

PROJETO DESIGN

359

arquitetura, "design & interiores"®

janeiro 10 R\$ 20,00

www.arcoweb.com.br

ARCO

ISSN 1808 - 6586



9 771808 658607

arquitetura ■

Sustentabilidade e boa arquitetura na SAP, de Almeida e Shundi

interiores ■

Mauro Munhoz, Teuba e Isay Weinfeld criam espaços marcantes

especial □

Guia traz debate e roteiro de produtos verdes em várias categorias

A sustentabilidade aplicada à realidade do mercado 83
é debatida por arquitetos e especialistas

Daniela Corcuera, Márcio Porto, Paola Figueiredo e Vanderley John concederam entrevistas a PROJETO DESIGN para falar sobre sustentabilidade nas atividades relacionadas à construção civil. As perguntas focaram temas como a crescente responsabilidade dos profissionais de projeto e especificação ou a importância de selos e certificações. Apesar dos diferentes pontos de vista, há concordância quanto à urgente revisão de critérios e parâmetros, bem como em relação à necessidade de desenvolver uma visão mais crítica e questionadora nos aspectos sociais, econômicos e ambientais envolvidos no projeto, na especificação e na obra. O fornecedor aparece como figura de destaque na cadeia e fica no centro das atenções dos profissionais que querem ir além do verniz verde e contribuir efetivamente para que a construção civil reduza o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente.



Daniela Corcuera



Márcio Porto



Paola Figueiredo



Vanderley John

guia de produtos sustentáveis □

Mobiliário	89
Pisos	96
Cobertura	99
Vidros	102
Paredes e forros	104
Esquadrias	106
Hidráulica	108
Revestimento	109
Ferragens	110
Iluminação	111

III expediente

Fundadores

Alfredo Paesani, Fábio Penteadó, Vicente Wissenbach

Diretores

Arlindo Mungióli, Luís Carlos Onaga

Editor

Arlindo Mungióli

Redação

Fernando Serapião (editor executivo)
Nanci Corbioli (editora assistente)
Adilson Melendez (redator)
Evelise Grunow (assistente editorial)
Marcos Luiz Fernandes (revisor/preparador)

Arte/produção

Mauro Forte De Lucca (editoração eletrônica)
Silmara Sol (assistente de arte/produção)

Projeto gráfico

FutureBrand BC&H

Diretor comercial

Luís Carlos Onaga

Contatos comerciais

Michelle de Oliveira
Camila Tomasi

Representante autônoma

Mônica Della Nina (Della Nina: 9544-4314)

Edição

Separata da edição nº 359 - 2010
Tratamento de imagens: Arco Editorial
Impressão: Pancrom

Informes publicitários

JIZ Comunicação

Capa

Silmara Sol

PROJETO DESIGN - ISSN: 1808-6586 é uma publicação da Arco Editorial Ltda., com sede na rua General Jardim, 703, 5º andar, cj. 51, fone/fax (11) 3123-3200, São Paulo, SP, CEP 01223-011

Diretor responsável: Arlindo Mungióli

A sustentabilidade na visão de quem atua no mercado

A revista PROJETO DESIGN realizou um debate com alguns dos mais destacados profissionais que buscam no dia a dia formas de reduzir o impacto ambiental das atividades relacionadas à arquitetura e à construção. Individualmente, as mesmas perguntas foram feitas aos arquitetos Daniela Corcuera e Márcio Porto, à diretora da consultoria Sustentax Paola Figueiredo e ao engenheiro civil e professor da Poli/USP Vanderley John. Em suas respostas, eles sugerem caminhos aos arquitetos e ao mercado, indicam os pontos fortes e fracos das certificações, apontam rumos para as indústrias e destacam a crescente importância da seleção do fornecedor.



Daniela Corcuera é arquiteta e mestre em sustentabilidade pela FAU/USP (1994, 1999). Auditora do Selo Ecológico do Instituto Falcão Bauer e consultora para certificação

de edifícios, é auditora Aqua pela Fundação Vanzolini e Leed (Leadership in Energy and Environmental Design) Accredited Professional, pelo United States Green Building Council (USGBC). É titular do escritório Casa Consciente Consultoria e Arquitetura, estabelecido em São Paulo.

