



Indústria da Construção Civil

# CONSTRUÇÃO VERDE: DESENVOLVIMENTO COM SUSTENTABILIDADE

ENCONTRO DA INDÚSTRIA PARA A SUSTENTABILIDADE

**CBIC**

CNI  
SESI  
SENAI  
IEL

**CNI**

**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

*Robson Braga de Andrade*

Presidente

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – DIRET**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Diretor de Educação e Tecnologia

**CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC**

*Paulo Safady Simão*

Presidente

**CBIC**

CNI  
SESI  
SENAI  
IEL

**CNI**

Confederação Nacional da Indústria



Indústria da Construção Civil

# CONSTRUÇÃO VERDE: DESENVOLVIMENTO COM SUSTENTABILIDADE

ENCONTRO DA INDÚSTRIA PARA A SUSTENTABILIDADE

BRASÍLIA  
2012

© 2012. CNI – Confederação Nacional da Indústria

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

---

C748c

Confederação Nacional da Indústria. Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

Construção Verde: Desenvolvimento com Sustentabilidade / Confederação Nacional da Indústria. Câmara Brasileira da Indústria da Construção.  
– Brasília : CNI, 2012.

69 p. (Cadernos setoriais Rio+20)

1. Sustentabilidade 2. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável I. Título II. Série

CDU: 502.14 (063)

---

**CNI**

Confederação Nacional da Indústria

**Sede**

Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3317-9000  
Fax: (61) 3317-9994  
[www.cni.org.br](http://www.cni.org.br)

**CBIC**

Câmara Brasileira da  
Indústria da Construção

Setor Comercial Norte  
Quadra 01 – Bloco E  
Edifício Central Park – 13º Andar  
70.711-903 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3327-1013  
[www.cbic.org.br](http://www.cbic.org.br)



## LISTA DE FIGURAS

Quadro 1. Balanço do programa habitacional .....	19
Quadro 2. Cadeia de construção .....	20
Quadro 3. Composição da Cadeia Produtiva da Construção Civil – 2010 .....	22
Quadro 4. Saldo de empregos na construção – CAGED .....	23
Quadro 5. As opções: projeto/construção verde e sustentável .....	29
Quadro 6. Temas Prioritários .....	47
Quadro 7. Estratégias e Atores .....	48
Quadro 8. Ações .....	49
Tabela 1. Número de projetos certificados no Brasil, por metodologia .....	36
Tabela 2. Programas prioritários CBIC .....	42





## SUMÁRIO

Apresentação CNI

Apresentação setorial

1	Introdução .....	13
2	Panorama econômico e social .....	17
2.1	Cadeia Produtiva da Construção .....	19
2.2	Aspectos Econômicos .....	21
2.3	Aspectos Sociais .....	23
2.4	Desafios para o Desenvolvimento da Construção Civil .....	24
3	Construção sustentável .....	27
3.1	A Evolução da Construção Sustentável no Brasil .....	30
3.2	Perspectivas para a Construção Sustentável .....	38
4	Construção civil e economia verde .....	41
4.1	Programas Prioritários de Atuação da CBIC .....	42
4.2	Programa Construção Sustentável (PCS) da CBIC .....	44
4.2.1	Visão panorâmica do PCS .....	45
4.2.2	Contexto e construção .....	45
4.2.3	Objetivos .....	47
4.2.4	Estratégias .....	48
4.2.5	Ações .....	49
4.2.6	Atores .....	62
4.2.7	Conclusão .....	67
	Referências .....	69





## APRESENTAÇÃO CNI

A diversidade da indústria nacional e a disponibilidade de recursos naturais dão ao país excelentes oportunidades para se desenvolver de forma sustentável, combinando crescimento econômico, inclusão social e conservação ambiental. A emergência das preocupações com a sustentabilidade na agenda estratégica das empresas e dos governos é uma realidade. Para além de casos isolados de sucesso, as repercussões dessa atitude são sentidas em setores inteiros da economia. Avanços ainda são necessários, mas o caminho já está identificado e não há retorno possível.

Após coordenar um processo inédito de reflexão com 16 associações setoriais sobre a sustentabilidade, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) entrega à sociedade brasileira uma ampla gama de informações sobre os avanços alcançados, os desafios e as oportunidades que estão por vir. O resultado aqui apresentado talvez não retrate a riqueza da discussão vivenciada pelo setor industrial na preparação desses documentos. Desdobramentos desse processo devem seguir para além da Conferência Rio+20, sendo incorporados definitivamente no cotidiano das empresas.

O tema da sustentabilidade é vivido de forma diferenciada em cada um dos segmentos industriais. Entretanto, alguns elementos são comuns. A constante busca da eficiência no uso de recursos e a necessidade de aumentar a competitividade industrial estão na pauta de todas as áreas. Incentivos à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico são estratégicos para a transição a modelos mais sustentáveis de produção.

Não menos importantes são as estratégias para aprofundar as ações coordenadas internamente na indústria nacional e desta com os governos e as organizações da sociedade civil. A disseminação de práticas sustentáveis por meio das cadeias de suprimento e o incentivo para que as empresas assumam o protagonismo de iniciativas de gestão integrada dos territórios são ferramentas poderosas.

Os fascículos elaborados pelas associações setoriais são contribuições valiosas para pensar a sustentabilidade e a competitividade da indústria nacional. Um dos mais representativos resultados desse processo certamente será a o fortalecimento de programas de ação estruturados para promover a sustentabilidade na produção. Essas iniciativas serão matéria-prima para que os setores envolvidos e a CNI publiquem sistematicamente documentos apresentando os avanços da indústria nacional em direção aos objetivos da produção sustentável.

Os documentos aqui apresentados pretendem ser uma valiosa contribuição para qualificar o debate sobre a sustentabilidade. Cada uma das associações setoriais está de parabéns pelo esforço realizado.

**Robson Braga de Andrade**

Presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI)



## APRESENTAÇÃO SETORIAL

Duas décadas depois da Cúpula da Terra – que entrou para a história como Eco 92 –, a consciência ambiental do mundo se volta mais uma vez para o Brasil.

A agenda deste século tem sido cada vez mais marcada pelo compromisso dos organismos internacionais, dos governos nacionais, das empresas e dos cidadãos com o desenvolvimento sustentável. Poucos temas contemporâneos têm despertado tanto debate. O desafio que está posto é o de reformular os velhos paradigmas de desenvolvimento e criar uma nova ordem econômica preocupada com o bem-estar da humanidade, com a maior igualdade social e com a redução dos impactos ambientais.

Consciente desse quadro crítico, a indústria da construção no Brasil tem buscado aperfeiçoar-se, com celeridade, diante desses novos parâmetros da economia. Com esse espírito, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) – que representa nacional e internacionalmente as empresas da indústria da construção e do mercado imobiliário – desenvolveu um conjunto de propostas em parceria com diversos atores da sociedade civil, academia, cadeia produtiva, governos e Congresso, entre outros setores. O presente capítulo reúne essas ideias, que têm como objetivo o estímulo à formulação de políticas públicas e acordos setoriais que propiciem a consolidação, no país, de um novo modelo de atividade construtiva; que alie inovação tecnológica, sustentabilidade ambiental, crescimento econômico e desenvolvimento humano.

Acreditamos que, no âmbito da RIO+20, esta é uma importante contribuição que o Brasil pode oferecer aos demais países em desenvolvimento, que vivem realidades muito semelhantes à nossa.

**Paulo Safady Simão**

Presidente da Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC





# 1 INTRODUÇÃO

A Conferência das Nações Unidas (ONU) para o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, ocorre em momento oportuno para a construção civil brasileira. Amparada no desempenho positivo dos últimos anos e otimista frente aos cenários futuros, a indústria aproveita para ampliar, sob uma perspectiva sustentável, avanços obtidos recentemente. Para tanto, estimula melhorias nos processos produtivos, promove investimentos em pesquisa e desenvolvimento, além de incentivar a formulação de políticas setoriais alinhadas às diretrizes governamentais.

Tal conjunto de ações da construção civil brasileira busca sintonia com o conceito de economia verde preconizado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que prevê a baixa emissão de carbono, o uso eficiente dos recursos e a inclusão social.

Pela qualificação e diversidade dos atores que reúne, a Conferência Rio+20 proporciona oportunidade única de se avançar na elaboração de alternativas realistas, com soluções efetivas e harmoniosas para os impasses socioambientais do setor.

A construção civil é potencialmente uma das atividades que poderá desempenhar um papel estratégico para o crescimento e a sustentabilidade econômica do Brasil. A importância dessa indústria se traduz na sua extensa cadeia produtiva e no fato dela estar na base do desenvolvimento e aprimoramento da infraestrutura do país. O DNA desenvolvimentista da construção civil a induz, porém, a enfrentar desafios relacionados às questões ambientais, decorrentes das ocupações de áreas (e consequente alteração das características locais), da geração de resíduos, da extração de recursos naturais (para aplicação direta nas construções) ou da fabricação dos insumos utilizados.

