e, por último, o canteiro de obras. "Não é uma certificação, mas a empresa que atinge um desempenho de ao menos 70% recebe

uma placa de reconhecimento", diz a advogada Carolina Piccin, diretora da consultoria. Outra vantagem é que o solicitante terá benefícios contratuais em futuros empréstimos – apesar de o financiamento não estar atrelado ao resultado da avaliação – e já vai ter dado o pontapé inicial em busca de um selo LEED ou AQUA. Mas, para obter os 70% de aprovação, o empreendimento precisa ter ao menos 50% de desempenho no quesito arquitetura – o que tem sido raro ultimamente: "Não vemos ainda uma conexão do projeto com as práticas sustentáveis da empresa, é uma área que ainda está pouco desenvolvida", avalia Carolina.

Reportagem: Nathalia de Castro Ilustrações: divulgação