01 Um certificado verde, como Leed ou Aqua, é garantia de uma construção sustentável e de elevado padrão de desempenho? Os critérios dessas certificações correspondem à realidade brasileira?

Quando o edifício tem a certificação, significa que alguém o analisou e julgou que ele adotou alguns parâmetros de sustentabilidade e demonstrou alguma preocupação ambiental. Ainda assim é possível que em algum aspecto essa edificação não seja totalmente sustentável. Eu faço uma crítica aos edifícios com grandes áreas envidraçadas aqui no Brasil e que ainda assim alcançam certificação Leed. Entendo que, apesar de buscarem a eficiência energética, isso é feito com um esforço muito grande, que poderia ser resolvido de outra forma e com respeito ao entorno. Mesmo assim acredito que ter a certificação é melhor do que uma edificação que se diga sustentável. A sustentabilidade ainda é uma utopia, um alvo que estamos buscando, e por isso entendo

que o edifício certificado é mais sustentável que o não certificado. O Leed é um sistema americano. Ele é usado do jeito que foi criado e nós acabamos aplicando aqui algo que não foi feito para o Brasil, mas é um ponto de partida. A tropicalização do Leed significa um pequeno ajuste, a possibilidade de uma adequação às condições locais, pois passará a ter créditos regionais. O Leed é um sistema de pontuação e o empreendedor não precisa atender todos os critérios. Já o Aqua, que foi traduzido para o português e utiliza a normativa brasileira, exige que todos os critérios sejam considerados e o empreendimento alcance desempenho bom, excelente ou superior. E tem que ter desempenho.

02 Ao especificar um material ou mesmo um item de mobiliário, qual a responsabilidade do arquiteto como descarte desse produto no final de sua vida útil? Que critérios o profissional deve considerar?

A responsabilidade é voluntária, é uma questão de consciência do arquiteto, de saber e de considerar em suas especificações a vida útil de cada material. Eu vejo que ainda falta muita informação nesse sentido e ainda não se pensa em projetos de desmonte. O arquiteto projeta um edifício hoje e não pensa o que será feito dele daqui a 40 ou 50 anos. Será o caso de meter a marreta até transformar tudo em entulho? Ou será que é possível já fazer um projeto de desmonte pensando no futuro? Quando falamos no fim da vida útil de um produto estamos falando em descarte, e esse é um dos critérios da especificação de materiais. O profissional precisa ter esse olhar à frente para permitir que ▶

um prédio ou um produto seja desmontado e encaminhado para reuso ou reciclagem. A tecnologia evoluiu e hoje é possível reciclar cerca de 80% dos materiais, o que falta é gestão. Na obra, a reciclagem começa com a separação dos resíduos e precisa haver toda uma cadeia para que esses materiais possam ser reciclados.

03 É obrigação do profissional conhecer a cadeia produtiva dos itens que especifica para seus projetos? A quem cabe a responsabilidade de rastrear a cadeia produtiva dos materiais e verificar as condições socioambientais de sua produção?

Sustentabilidade não se faz sozinho, depende de um esforço conjunto. Entendo que o arquiteto tem uma grande responsabilidade e antes de tomar sua decisão de especificação precisa conhecer e dominar esses assuntos. Precisa questionar, ter critérios para perguntar e crítica para avaliar a informação que chega

Sustentabilidade depende de um esforço conjunto



até ele. Mas eu vejo também que existem fabricantes que relutam em abrir suas informações. Nem todos se preocupam em fazer fichas ambientais de seus produtos. Assim como os remédios têm bula, eu sonho que os fabricantes passem a fazer essas fichas ambientais e deem mais subsídios para a especificação. Falta informação quanto à energia embutida em um material desde a extração da matéria-prima até a saída do produto da indústria, falta informação sobre o percentual de conteúdo reciclável, sobre o percentual de reciclabilidade e sobre os procedimentos para o descarte desse material. O arquiteto achou um produto bacana, especificou e instalou. Mas, no final da vida útil, de quem é a responsabilidade de dar o destino adequado ao material? Não acredito que o governo tenha força para criar esses mecanismos de controle. A responsabilidade cabe ao fabricante, afinal foi ele quem idealizou aquele produto, que inclusive é matéria-prima para ele. Então o fabricante deveria informar nessa ficha onde o produto deve ser entregue quando não servir mais.