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) é representante nacional e internacional das entidades empresariais da indústria da construção e do mercado imobiliário. Atualmente, a CBIC lidera 62 entidades e está presente nos 26 estados e no Distrito Federal que formam a federação brasileira. É responsável pela interlocução com os órgãos de governo e com a sociedade. Cabe à Câmara formular propostas que norteiem toda a cadeia produtiva.

Além de encabeçar o processo no Brasil, a CBIC tem a oportunidade de participar da coordenação do projeto *Construction Industry Sustainability Initiative (CISI)*, da *Confederation of International Contractors Associations (CICA)*. A iniciativa elabora plataformas para ajudar países emergentes a colocar em prática estratégias de mobilização integrada da sociedade, da cadeia produtiva e do governo focadas na construção sustentável.

A CBIC participa ativamente também da *Federación Interamericana de La Industria de La Construcción (FIIC)*. A entidade criou uma instância permanente de colaboração entre as diversas instituições interamericanas dedicadas à transferência de pesquisa, desenvolvimento, inovação e tecnologia no setor da construção.

Os eixos prioritários e programas da CBIC estão em sinergia com a tendência global de se adotar uma economia verde. A Câmara acredita que, por meio do cumprimento das ações previstas nos seus programas, a indústria da construção no Brasil poderá consolidar as condições necessárias para viabilizar o desenvolvimento sustentável no país. Na lista de condições necessárias para esse salto almejado pela Câmara estão: valorizar o ser humano, reduzir os impactos ambientais na cadeia produtiva, promover a eficiência energética nas edificações, usar racionalmente a água, utilizar materiais e sistemas construtivos que reduzam o consumo de recursos naturais e promover o desenvolvimento urbano de forma harmônica com o meio ambiente.

### EIXOS E PROGRAMAS PRIORITÁRIOS DE ATUAÇÃO DA CBIC

- Infraestrutura (Programa Sanear é Viver);
- Habitação de Interesse Social (Programa Moradia Digna);
- Capacitação de Mão de Obra (Programa Próximo Passo);
- Inovação Tecnológica (Programa Inovação Tecnológica – PIT);
- Construção Sustentável (Programa Construção Sustentável – PCS);
- Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído (PISAC);
- Responsabilidade Social (Valorização do Trabalhador, Inserção de Mulheres no Canteiro de Obras, Capacitação para Gestão da Responsabilidade Social).

Os programas interagem entre si. Muitas das propostas têm formatação transversal (transitam por variados segmentos do setor e estratos da sociedade), potencializando tanto a disseminação dos conceitos quanto os resultados das iniciativas.

Esses programas fazem parte da estratégia da CBIC para atuar em parceria com o governo brasileiro, o setor produtivo, as universidades, o terceiro setor e demais esferas da sociedade civil. Eles também garantem à Câmara presença marcante na elaboração de políticas públicas nacionais e setoriais, assim como papel relevante na construção de um Brasil sustentável.

A indústria já tem mapeados seus principais desafios no horizonte de curto prazo, entre os quais estão melhorar as condições de trabalho e a qualificação profissional, diminuir os índices de informalidade, aumentar a produtividade pela inovação e – por fim, mas não menos importante – atender às demandas da sociedade que anseiam pela qualidade, desempenho e sustentabilidade nos negócios da construção.

As dificuldades da mudança de paradigma no sentido do desenvolvimento sustentável trazem oportunidades para as empresas. As firmas enxergam nessa inflexão uma forma de promover competitividade com elevação de desempenho socioambiental de produtos e promoção tecnológica e de gestão, tudo com aumento de produtividade, geração de renda, redução de custos, melhoria das condições de trabalho e qualificação dos profissionais; além do aprimoramento das relações com clientes e com o mercado.





## 2 PANORAMA ECONÔMICO E SOCIAL

O Brasil vive um momento de crescimento contínuo, com grandes perspectivas de novos investimentos decorrentes de eventos de grande porte, como a Copa do Mundo de Futebol em 2014 e as Olimpíadas em 2016. O crescimento é resultado da atuação do Estado, sobretudo a partir dos anos 1990, quando redefiniu estratégias que possibilitaram avanços significativos na estabilidade econômica e na distribuição de renda. Essa evolução socioeconômica elevou os padrões de consumo da população e o acesso à primeira moradia.

Desde 2004, o Brasil assistiu à progressão de seu crédito imobiliário, que permitiu a viabilização da construção e comercialização de novas unidades habitacionais e comerciais. Um dos principais vetores que proporcionou este incremento foi a Lei 10.931/2004, marco para o segmento portador de novo parâmetro de regulação entre agentes envolvidos nos negócios imobiliários. A medida estimulou o mercado imobiliário a desenvolver suas potencialidades. Entre outros aperfeiçoamentos, aumentou a segurança jurídica para as partes envolvidas ao instituir maior transparência e credibilidade. Com o novo marco legal, o ambiente para os novos negócios imobiliários encontrou uma direção sem obstáculos, com uma curva ascendente. Atendeu, dessa maneira, ao interesse de todos: consumidores, construtores e instituições de crédito.

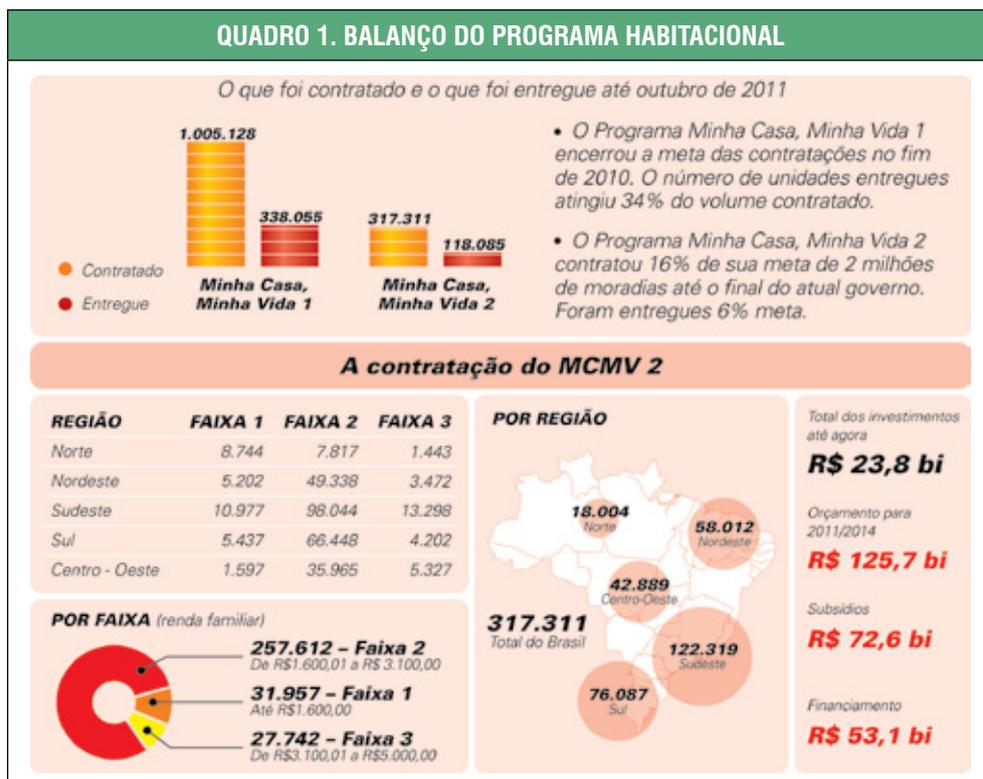
Nos últimos anos, o Brasil assistiu ao incremento significativo do crédito habitacional, com consequências sociais e econômicas vistosas: maior acesso da população à casa própria e crescimento das atividades da construção civil, com a geração de emprego e renda. De 2004, ano de início do crescimento do crédito imobiliário, até 2010, a construção civil nacional apresentou expansão de 42,4%. Isso significou incremento médio anual de 5,18%. Já o número de unidades financiadas com recursos do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE), entre 2004 e 2011, cresceu mais de nove vezes, passando de 54 mil para 493 mil, num total de quase dois milhões de moradias nesse período.

Para sustentar o crescimento na cadeia da construção civil, é fundamental levar à frente as obras previstas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) e a continuidade, em longo prazo, da política de moradia social estabelecida pelo Programa Minha Casa, Minha Vida. Essas iniciativas, se executadas como planejadas, representam o compromisso do Estado com um futuro capaz de equacionar os fatores limitantes do crescimento brasileiro e das desigualdades sociais.