04 Quais são os parâmetros para especificar produtos de menor impacto ambiental em seus projetos? Existem selos ou certificações que auxiliem o especificador?

Existem vários parâmetros e o ideal é que os arquitetos fizessem uma análise de ciclo de vida desde a extração da matéria-prima, até o uso e descarte, considerando ainda consumo de recursos naturais, de água, de energia, emissões, potencial de

reciclabilidade do material. É uma análise um pouco mais complexa e robusta, mas já existem ferramentas para isso. O problema é que no Brasil ainda faltam dados dos fabricantes. O que a gente consegue fazer hoje é utilizar a base de dados internacionais, geralmente norte-americanos ou europeus, e a partir daí ter alguns dados para poder fazer esse tipo de análise e identificar o que é menos ruim. Temos que saber analisar o contexto, avaliar o desempenho e considerar o ciclo de vida do produto para saber quando especificar aço, vidro, alumínio ou cerâmica. O que não é possível é fazer escolhas simplesmente baseadas em tendências. O Brasil está engatinhando na questão dos selos, que podem ser divididos em selos de primeira, de segunda ou de terceira parte. Selo de primeira parte é quando o fabricante mesmo relata as características do produto. O de segunda é conferido por uma empresa de consultoria ou por uma associação de classe que analisa o produto e divulga esses dados para o mercado. E temos os selos

de terceira parte, como o Selo Ecológico do Instituto Falcão Bauer, o de eficiência energética do Procel, o FSC e os da ABNT. Esses são conferidos por instituições acreditadas, com base em ensaios em laboratórios feitos dentro de certos parâmetros e critérios preestabelecidos e em acordo com uma série de normativas da ISO 14.000 para selos ambientais. No Brasil, esse órgão máximo é o Inmetro. O que eu digo para o arquiteto especificador e para o consumidor de modo geral é que não importa se é um selo

de segunda ou de terceira parte, o que importa é questionar os critérios de análise. Não se pode confiar cegamente em um selo, é preciso ir além disso. O fato de ter um selo já é um bom sinal, pois demonstra que o fabricante entregou seu produto para avaliações. Mas é preciso investigar quais são esses critérios de análise, pois eles podem ser mais brandos do que o consumidor espera.



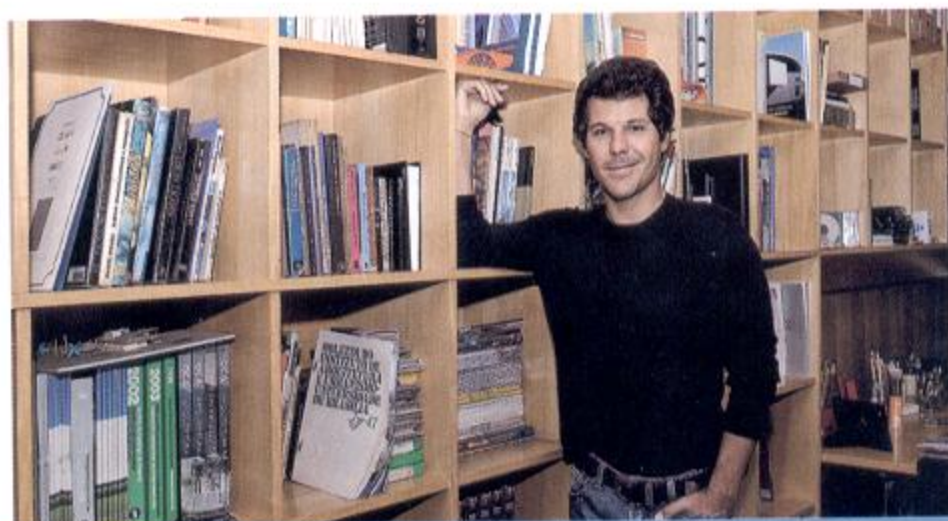
Márcio Porto é arquiteto pela FAU/Mackenzie (1996) e concluiu mestrado (2006) pela FAU/USP. É sócio diretor do escritório paulistano Sidonio Porto Arquitetos Associados, responsável por

projetos para a Petrobrás no Rio de Janeiro e no Espírito Santo que pleiteiam a certificação Leed. Sua tese de mestrado deu origem ao livro *O processo de projeto e a sustentabilidade na produção da arquitetura*, com lançamento previsto para março de 2010.

01 Um certificado verde, como Leed ou Aqua, é garantia de uma construção sustentável e de elevado padrão de desempenho? Os critérios dessas certificações correspondem à realidade brasileira?

O Leed é o padrão mais usado no Brasil porque é o que estava mais bem estruturado, já oferecia dados e critérios de avaliação para quem busca certificação. Ele foi feito nos Estados Unidos e

nós acabamos importando em função da facilidade. Algumas organizações brasileiras, como o Conselho Brasileiro de Construção Sustentável, a Asbea e o Secovi, entre outras, estão trabalhando na elaboração de um selo brasileiro no padrão do Leed. Eu acredito que por enquanto vamos continuar usando esses que já existem e depois passaremos a adotar a nossa certificação, em sintonia com a nossa posição geográfica. Atualmente existem muitos selos no mundo e em várias áreas, inclusive na construção civil. Mas nenhum pode garantir 100% de sustentabilidade. Toda atividade vai ter impacto de alguma ordem, mas as medidas propostas por essas certificações para projetos e obras visam que esse percentual seja o mais alto possível. As diretrizes de qualquer certificado nos ajudam a chegar a um ponto melhor do que conseguiríamos chegar sem elas.



Nenhum selo garante 100%

02 Ao especificar um material ou mesmo um item de mobiliário, qual a responsabilidade do arquiteto com o descarte desse produto no final de sua vida útil? Que critérios o profissional deve considerar?

Para considerar o fechamento do ciclo de vida de um produto, o arquiteto deve contar com os dados do fabricante. Primeiro, é claro, ele precisa entender como funciona o processo de fabricação e depois o retorno ao ciclo, e ver se o fabricante recolhe esse material no final da vida útil. De modo geral, as indústrias estão começando a se responsabilizar pelo retorno à linha de produção daqueles itens que foram utilizados. Hoje a indústria apresenta um lançamento já sabendo que daqui a 10 ou 20 anos esse produto voltará a servir de matéria-prima à fabricação de outros elementos de sua linha. O arquiteto, conhecendo essa nova possibilidade, terá condições de trabalhar com produtos feitos com o pensamento no futuro. Em nosso escritório trabalhamos com base nas possibilidades de reciclagem e do percentual que já é reciclado. É claro que existem produtos que ainda não são retornáveis ao ciclo, pelo menos não 100%, mas grande parte deles já tem essa possibilidade em 70% ou 80%. Tive a oportunidade de ver um catálogo de forros que indica quanto cada um dos produtos pontua no Leed e qual o grau de reciclabilidade de cada um.

03 É obrigação do profissional conhecer a cadeia produtiva dos itens que especifica para seus projetos? A quem cabe a responsabilidade de rastrear a cadeia produtiva dos materiais e verificar as condições socioambientais de sua produção?

O profissional que trabalha com especificação deverá se atualizar da melhor forma possível para conhecer a cadeia produtiva

de cada produto, do começo ao fim. Mas quem é o responsável por fazer esse rastreamento? O fabricante tem condições de informar todo esse percurso, desde a fabricação até o momento em que é fornecido para a obra, e também deve informar em que medida esse produto voltará para sua linha de produção. As cadeias produtivas são muito amplas e não dá para atribuir a responsabilidade a um só, ela deve ser

dividida entre todos os agentes. Por exemplo, a prefeitura de São Paulo decretou recentemente que toda madeira consumida em obras da cidade deverá ser proveniente de manejo sustentável e ter certificação. Uma determinação dessas já condiciona a compra do material à existência de uma certificação que atesta o programa de manejo da produção e a observação de aspectos como as leis trabalhistas. As indústrias que usam essa madeira, como a moveleira, também podem

ter na sua política de produção todos os requisitos necessários para que o produto que ela faz esteja de acordo.

04 Quais são os parâmetros para especificar produtos de menor impacto ambiental em seus projetos? Existem selos ou certificações que auxiliem o especificador?