O PAC, lançado em 2007 pelo governo brasileiro, carrega no nome o foco do que se propõe: promover a aceleração do crescimento econômico do país. O programa prevê um conjunto coordenado de medidas para melhorar o ambiente nacional de investimentos, de forma a estimular o crédito e o financiamento, desonerar e aperfeiçoar o sistema tributário, além de possibilitar ajustes fiscais de longo prazo.

Em 2010, foi lançada a segunda etapa do PAC. Os investimentos acordados nas duas fases superam dois trilhões de reais, com boa parte desses recursos destinados para construção de infraestrutura, melhoria das cidades e oferta de crédito para o setor imobiliário. O Minha Casa, Minha Vida, lançado em 2009, é uma parceria entre o governo federal e a indústria de construção para transformar em realidade o sonho da casa própria de milhões de brasileiros. O programa viabiliza a produção ou aquisição de novas unidades habitacionais – em alguns casos, também a requalificação de imóveis urbanos – para famílias com renda mensal de até R\$ 5 mil. Trata-se, no limite, de uma ação de cidadania que, até 2015, vai contratar três milhões de casas. O Minha Casa, Minha Vida tem forte viés de inclusão social. Fortaleceu o segmento de construção habitacional para a população de baixa renda no Brasil. Enquanto acelerou o crescimento da indústria, proporcionou a melhoria da qualidade de vida para significativa parcela da população do país – ou seja, o programa apresenta características de uma economia inclusiva bem-sucedida.

## QUADRO 1. BALANÇO DO PROGRAMA HABITACIONAL



Fonte: CAIXA.

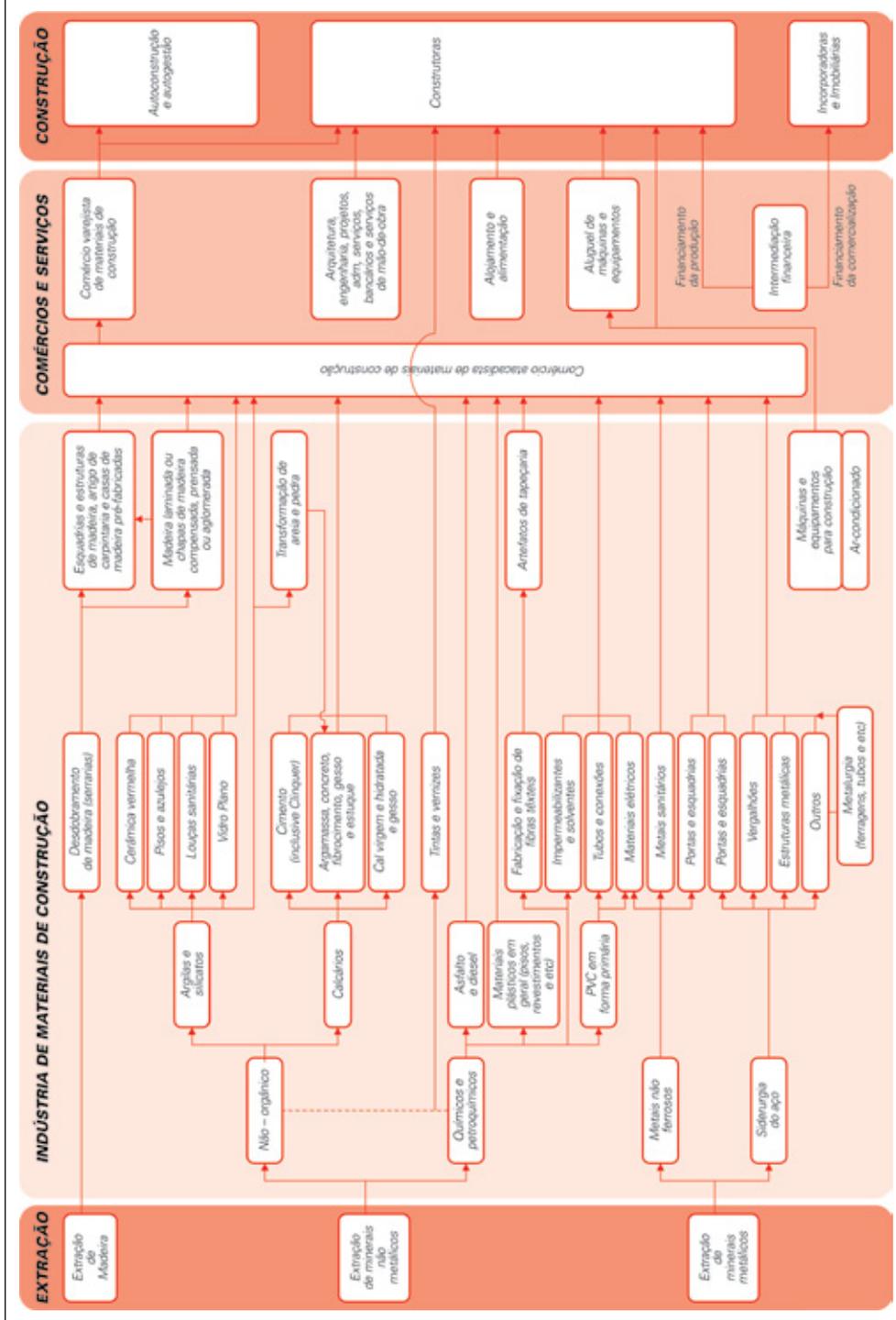
## 2.1 Cadeia Produtiva da Construção

A construção civil – também denominada setor da construção ou indústria da construção – compreende uma complexa e heterogênea cadeia produtiva na qual são identificados diversos interesses legítimos e variadas vocações de agentes sociais, além de uma ampla gama de produtos e serviços.

Como indústria, a construção civil pode ser traduzida no gerenciamento das atividades que marcam a execução de obras de edificações, infraestrutura viária, hidráulica, de sistema industrial e de urbanização, entre outras.

O núcleo da construção civil é composto por construtoras, incorporadoras e prestadoras de serviços e vários segmentos da indústria de materiais de construção e do comércio. Além deste núcleo, complexos industriais, que suprem o setor com insumos necessários à produção, também formam a cadeia da construção civil.

## QUADRO 2. CADEIA DE CONSTRUÇÃO



Fonte: ABRAMAT/ com elaboração da CBIC.

## 2.2 Aspectos Econômicos

A decisão de dinamizar o mercado interno e, simultaneamente, corrigir gargalos históricos nos segmentos de infraestrutura – logística, social e urbana – trouxe a construção civil para o centro do ambiente econômico. Várias medidas adotadas nos últimos anos ajudam a explicar a maturação do cenário atual.

Para além de um quadro macroeconômico estável, que permite certo grau de previsibilidade das principais variáveis da economia (juros, câmbio, estabilidade de preços e custos, elevação da renda etc.), observa-se hoje um ambiente de negócios com regras claras associadas à formação de expectativas positivas para o futuro. A atuação da CBIC foi – e permanece – determinante para sustentar a atual conjuntura favorável.

A construção civil tem respondido ao chamado como um dos principais indutores do novo ciclo de crescimento nacional. Há consenso de que se mostrou acertada a escolha do setor da construção como motor de uma economia que permaneceu “deprimida” por um longo período de estagnação devido à inflação. A cadeia produtiva da construção, alinhada com as intenções do governo, respondeu à necessidade de dinamizar a economia brasileira e produziu efeitos econômicos e sociais muito além do que se poderia esperar de um segmento considerado “estagnado” por algum tempo.

Essa evolução para um ambiente econômico mais saudável se deve ao compromisso recíproco dos governos e da cadeia produtiva da construção em promover ações e investimentos de forma continuada. É fundamental que este compromisso mútuo se mantenha, pois a descontinuidade das políticas desmonta as expectativas positivas – não permitindo que os investimentos já realizados na cadeia produtiva madurem –, inibindo assim novos investimentos e a manutenção de um ciclo virtuoso.

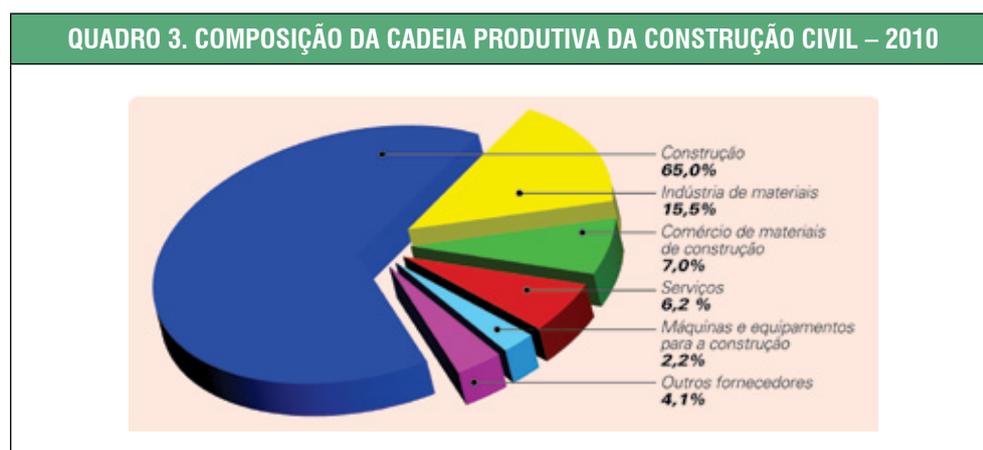
O segmento da construção tem no Brasil a característica de consumir poucos insumos importados em uma vasta cadeia produtiva, o que afeta pouco as contas externas e estimula outros setores da indústria nacional. Isso o torna estratégico em períodos de redução do nível de atividade econômica.

Mesmo em meio à crise financeira internacional de 2008, o mercado de crédito habitacional elevou seus financiamentos, com o segmento de crédito a registrar o maior crescimento em 2009. Tal fato ajudou a manter o ritmo da economia naquele ano. Mostra-se, nesse sentido, fundamental garantir a regularidade nos mercados de crédito imobiliário pelo seu caráter anticíclico, uma vez que um ciclo mais longo de produção ajuda a reduzir impactos de oscilações de curto prazo na economia.

A indústria da construção é o componente central de um macrossetor, movimentando segmentos que vão desde a extração das matérias-primas até os serviços associados ao financiamento e manutenção de empreendimentos. Dados de 2009 demonstram que o macrossetor da construção civil representa 15,6% do PIB brasileiro. O setor habitacional, por sua vez, é o maior componente do segmento, correspondendo a 73,45% do total.

Atualmente, estima-se que a indústria da construção, em nível nacional, represente 8,1% do PIB e seja responsável pela ocupação de mais de 11,3 milhões de pessoas – pouco mais de 70% do total no macrossetor –, apresentando a dimensão da força do setor.

A indústria da construção é um importante agente na realização de investimentos no país, que incluem a construção de infraestrutura – estradas, aeroportos, redes de esgoto –, escolas, hospitais, casas, edifícios residenciais e comerciais, indústrias, obras de manutenção e reformas. Em 2010, o setor foi responsável por 37,8% de toda a Formação Bruta de Capital Fixo brasileira. Esse montante é essencial para resolver gargalos estratégicos na infraestrutura nacional e dar as bases para o desenvolvimento econômico do Brasil.



Fonte: "Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais 2010 – Novembro/2011". Abramet e FGV Projetos.

A maior parcela da renda da cadeia da construção – 65% ou R\$ 193,59 bilhões – está presente no setor de autogestão, autoconstrução e construtoras que executam obras ou etapas das obras de engenharia. Esse segmento é que determina o ritmo de atividade dos demais elos da cadeia. A indústria de materiais é o segundo segmento que mais adicionou valor dentro da cadeia: foram R\$ 46,2 bilhões, ou 15,5% do PIB da cadeia, produzidos por 680 mil pessoas; ainda segundo dados de 2010.

Já em relação à geração de empregos, a comercialização de materiais de construção – representada pelo comércio atacadista e varejista – é o segundo segmento mais relevante do macrossetor, com 819,1 mil pessoas empregadas. O valor adicionado pelo comércio de materiais de construção foi de R\$ 20,93 bilhões, ou 7,0% do total da cadeia, segundo números de 2010.

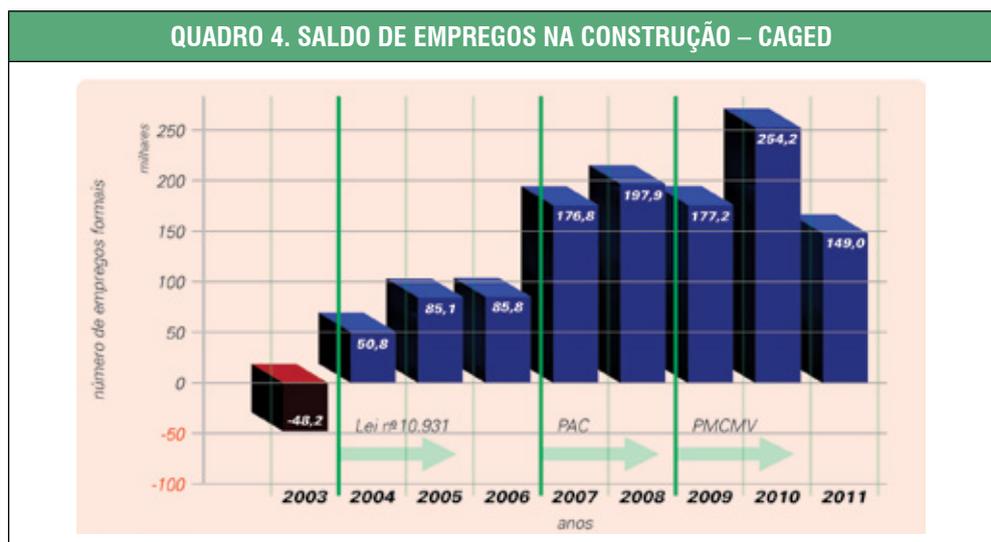
As atividades de prestação de serviços compreendem a incorporação, a compra e a venda de imóveis, o aluguel de máquinas e equipamentos e os serviços técnicos profissionais, como os de projetos de engenharia e arquitetura. Essas atividades movimentaram – em 2010 – R\$ 18,3 bilhões, ou 6,1% do PIB da cadeia, e foram responsáveis por 4,3% dos ocupados, ou 483 mil pessoas.

## 2.3 Aspectos Sociais

A atividade da construção civil no Brasil tem relevante papel social relacionado à sua poderosa capacidade de geração de empregos. A indústria vive em simbiose com o crescimento populacional do país e a constante necessidade de novas moradias. O setor também é protagonista nas ações para reverter o elevado déficit habitacional e o escasso acesso ao saneamento básico que marcam a realidade nacional.

Por ser um dos mais intensivos em mão de obra, o setor representou grande parcela das contratações dos últimos anos. O crescimento da ocupação se deu junto com um forte movimento de formalização das atividades. E isso se refletiu no aumento expressivo do número de empregados com carteira de trabalho assinada. De dezembro de 2004 a dezembro de 2010, o emprego com carteira na construção registrou crescimento de 139,34%, ou 13,28% ao ano, acréscimo de 1,46 milhão de pessoas ao mercado formal de trabalho.

Esse resultado torna-se ainda mais expressivo quando comparado com períodos anteriores. De 1986 a 1989, foram abertos 219 mil empregos formais na construção civil. Já na década seguinte, de 1990 a 1999, registrou-se queda de 30,4 mil empregos formais no setor<sup>1</sup>.



Fonte: MTE/CAGED.

A indústria proporciona a oportunidade da inserção no mercado de trabalho da mão de obra não qualificada. Em contrapartida, identifica-se a necessidade de se investir em qualificação e educação. Atualmente, os postos de trabalho na construção sofrem competição de outros setores econômicos e com os programas assistenciais de políticas de governo.

<sup>1</sup> O estudo foi realizado pelo Sinduscon-MG com base nas informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego.

Ainda relacionado à geração de empregos, um fator limitante é o ciclo de execução das obras, que duram pouco mais que meses na sua maioria, característica do mercado, que resulta num alto índice de rotatividade – contratações seguidas de dispensas (e vice-versa) num curto prazo.

A construção civil desempenha função de destaque no esforço nacional para reduzir o déficit habitacional da nação, um passivo histórico que vem sendo enfrentado em parceria com ações governamentais nas últimas décadas (Minha Casa, Minha Vida).

A redução desse passivo traz ganhos sociais expressivos, uma vez que ele está concentrado na população de menor poder aquisitivo. Além das características sociais positivas decorrentes das atividades centrais realizadas pelas empresas do setor, existe ainda um movimento de promoção da Responsabilidade Social Empresarial (RSE) na indústria, conforme apontou pesquisa inédita realizada pela CBIC em 2010. A sondagem indicou que o conceito de RSE já assume um caráter estratégico para o setor, com quase 60% das empresas indicando a prática de alguma ação com este fim.

Percebeu-se ser a responsabilidade social já não vista como uma mera compensação voluntariosa da iniciativa privada às omissões e ineficiências das políticas públicas. As empresas ouvidas mostraram-se dispostas hoje a aumentar os investimentos em educação, saúde e sustentabilidade ambiental. O diagnóstico serviu de auxílio para atuação do Fórum de Ação Social e Cidadania da CBIC.