Existem vários selos, entre eles os conferidos por consultorias como a Sustentax e a CTE, que já certificaram alguns materiais. Isso pode servir como balizador. Quando o produto tem um desses selos, já sabemos se a obra terá maior ou menor chance de obter a certificação Leed. A questão é que isso ainda é incipiente na parte de materiais e os selos não estão disseminados entre todos os produtos. Já existem a preocupação e a ação, mas as empresas ainda estão se organizando para criar essas certificações e os fabricantes começam a buscar esses selos. De modo geral, trabalhamos com produtos que têm boa qualidade em termos de durabilidade. Hoje o nível é mais alto e temos condições de verificar nos catálogos qual o envolvimento com a sustentabilidade que cada empresa tem. Elas vão manifestar alguma preocupação, mesmo que ainda não tenham essas certificações, e indicar qual o percentual de material reciclado, qual o potencial de reciclabilidade. Cabe aos arquitetos verificar até onde é marketing de produto e onde começa a real preocupação. Todo mundo tem que ter esse ponto de vista crítico, porque é claro que aparecem muitos oportunistas querendo vender empreendimentos e produtos que se dizem sustentáveis. Por exemplo, alguém destaca que usa um verniz à base de água e só por isso já diz que o produto é sustentável, mas não é assim, tem uma série de outros componentes. Tem gente ▶

que diz que o prédio é verde e na verdade tem só o greenwash [verniz verde], com quase nada sustentável. Precisamos ter uma visão crítica e aguçada para distinguir o que é uma coisa e o que é outra. Na dúvida, o profissional pode ir na fábrica ver se é isso mesmo. Eu acredito que, pesquisando e fazendo a nossa parte, vamos nos apropriando e trabalhando nessa conscientização junto ao cliente e à cadeia produtiva.



Paola Figueiredo é diretora de novos negócios do Grupo Sustentax, geógrafa formada pela UFRJ e Leed Accredited Professional pelo United States Green Building Council.

01 Um certificado verde, como Leed ou Aqua, é garantia de uma construção sustentável e de elevado padrão de desempenho? Os critérios dessas certificações correspondem à realidade brasileira?

O Leed foi formulado pelo United States Green Building Council e inicialmente considerava apenas os zoneamentos climáticos dos Estados Unidos, mas a partir de 2004 passou a incluir zoneamentos climáticos internacionais. O Leed foi criado por empresas do mercado que se juntaram para formar esse conselho, do qual qualquer empresa pode participar. A norma é feita por consenso, por voto. Ao contrário, o Aqua é uma norma que vem do HQE francês, um sistema fechado criado por um grupo do meio acadêmico. O Aqua veio para o Brasil e foi adaptado, mas ainda é uma norma piloto, não tem diretrizes tão diretas e pragmáticas quanto o Leed. Um exemplo é a escolha de tintas. O Aqua sugere que sejam utilizadas tintas à base de água e que o olfato também seja usado como critério. O Leed diz qual o limite máximo de compostos orgânicos voláteis, os VOCs, para não prejudicar a saúde. Ser à base de água não significa muita coisa porque a tinta pode ter outros compostos tóxicos e alto índice de VOCs. O Leed é mais pragmático, enquanto o Aqua ainda não tem diretrizes claras. Tanto é que quem certifica o Leed certifica o Aqua, mas quem certifica o Aqua não necessariamente certifica o Leed. Falar que um edifício sustentável possui elevado padrão de desempenho depende do tipo de desempenho de que estamos falando. Os dois critérios consideram consumo de água, energia, materiais. Esse elevado índice vai depender de como o projeto foi conduzido e qual foi sua prioridade. O Rochaverá, em São Paulo, tem alto desempenho em termos de eficiência energética, cumpriu não só os pré-requisitos, mas toda a pontuação que um prédio pode ganhar. Ele também foi além na economia de água. Mas existem outros prédios certificados que não têm o desempenho do Rochaverá. O Leed - e o Aqua também - forma um quadro dizendo qual é a performance. Os critérios

correspondem à realidade brasileira. O Leed é inteiramente trabalhado aqui no Brasil, a versão 3 foi lançada em 2009 e só tem cinco quesitos que não são trabalhados internacionalmente, são quesitos regionais dos Estados Unidos. Dizer que o Aqua é adaptado ao Brasil não é bem isso, porque ele pede o atendimento a legislações e a programas existentes no Brasil.