## 2.4 Desafios para o Desenvolvimento da Construção Civil

O desenvolvimento da indústria da construção brasileira encontra-se, relativamente, impactado pelo momento recessivo da economia global e, diretamente, pelos investimentos do governo brasileiro voltados à habitação, infraestrutura e transporte.

O Estado tem papel decisivo no desempenho do setor por meio de incentivos a ações de regulamentação, de desburocratização e de acesso ao crédito. Para impulsionar sua competitividade, independentemente de fatores externos ou internos do país, a construção civil precisa:

- incentivar a formalização do setor;
- promover a mudança tecnológica nos processos construtivos e nos materiais, considerando o uso racional de recursos, em detrimento de tecnologias e formas de produção menos custosas, mas poluidoras;
- aumentar o uso de máquinas e equipamentos;
- atrair e qualificar a mão de obra que ingressa no mercado da construção e capacitar mão de obra existente nas novas tecnologias e produtos; e
- buscar novas fontes de financiamento para produção e consumo.

Com relação aos programas governamentais, além da produção de moradias, é necessário investir em infraestrutura de saneamento, transporte, energia e comunicação, bem como previsão da expansão ordenada/planejada dos centros urbanos existentes.

O setor de transportes estima a necessidade de investimento de R\$ 290 bilhões entre 2008 e 2023. No saneamento, prevê-se mais de R\$ 206 bilhões de investimentos para a universalização do acesso até 2022.

Parcerias eficazes entre o governo e a indústria – como a do programa Minha, Casa Minha Vida – devem ter continuidade. Segundo dados da FGV, a primeira fase do Minha Casa, Minha Vida resultou em investimentos da ordem de R\$ 39,5 bilhões. A ação patrocinou, aproximadamente, 300 mil postos de trabalho diretos e mais de 229 mil nos demais setores da cadeia produtiva. O programa atinge todas as regiões do país, descentraliza investimentos e promove o crescimento de diversas localidades. Iniciativas como essas são fundamentais para manter o crescimento do setor e pavimentar as bases de uma economia verde no país.





### 3 CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Com as convenções de Montreal (1972), do Rio de Janeiro (1992), de Kyoto (1997) e de Johannesburgo (2002), a meta do desenvolvimento sustentável ganhou comprometimento e reconhecimento global. Há consenso hoje sobre a necessidade de as estratégias sustentáveis integrarem aspectos ambientais aos planos e políticas de desenvolvimento. Para orientar essa integração, utiliza-se até hoje como referência a Agenda 21, apresentada na Eco-92. Com visão de longo prazo, o documento é um plano ambicioso de ação global para equilibrar necessidades socioeconômicas e recursos naturais do planeta.

Nos últimos vinte anos, a sociedade iniciou processo de aplicação da Agenda 21 nos contextos específicos das diversas agendas locais e setoriais. As políticas públicas passaram a impor requisitos ambientais a várias atividades econômicas e, com isso, a demanda por produtos ambientalmente menos agressivos tem crescido. A preservação do meio ambiente é vista desde então como um valor agregado à produção.

Para o setor da construção civil, podem ser apontadas três interpretações relevantes da Agenda 21:

- A primeira é a Agenda Habitat II, assinada na Conferência das Nações Unidas, realizada em Istambul, em 1996. O documento traça um plano prático com abordagens e estratégias para o desenvolvimento sustentável das áreas urbanas do planeta. Os dois principais objetivos da Agenda Habitat II são a oferta de moradia adequada para todos e a construção de assentamentos sustentáveis em um mundo urbano.
- A segunda é a *CIB Agenda 21 on Sustainable Construction* (Agenda 21 para a Construção Sustentável), de 2000, que contempla medidas para redução de impactos por meio de alterações na forma como os edifícios são projetados, construídos e gerenciados ao longo do tempo. A Agenda 21 para a Construção Sustentável expõe o impacto ambiental que ocorre em toda a cadeia produtiva, desde a concepção dos edifícios até a sua demolição. Mas indica também a mudança substancial de conscientização (tardia) ocorrida desde a última década do século passado que levou à realização de estudos sistemáticos com resultados mensuráveis, como, por exemplo, a redução de perdas de energia e a reciclagem.

- Há ainda a CIB/UNEP a *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*, de 2002, que representa uma evolução do documento descrito acima e procura dar foco à realidade dos países em desenvolvimento, observando os desafios específicos que surgem nestes locais.

As agendas ambientais estabelecem diretrizes para políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável que deverão ser tratadas pelo governo na elaboração de políticas públicas e pelo setor privado. Exemplo de elaboração de agendas ambientais que têm obtido sucesso vem do Reino Unido, que em 1999 publicou *A better quality of life – a strategy for sustainable development for United Kingdom* (DETR, 2000).

Baseados nesta agenda e na agenda CIB, o *Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR): London*, do Reino Unido, em 2000, elaborou a agenda ambiental para a construção civil. Trata-se de estratégias a partir da lógica de uma economia verde. Em 2003, o DETR publicou seu primeiro relatório de atividades, no qual apresenta os resultados obtidos no período de 2000/2003.

A apresentação dos resultados é feita, primeiramente, pelo relato das ações realizadas, seguido por uma reflexão sobre o que foi executado, na qual se avalia o desempenho de diversas variáveis do trabalho realizado. A análise é dividida em aspectos como legislação, conscientização, demonstração de viabilidade de negócios (resultados econômicos, ambientais), diálogo com os envolvidos, divulgação de boas práticas e estabelecimento de metas, criação e mensuração de indicadores.

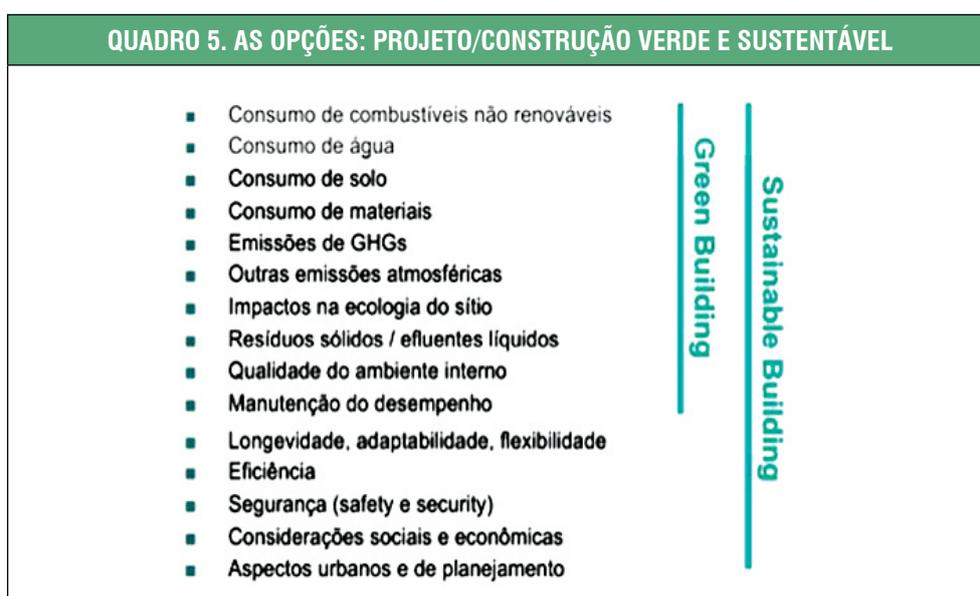
Esta iniciativa permitiu que o Reino Unido construísse, ao longo dos anos, uma estrutura organizada de desenvolvimento tecnológico na cadeia da construção voltada para soluções de sustentabilidade. A DETR também ajudou a formulação de políticas públicas e regulamentações que criaram um ambiente favorável para que as empresas pudessem se adaptar a mudanças. Sua importância se dá inclusive ao criar referências para a sociedade sobre o entendimento do que vem a ser a construção sustentável.

Outro conjunto de ações que apoiaram o desenvolvimento da sustentabilidade na construção foram certificações ambientais para edificações, que determinam parâmetros para avaliar o impacto ambiental das edificações tanto na sua construção quanto no seu uso. Muitos países desenvolveram suas metodologias próprias, visando dar suporte à ação das empresas construtoras em seus mercados.

O *Building Research Establishment (BRE)* apresentou, em 1990, no Reino Unido, o primeiro método de certificação de edifícios sustentáveis do mundo, conhecido como *Building Research Establishment Environment Assessment Method (BREEAM)*. Atualmente, mais de 200 mil edificações possuem tal certificação. Em meados dos anos 90 1990, o *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)* foi desenvolvido nos Estados Unidos pelo *U.S. Green Building Council (USGBC)*. Até 2011, aproximadamente 32 mil certificados haviam sido emitidos no mundo. Ambas as iniciativas de avaliação ambiental de edifícios apresentam diretrizes de bom projeto e gestão. Muitos outros sistemas são desenvolvidos em diferentes países, como o CASBEE, no Japão, e o HQE, na França.

Todas essas metodologias dão grande ênfase à eficiência energética das edificações durante sua vida útil de utilização e tiveram como foco inicial os edifícios comerciais e de serviços. A preocupação pela eficiência energética se deve ao impacto do alto consumo de energia, principalmente em países do hemisfério norte.

O amadurecimento dessas avaliações é demonstrado pelo desenvolvimento de metodologias para edifícios residenciais e loteamentos. Isso amplia a visão de que a construção sustentável deve abranger todas as tipologias de obras, além de considerar outros requisitos da eficiência energética e inserir aspectos sociais em sua avaliação. Desta forma, o conceito de *green building* é ampliado para *sustainable building*.



Fonte: Gomes 2011

É mérito das avaliações ambientais criar uma reação na cadeia produtiva que tem envolvido projetistas para o desenvolvimento de projetos alinhados a esse conceito e a busca de materiais e sistemas construtivos mais sustentáveis. Entende-se aqui como sustentável não apenas o desempenho ambiental dos produtos, mas também a responsabilidade socioambiental dos fabricantes.

Ainda há muito a desenvolver. Entre os pontos a serem perseguidos estão: a criação de metodologias de análise de ciclo de vida de produtos e dos próprios edifícios (de forma a assegurar o desempenho esperado), assim como um mecanismo para se informar o consumidor final das características socioambientais dos produtos, das obras e das características sustentáveis dos projetos.

## 3.1 A Evolução da Construção Sustentável no Brasil

A construção sustentável no Brasil tem se estruturado em função de três grandes fontes de pressão: a regulamentação governamental, a necessidade de resposta aos resultados dos impactos ambientais e as demandas de diferentes agentes do mercado e do terceiro setor.

Além dos consumidores, uma sociedade civil cada vez mais organizada pauta o debate sobre desenvolvimento sustentável e elabora pesquisas e mecanismos que pressionam as empresas a rever suas práticas de obtenção de retornos positivos e equilibrados para todos os agentes envolvidos.

Houve, no Brasil, fatores indutores que despertaram na construção civil a necessidade de desenvolvimento de pesquisa, tecnologia e capacitação na área ambiental. Entre estes, a escassez de energia ocorrida no ano de 2001, mais conhecida como “apagão”; a questão do racionamento da água em regiões metropolitanas ocorrido nos anos de 2002 e 2003 e a aprovação da resolução do Conama nº 307, em julho de 2002, disciplinando a gestão dos resíduos da construção civil.

Além dos fatores relevantes citados, apresentamos a seguir um breve panorama de temas que se mostram prioritários, tratados no âmbito de programas de governo e programas setoriais da construção civil:

- qualidade e produtividade;
- resíduos de construção e demolição;
- eficiência energética;
- uso racional da água;
- materiais e sistemas construtivos;
- uso responsável da madeira;
- avaliação ambiental de edifícios; e
- consumo sustentável.

### Qualidade e produtividade

Nos anos mais recentes, o cuidado com aspectos socioambientais passou a ser considerado nos programas governamentais que buscam a melhoria da qualidade e da produtividade na construção. O Qualihab (1996), sistema de avaliação da qualidade de obras elaborado pelo governo de São Paulo, define como um dos objetivos buscar o dispêndio mais equilibrado dos recursos humanos, materiais e energéticos (água/energia) nas construções habitacionais, preservando o meio ambiente.

Com esta visão, o Qualihab inseriu práticas voltadas à melhoria da produtividade e a redução do desperdício, bem como serviu de base para o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), programa de amplitude nacional, coordenado pelo Ministério das Cidades.

O PBQP-H é um instrumento do governo brasileiro para cumprimento dos compromissos firmados pelo país quando da assinatura da Carta de Istambul (Conferência do Habitat II/1996). A sua meta é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva.

Dentre as ações previstas no PBQP-H está o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC). O SiAC substituiu o antigo sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ) e busca contribuir com o desenvolvimento da qualidade na indústria da construção por meio da avaliação da conformidade dos sistemas de gestão das empresas com atuação em serviços e obras.

Na versão de março de 2005 do SiAC, as construtoras devem identificar e definir a adequada destinação dada aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), de forma a respeitar o meio ambiente tanto no planejamento quanto na execução de suas empreitadas.

## **Eficiência energética**

Com o “apagão”, o Brasil passou a questionar se sua matriz energética – entendida como o conjunto de fontes capazes de fornecer eletricidade de modo seguro – estava dimensionada para atender à demanda atual e futura. O país teve que encarar a vulnerabilidade de ter a sua grande maioria de fontes de energia proveniente das usinas hidroelétricas. Questionou-se então a necessidade de se buscar outras fontes de geração alternativas – energia solar, eólica e de biomassa –, que privilegiam a redução dos impactos ambientais.

Além de investimentos nas fontes de geração de energia, o “apagão” deu ascendência vital ao esforço de tratar do aumento da eficiência energética também pela ótica do consumo. Dessa maneira, o incentivo ao uso racional da energia e o desenvolvimento de aparelhos e equipamentos de consumo reduzido passaram a ter uma apreciação estratégica.

Ciente da necessidade de realizar ações na área energética, o governo brasileiro criou em 1985 o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), com o objetivo de racionalizar a produção e o consumo de energia elétrica em áreas como comércio, saneamento, educação, indústrias, edificações, prédios públicos, gestão municipal e iluminação pública. Em 1991, o Procel foi transformado em programa de governo com metas de redução de energia estabelecidas para planejamento do setor elétrico. Isso possibilitou o dimensionamento da expansão da oferta de energia.

Segundo dados do Procel, as edificações residenciais, comerciais e públicas respondiam no Brasil por 48% do consumo de energia elétrica. Não havia aí preocupação

com a racionalização do consumo de energia elétrica. Isso deveria ser considerado nas fases de elaboração do projeto, de execução da obra e na utilização das edificações. Outra ação relevante foi o lançamento do Selo Procel. É concedido anualmente, desde 1994, aos equipamentos que apresentam os melhores índices de eficiência energética dentro da sua categoria. O Selo Procel estimula a fabricação nacional de produtos de maior eficiência energética e orienta o consumidor, no ato da compra, a adquirir equipamentos mais adequados a uma economia verde. O instrumento impacta o consumidor, mas também a indústria de construção. Isso por que a compra de equipamentos com o selo – geladeira, freezer, ar condicionado, lâmpada etc. – permite a redução considerável do consumo de energia no uso das edificações.

O exemplo do Procel demonstra que ações articuladas permitem a execução de ações ambientais de forma abrangente e racional. Ou seja, mesmo em edificações projetadas e construídas a partir de conceitos da eficiência energética não se pode atingir os benefícios ambientais almejados se não houver opções para que o consumidor possa utilizar aparelhos que compartilhem dos mesmos conceitos.

Com a evidência de que a construção civil tende a se expandir para suprir o elevado déficit habitacional do país, a Eletrobrás lançou, em outubro de 2003, o programa Procel – Edifica. A ideia da iniciativa é difundir entre os profissionais envolvidos em projeto e construção o conceito de Eficiência Energética em Edificações (EEE) para incentivar ações de redução do desperdício de energia elétrica em residências, prédios públicos, centros comerciais, hotéis e afins.

O Procel – Edifica se estruturou de forma multissetorial, com a articulação entre diversas entidades das áreas governamental, tecnológica, econômica e de desenvolvimento. Isso possibilitou a definição de suas metas para o desenvolvimento de projetos relacionados a:

- reduzir o consumo de energia elétrica nas edificações;
- estimular as ações de consumo racional de energia elétrica;
- divulgar os conceitos de eficiência energética em edificações, inserindo o tema arquitetura bioclimática;
- disseminar o uso de energias renováveis;
- utilizar tecnologias mais eficientes em projetos, equipamentos e na fabricação de materiais de construção;
- conscientizar profissionais que podem influenciar o planejamento de uma cidade, na concepção de projetos e na construção de prédios eficientes;
- elaborar guias técnicos, incluindo a revisão de publicações existentes;
- apoiar a realização de projetos-demonstração; e
- divulgar boas práticas nos projetos e construções que agreguem conceitos de conforto ambiental e eficiência energética.

O Procel – Edifica lançou, em 2009, a etiqueta para edifícios comerciais, de serviços e públicos, e, em 2010, para edifícios residenciais. O programa de etiquetagem, atualmente voluntário, passará a ser obrigatório a partir do ano 2020, inicialmente, para edifícios comerciais, de serviços e públicos, de acordo com o Plano Nacional de Eficiência Energética, aprovado pelo governo em 2011.

O programa se fortalece também com novas linhas de financiamento diferenciadas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para aplicação na construção ou reforma de hotéis. O aumento do crédito para a rede hoteleira faz parte das ações relacionadas aos grandes eventos esportivos que serão realizados no país até 2016 e à expansão da indústria do turismo no Brasil.