02 Ao especificar um material ou mesmo um item de mobiliário, qual a responsabilidade do arquiteto com o descarte desse produto no final de sua vida útil? Que critérios o profissional deve considerar?

O arquiteto deve verificar se o fabricante aceita o produto de volta. Outra coisa importante é se a empresa oferece serviço de manutenção e se pode fazer reparos ou ajustes ao longo da vida útil do produto. Se quebrar o braço de uma cadeira, por exemplo, ela será jogada no lixo se a empresa não puder consertá-la. Os setores de suprimentos não podem mais só olhar para preços, devem estar atentos a uma série de fatores antes não considerados. O arquiteto especificador depende das informações fornecidas pelo fabricante. Na nossa experiência de certificação da agência do Banco Real, em 2006, vimos muitos problemas envolvendo desde itens de construção até acabamentos e móveis. Naquela época não se valorizavam produtos reciclados e recicláveis. Por isso desenvolvemos o Selo Sustentax, que foi lançado em 2008, já tem mais de 40 produtos certificados e quase cem outros sendo identificados. É um processo que leva no mínimo seis meses, para o levantamento dos dados e critérios que o arquiteto precisa saber de imediato e ter na mão na hora de especificar. Os parâmetros levam em conta critérios do Leed e do Aqua, garantia de atendimento a normas internacionais, a responsabilidade socioambiental da empresa, as orientações de uso e descarte e a própria qualidade desse produto, pois havia fabricantes que atendiam requisitos ambientais, mas o produto em si não tinha qualidade.



O arquiteto não pode rastrear a cadeia produtiva

03 É obrigação do profissional conhecer a cadeia produtiva dos itens que especifica para seus projetos? A quem cabe a responsabilidade de rastrear a cadeia produtiva dos materiais e verificar as condições socioambientais de sua produção?

A verificação das condições socioambientais da produção cabe ao Estado. Se o especificador tiver que rastrear, o escritório de arquitetura vai se transformar em uma empresa de rastreamento, porque não vai dar tempo de fazer outra coisa. Cabe ao

especificador e ao comprador adquirir produtos de empresas legais e exigir certificados, como o de manejo florestal para a madeira, mas o profissional não pode ser responsável por rastrear a cadeia produtiva. Temos que tomar cuidado porque não se faz análise de ciclo de vida nem de rastreabilidade do material, isso é responsabilidade da empresa que está vendendo. E se ela está vendendo algo ilegal cabe ao governo multá-la ou fechá-la. O arquiteto precisa conhecer bem o produto que especifica e especificá-lo com clareza e correção. A construtora pode comprar similares e o similar acaba com uma certificação. Daí a necessidade de especificações muito claras. Se for especificado apenas tinta branca, pode ser usada uma tinta sem qualidade, tóxica. No caso do Leed é obrigatório ter o comissionamento, um terceiro que vai ao empreendimento verificar se todos os aparelhos foram comprados corretamente, se estão calibrados, se têm a performance esperada e se foram entregues conforme o previsto em projeto. Todos os itens têm que ser aprovados para garantir a certificação. Esse comissionamento já é comum em indústrias químicas, hospitais e setores com exigências muito rigorosas, com equipamentos que não podem sofrer oscilações. Mas na construção civil, em empreendimentos de pequeno ou mesmo de grande porte, esse comissionamento ainda é inovador. Mas é uma das exigências do Leed.

04 Quais são os parâmetros para especificar produtos de menor impacto ambiental em seus projetos? Existem selos ou certificações que auxiliem o especificador?

Temos um trabalho de quatro anos, fomos pioneiros e certificamos a primeira construção sustentável da América Latina, uma agência do Banco Real, em 2006. E passamos pelos problemas de especificação, de qualidade de produto. Gastamos muito tempo ligando para departamentos técnicos para obter informações que nem os fabricantes tinham. Ainda hoje, se ligarmos para o SAC de uma empresa e perguntarmos o nível de compostos orgânicos voláteis de um produto, provavelmente vai demorar uns meses até que deem a resposta, se responderem. Imagine então a dificuldade de especificar esses produtos para um projeto de porte. Por isso decidimos criar o Selo Sustentax, para facilitar a identificação dos produtos. As empresas não podem perder tanto tempo para saber qual produto elas podem usar e o mercado tem que facilitar as coisas. Mas, infelizmente, o fabricante só faz isso se existe a demanda do cliente, se houver impacto negativo nas vendas. Os fabricantes precisam se conscientizar. Muitos deles nunca fizeram os testes necessários e é por isso que demora mais de seis meses para se conseguir uma certificação. No processo de concessão do selo, temos o caso de uma empresa que usava adesivos altamente tóxicos e ao acompanhar a instalação a gente chegava até a lacrimejar. Eles não sabiam o percentual de reciclagem que tinham. Mas abraçaram a proposta do selo, passaram a testar os produtos usados, começaram a rastrear regionalidade e reciclabilidade do metal. Foi um processo que durou dez meses.



Vanderley John é engenheiro civil formado em 1982 pela Unisinos/RS, com pós-doutorado pelo Instituto Real de Tecnologia, na Suécia. Tem livre docência

pela Universidade de São Paulo e é professor associado da área de construção civil na Poli/USP. É pesquisador da área de eficiência energética e um dos fundadores do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS).

01 Um certificado verde, como Leed ou Aqua, é garantia de uma construção sustentável e de elevado padrão de desempenho? Os critérios dessas certificações correspondem à realidade brasileira?

Até mesmo os estudos norte-americanos que comparam o desempenho de edifícios certificados com outros que não o foram não mostram muitas vantagens significativas da certificação em termos de energia, que é certamente o ponto mais forte do Leed. Existem prédios certificados que apresentam desempenho superior à média e outros, também certificados, com desempenho bastante abaixo da média. Na minha visão, as certificações ainda não dão essa garantia, e por vários motivos. O primeiro é que é possível alguém construir visando um certificado e escapar da sustentabilidade, porque é possível atender a alguns critérios e pontuar sem de fato tomar medidas para reduzir o consumo de energia. Por exemplo, alguém coloca uma máquina de ar condicionado de alto desempenho, mas não toma medidas para reduzir significativamente o calor que passa pelo envoltório. O certificado pode dar uma aparência sustentável a uma edificação que não tem preocupação nenhuma com a sustentabilidade. A certificação, na minha opinião, é apenas um instrumento de comunicação e me parece muito difícil montar uma certificação totalmente à prova de falhas, especialmente no atual estágio do conhecimento. A certificação é sujeita a surpresas. Precisa do compromisso do projetista, do construtor e do usuário, porque a sustentabilidade é um compromisso de projeto, de execução e de uso e operação do prédio. Se alguém do processo falhar, não adianta ter todos os certificados do mundo. Outra coisa: não temos nenhum certificado adequado à realidade brasileira. O Aqua passou por uma adequação um pouco maior, mas o Leed não tem absolutamente nada a ver com a nossa realidade - ele padroniza soluções técnicas pensadas para uma realidade norte-americana muito particular. Não há nenhuma preocupação com a informalidade, porque eles vêm de um mundo onde a informalidade é de 2% a 5%, e não 40% ou 50%, como aqui. Com isso, podemos ter um prédio certificado cujos fornecedores têm trabalhadores na informalidade. Na verdade, não vamos ter sustentabilidade com edifícios certificados, porque eles vão ser 0,5% do mercado total. O que vai mudar o impacto ambiental é quando os projetos em massa adotarem soluções mais sustentáveis. ▶

02 Ao especificar um material ou mesmo um item de mobiliário, qual a responsabilidade do arquiteto com o descarte desse produto no final de sua vida útil? Que critérios o profissional deve considerar?

A primeira coisa que o profissional precisa perceber é que especificar determinado produto e selecionar o fornecedor é talvez a ação de maior alcance ambiental e social. Porque no mesmo mercado há empresas que fazem extração de matérias-primas de maneira responsável, reparam jazidas, têm filtros em seus fornos, preocupam-se com eficiência energética, têm operários que boas condições de trabalho. E tem a empresa que destrói o meio ambiente sem nenhuma preocupação, não paga seus funcionários, sonega impostos. Existe uma visão bastante nova de que, do ponto de vista ambiental e social, a seleção do fornecedor é um ponto mais importante e crucial que a escolha do produto. Isso não está em nenhum manual. Não dá para comparar tijolo ou gesso sem saber quais são os produtores. Tem fabricante no Brasil que usa mais energia para fazer um quilo de gesso do que a indústria cimenteira para fazer cimento na década de 1970.