## Uso racional da água

As crises de abastecimento, ocorridas nos anos 2002 e 2003, que levaram a população da cidade de São Paulo a conviver com o racionamento no fornecimento da água, também auxiliaram a trazer o tema ambiental para as operações da construção civil. O debate do uso racional da água promoveu, dentro do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade, ações, como os Planos Setoriais da Qualidade de Louças e Metais (PSQs), que levaram fabricantes a desenvolverem equipamentos que possibilitem a redução do consumo em até 60%, como no caso das bacias sanitárias.

Além dos fatores relevantes citados, apresentamos a seguir um breve panorama de temas que se mostram prioritários e que o setor da construção tem trabalhado; entre eles, citamos materiais, avaliação ambiental de edifícios, mudanças climáticas, resíduos sólidos, uso de recursos naturais como a madeira e o consumo sustentável.

## Resíduos de construção e demolição

Aprovada em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos disciplina a gestão dos resíduos de construção de maneira diferenciada das regras para a industrial em geral e à semelhança do que é determinado para os resíduos sólidos urbanos. A maior parcela dos resíduos do setor nas cidades é proveniente de reformas e da autoconstrução – cerca de 70% do volume gerado. Para dar cabo disso, são necessárias ações integradas da governança municipal com a iniciativa privada e a sociedade.

A Resolução 307, de 2002, do Conama, foi alterada recentemente pela Resolução 448, de 2012, que atualizou as diretrizes à luz da Política Nacional de Resíduos e estipulou prazos para que os municípios definam as regras de gestão dos resíduos por parte dos pequenos e grandes geradores.

No Brasil, a indústria está mobilizada há dez anos para a questão dos resíduos. Nesse período, treinamentos de capacitação para a correta gestão nos canteiros de obras foram realizados em todo o país. As empresas construtoras perceberam que os conceitos da “não geração”, da “correta segregação” e da “destinação ambientalmente adequada” trazem ganhos para as obras. Além da redução de desperdícios, que leva

à diminuição de custos para destinação, a preocupação com a gestão nos canteiros tem se refletido em obras mais organizadas, melhoria na limpeza e, conseqüentemente, queda no número de acidentes de trabalho.

A cadeia produtiva da construção tem se engajado no estudo das possibilidades de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos e na criação de negócios relacionados à cadeia da reciclagem. Exemplo disso é o uso de agregado reciclado em obras de pavimentação por parte dos municípios, que tem promovido o interesse do setor privado na instalação de unidades de reciclagem de resíduos inertes. Ainda é necessário, todavia, maior empenho na busca de soluções para outros tipos de resíduos para atender à logística reversa, que começa a ser instalada no país.

Como desdobramento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, inicia-se o repasse de recursos para linhas de financiamento voltadas a municípios e ao setor privado e destinadas: (1) ao desenvolvimento de planos de gestão de resíduos, (2) à aquisição de equipamentos e (3) à instalação de áreas de transbordo, triagem e reciclagem.

O Plano Nacional de Resíduos, instrumento de execução da Política Nacional que ainda se encontra em elaboração, vai traçar metas para a eliminação da disposição irregular dos resíduos até 2014, procedimento que beneficiará as cidades e reduzirá o descarte irregular e evitará, assim, enchentes e a proliferação de vetores. Ainda estão previstas medidas para a redução da geração e reciclagem de resíduos nas obras.

## Mudanças climáticas

Outras políticas públicas alçam a construção civil ao protagonismo nas questões ambientais. Aprovada em 2009, a Política Nacional de Mudanças Climáticas identifica a indústria da construção como prioritária para reduzir a emissão de gases de efeito estufa e adaptar ambientes construídos aos impactos do clima.

Com relação às emissões, o foco é trabalhar nos segmentos de materiais, sistemas e equipamentos, de forma a reduzir as emissões na fabricação dos mesmos. No que diz respeito à adaptação do ambiente construído, está em andamento o mapeamento, em diversas cidades, de vulnerabilidades decorrentes dos impactos do clima nos centros urbanos buscando identificar as áreas de risco sujeitas a inundações e deslizamentos de encostas.

Os dados permitirão aos gestores públicos um planejamento de curto prazo para reduzir esses efeitos. Além das ações relacionadas aos riscos iminentes, outros aspectos começam a ser considerados no planejamento urbano, como a redução das ilhas de calor, melhoria das condições de mobilidade (transportes), entre outras. Fica claro o papel da construção civil nesse contexto, uma vez que é premente a necessidade de obras de saneamento e de infraestrutura compreendendo serviços de comunicação, energia e transportes.

## Materiais e sistemas construtivos

O setor tem buscado desenvolver tecnologias e materiais sustentáveis. A participação de expositores em feiras (do setor e de decoração) aumenta com o passar do tempo e oferece soluções de construção e decoração, como opções de revestimentos tipo *carpet* – que podem ser reciclados –, tintas sem utilização de solventes tóxicos etc. Em consulta a fornecedores, percebeu-se a dificuldade da produção em escala desses materiais. Isso dificulta uma maior utilização, além de implicar custos mais elevados. No entanto, o mercado desses produtos e serviços tende a aumentar, principalmente com o envolvimento do setor da construção nas questões ambientais.

Com o aumento da consciência ambiental, os arquitetos/especificadores são exigidos a fazer escolhas de materiais que agridem menos o meio ambiente. Infelizmente, alguns fabricantes se aproveitam do desconhecimento para realizar o chamado *greenwashing* (maquiagem verde), ressaltando aspectos às vezes insignificantes ou irrelevantes do produto e induzindo o consumidor a escolhas inadequadas. Alguns fabricantes buscam voluntariamente os “selos ecológicos”. Esses avaliam os produtos desde os impactos ambientais causados com a extração das suas matérias-primas até o seu descarte final, por meio de inspeções *in loco*, avaliação do ciclo de vida, ensaios e coleta de dados. Dessa forma, o fabricante, espontaneamente, atesta o desempenho ambiental de seu negócio. Nos debates das questões ambientais, os estudos de análise de ciclo de vida de produtos e de edifícios ainda se encontram no mesmo estágio de desenvolvimento no Brasil e nos países mais adiantados.

## Avaliação ambiental de edifícios

A primeira edificação certificada ambientalmente no Brasil data de 2007 e se deu de acordo com a metodologia LEED. O BREEAM, apesar de extremamente difundido e com o maior número de certificações no mundo, no Brasil foi utilizado pela primeira vez para atestar um empreendimento em 2010. Diante das críticas de que esses métodos de avaliação não refletiriam a realidade brasileira, em 2010, foi apresentada a certificação AQUA, uma adaptação da metodologia francesa HQE, que inclui análises de questões sociais.

Consciente da sua capacidade de indução do setor como agente financeiro, a Caixa Econômica Federal lançou, também em 2010, o Selo Casa Azul Caixa, para promoção da inovação e a produção de habitações mais sustentáveis. A novidade da Caixa representa um sistema de classificação da sustentabilidade de projetos desenvolvidos para a realidade da construção habitacional nacional. O selo é um instrumento voluntário e acessível a todas as propostas de empreendimentos habitacionais enviadas à Caixa. O alvo é reconhecer as boas práticas das empresas para as construções sustentáveis. A Caixa incentiva ainda o uso de aparelhos de aquecimento solar em habitações de interesse social, de forma a contribuir com a redução do consumo de energia elétrica. Como consequência, a redução das tarifas de consumo dos moradores, que pode proporcionar um aumento da renda. Essa ação une práticas ambientais e sociais.

<b>TABELA 1. NÚMERO DE PROJETOS CERTIFICADOS NO BRASIL, POR METODOLOGIA</b>		
<b>Metodologia</b>	<b>Início no Brasil</b>	<b>Número de projetos certificados</b>
LEED	2007	274*
BREEAM	2010	1*
AQUA – Alta Qualidade Ambiental	2010	30*
Selo Casa Azul Caixa	2010	1*
Procel Edifica – Etiqueta de eficiência energética em edificações	2009 – Edifícios comerciais, serviços e públicos	18**
	2010 – Edifícios residenciais	54**

(\*) Dados março/2011; (\*\*) Dados ano-base/2010. Fonte: Pesquisa CBIC.

A certificação das edificações tem despertado o interesse dos empresários do setor. O maior volume de certificações pela metodologia LEED parte de empreendimentos comerciais de alto padrão. Atendem assim às exigências de investidores e empresas internacionais em busca de imóveis com melhor qualidade ambiental para seus escritórios. A concentração desses projetos hoje se dá no Sudeste do Brasil. Mas o conceito começa a ser assimilado em empreendimentos de outras regiões. Também há exemplos de obras para a Copa de 2014 e as Olimpíadas de 2016 com essa preocupação. Diversos estádios de futebol em construção ou em reforma para a Copa do Mundo buscam a certificação LEED.