muito grande e só pode significar alguma informalidade dentro da cadeia. Os arquitetos têm que abandonar aquela lista de produtos bons e produtos ruins e começar a avaliar os fornecedores com mais critérios. Fora isso, o maior desafio para o arquiteto e para o engenheiro brasileiros é saber combinar os materiais. Tem gente que só constrói com madeira, gente que só constrói com aço e gente que só constrói com concreto, e o mesmo material não representa sempre a melhor solução. Existe um potencial enorme para aumentar a sustentabilidade usando materiais convencionais, feitos por empresas que respeitam os cidadãos, os empregados e o meio ambiente. Os materiais precisam ser utilizados de maneira inteligente. É preciso abandonar as receitas e começar a pensar no projeto. Daí vai surgir uma nova arquitetura, que já se vê fora do Brasil. Outra percepção errada é quanto ao uso da madeira. A madeira de construção do futuro, exceto para acabamentos extremamente nobres, vai ser a madeira plantada, como eucalipto, pinus e teca, porque essas árvores não são nativas, são plantadas e colhidas, e isso nos dá a segurança de estar retirando e não liberando carbono na atmosfera.

Especificações devem ser muito claras



04 Quais são os parâmetros para especificar produtos de menor impacto ambiental em seus projetos? Existem selos ou certificações que auxiliem o especificador?

Existe no mundo uma quantidade monstruosa de selos e no Brasil temos vários também. Mas tirando o selo FSC, não dá para ter muita ideia do que os outros significam. Não se pode acreditar em um selo

03 É obrigação do profissional conhecer a cadeia produtiva dos itens que especifica para seus projetos? A quem cabe a responsabilidade de rastrear a cadeia produtiva dos materiais e verificar as condições socioambientais de sua produção?

Eu não acho que o Estado possa resolver uma coisa dessas. É muito complicado. No Conselho Brasileiro de Construção Sustentável nós lançamos algum tempo atrás a “Seleção em seis passos”, um roteirinho web que pode ser adotado por qualquer empresa. Ele permite verificar se o CNPJ do fornecedor existe, e as pessoas ficam surpresas quando descobrem quantos CNPJs impressos em embalagens e notas fiscais não existem. O roteiro também orienta sobre como descobrir se a fábrica tem licença ambiental, se respeita as normas técnicas, a avaliar o perfil de responsabilidade socioambiental da empresa, como identificar a existência do greenwash. Eu trabalho muito com a indústria de materiais e posso dizer que, se existem dois produtos teoricamente iguais e um deles custa 20% a menos, é porque alguém está pagando essa diferença de alguma forma. Raramente é a tecnologia que faz essa diferença no preço e não existe mágica. Na área de construção, são poucos os que gastam mais de 2% ou 3% em marketing, então também não é uma diferença que possa ser atribuída ao marketing. Uma diferença de 20% é

do qual não se conhece o critério. Mais que isso, que esse critério não seja público e anterior ao próprio selo e que não se tenha confiança no processo de emissão. De modo geral, esses selos também representam uma estratégia de comunicação, como as certificações de edifícios. À parte o selo FSC, eu não acredito nos outros, porque a única forma de fazer a escolha ambiental de um produto é usar os conceitos de ciclo de vida. Antes de selo, eu acredito em declaração ambiental de produto. O selo diz que tal produto é bom e o que não tem selo é ruim. A ferramenta do futuro é a declaração ambiental do produto, em que cada fabricante vai informar junto com as especificações quanto de CO₂ foi emitido na sua produção, quanto resíduo foi gerado, quanta matéria-prima renovável e não renovável foi usada e quanto de água e energia foi consumido em sua produção. O processo vai levar um tempo, mas com o Building Information Modeling chegando ao mercado para substituir o CAD, já estamos pensando em um sistema que possa ser acoplado ao BIM. Vamos precisar gerar uma base de dados e o fornecedor lançará o modelo 3D do produto junto com as especificações e os dados ambientais. Quando o arquiteto especificar, já arrastará junto todas essas informações e será possível calcular o impacto ambiental daquele produto ao longo dos 50 anos de vida útil do empreendimento. Parece complicado, mas não é. ◆