A procura das construtoras e incorporadoras pela certificação tem sido espontânea. O mercado entende como diferencial que agrega valor ao produto. Os custos decorrentes da inserção dos requisitos de sustentabilidade podem ser absorvidos no caso dos empreendimentos de alto padrão. Há também a percepção de que o apelo de ser um edifício sustentável aumenta o interesse do comprador e de que a responsabilidade ambiental influencia na tomada de decisão, acelerando a velocidade das vendas dos empreendimentos. As empresas começam a inferir que aliar sua marca a ações socioambientais trazem retornos de imagem.

Em função do grande apelo de mídia para a sustentabilidade, os clientes da construção civil têm demonstrado interesse em empreendimentos mais sustentáveis. Isso tem levado as empresas que não focam ainda nas certificações a adotar boas práticas como ações para a redução do consumo de água e energia, melhor qualidade ambiental das unidades comerciais e residenciais e aplicação de materiais sustentáveis. Essa realidade do cliente consciente e sensível a uma “economia verde” – um fator de mercado que impulsiona as construtoras e incorporadoras a mudar de mentalidade – veio para ficar e cobra das empresas que se capacitem com celeridade para o novo paradigma que se apresenta.

## Uso responsável da madeira

A indústria da construção é um dos grandes consumidores de madeira do Brasil. Trabalho recente do WWF identificou que o uso de madeira mais constante em obras se faz na etapa da execução de formas para estruturas e fundações. São usos temporários e, para tanto, as construtoras se utilizam de madeiras de florestas plantadas, como o pinus e o eucalipto, e de chapas de madeira industrializada. Já o uso de madeira nativa da floresta amazônica é mais comum nas obras em pisos de assoalho, decks e estruturas de telhados, ou seja, nos elementos de madeira que ficam incorporados à obra.

O estudo também identificou que as empresas construtoras podem, pelo seu poder de compra, exercer influência para evitar o uso de madeira ilegal e predatória. E, de fato, a indústria passou a se preocupar mais em adquirir madeira por fontes seguras. O governo brasileiro, pela atuação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), tem aprimorado os sistemas de cadastro de produtores, revendedores e consumidores, assim como a fiscalização do transporte.

A Caixa Econômica Federal, em 2009, para apoiar as ações do Ibama, patrocina o Programa Madeira Legal, que exige documentos para comprovar a origem da madeira nas obras financiadas pelo banco. Os produtores de madeira certificada vislumbram na expansão do mercado interno de construção civil um nicho capaz de compensar o desaquecimento da demanda dos EUA e União Europeia. Acostumados a fornecer para o mercado externo, essas empresas apostam que o consumo interno possa absorver seus estoques. ONGs e entidades que incentivam o uso de madeira certificada têm empenhado esforços para que a construção passe a exigir a certificação do produto. Contudo, ainda há a necessidade de melhor equacionar a questão da oferta dessa madeira, muitas vezes indisponível na forma dos produtos mais utilizados na construção.

## Consumo sustentável

O Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentável (PPCS), sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente do Brasil, tem como missão fomentar políticas, programas e ações de consumo e produção sustentáveis no país.

Por um lado, presume-se que a produção sustentável se baseia na promoção de impactos socioambientais positivos durante todo o ciclo de vida de produtos e serviços. Por outro lado, pode-se dizer que o consumo sustentável se baseia em compras que inserem nos critérios da escolha do produto ou serviço, requisitos ambientais e sociais. A escolha deixa de ser apenas pelo preço, mas inclui a análise do impacto ambiental do produto ao longo de sua vida útil e o atendimento a requisitos de legalidade e de responsabilidade social.

O PPCS envolve iniciativas voltadas para soluções de problemas socioambientais, consoante com as políticas nacionais de erradicação da miséria, redução de emissões de gases de efeito estufa e de desenvolvimento sustentável. O plano promove mudanças nos padrões de produção e consumo. Define seis prioridades de atuação, dentre elas a construção sustentável.

O conceito de construção sustentável consolida uma nova mentalidade na indústria da construção civil, que passa a firmar compromisso com os princípios de uma “economia verde” e se mostra disposta a adotar práticas que melhorem o desempenho socioambiental. Essa mudança de paradigma do mercado começa no projeto e segue até a construção efetiva, passando por criteriosa seleção de materiais e alternativas menos impactantes ao ambiente e à saúde humana.

A meta para 2020 é que as obras tenham desempenho ambiental 20% superior às atuais, a partir de índice definido por indicadores de consumo de água, energia, geração de resíduos e desempenho socioambiental dos produtos comprados. Estão na mira do PPCS as lojas de varejo e o consumidor final. Ações como essas ajudam a disseminar os princípios da construção sustentável na sociedade e envolvem grande parcela do mercado representado pela autoconstrução e segmento de reformas.

## 3.2 Perspectivas para a Construção Sustentável

A construção civil assimila no Brasil a sustentabilidade numa fase ainda de conscientização. No entanto, já é nítido que as questões ambientais no país encontram-se conectadas aos projetos e obras da indústria nacional.

O setor internaliza progressivamente – em movimento que não parece permitir recuos – avanços como: (1) edifícios sustentáveis, (2) consumo sustentável de recursos naturais, (3) desenvolvimento de tecnologias e produtos que agridam menos o meio ambiente, (4) gestão ambiental de resíduos dos canteiros de obras e (5) educação ambiental. Temas mais complexos precisam ser mais bem explorados, como o desempenho socioambiental da indústria, incluída a análise do ciclo de vida dos produtos e das obras.

As políticas públicas voltadas à sustentabilidade identificam como inescapável a contribuição da cadeia produtiva da construção civil ao desenvolvimento sustentável. A concretização desse potencial cabe ao próprio setor, o responsável final por tornar as ideias exequíveis e promotoras de avanços reais. Um grande desafio é repensar as cidades do ponto de vista da melhoria do ambiente. Investir no *retrofit* das edificações e nos equipamentos urbanos promove redução considerável no consumo de recursos naturais e minimiza impactos negativos causados pelo clima, como as enchentes que se tornam recorrentes nos centros urbanos.

Urge também buscar soluções para as regiões mais adensadas. O conceito de cidades compactas deve ser viabilizado. É fundamental ter em mente que essas devem se desenvolver de forma a fazer um eficiente uso do solo. As cidades compactas têm

como objetivo, além de poupar o meio ambiente do processo de urbanização, promover formas ambientalmente corretas de transportes: andar a pé, de bicicleta e usar transportes coletivos. Essas soluções economizam combustíveis não renováveis e evitam emissões de gases que provocam o aquecimento global. Da mesma maneira, é estratégico pensar propostas que possibilitem reduzir o tempo de deslocamento dos cidadãos e que promovam, por meio da tecnologia, facilidades em comunicação e redes para atividades de trabalho e lazer.

A expansão urbana do país, inevitável no cenário de crescimento populacional e de acesso à moradia, deve ser delineada sob o primado da sustentabilidade. As necessidades habitacionais do Brasil projetam a construção de quase 24 milhões de novas moradias entre 2009 e 2022. Considerando residências com 60 m<sup>2</sup> de área privativa em média, esse volume de edificações acarreta a construção de 2,1 bilhões de m<sup>2</sup> e a ocupação de mais de 900 milhões de m<sup>2</sup> de área de terrenos. A ocupação de novos espaços e a preservação ambiental devem ser harmonizadas, pautadas pelo equilíbrio entre as necessidades do homem e a natureza. Esse movimento traz impactos positivos, como, por exemplo, a recuperação de áreas urbanas degradadas.

A política habitacional é peça fundamental para que as cidades possam crescer ordenadamente. Em linhas gerais, os grandes centros urbanos devem abandonar o padrão de ocupação desordenado das áreas periféricas. Isso se constitui na grande fonte de acumulação de problemas de longo prazo, como ausência de infraestrutura e transporte, educação, saúde e lazer, bem como na devastação do patrimônio ambiental e na vulnerabilidade social. Para pequenas cidades, há que se executar uma política de ocupação do solo planejada, em prol de um uso racional da terra ao longo do tempo, sem a criação de passivos ambientais e de infraestrutura para as próximas gerações.

Hoje, há consenso a respeito de um modelo mais compacto de cidade, com maior planejamento e regulamentação do poder público em relação aos eixos desejáveis de expansão urbana, com prioridade para o modelo de transporte coletivo de qualidade. Os núcleos urbanos centrais estabelecidos devem ser valorizados, com a criação de oportunidades de emprego, lazer e serviços que não signifiquem longos deslocamentos. Trata-se de uma agenda que não deva ser adiada, envolve o trabalho de muitas administrações e, no atual contexto de construção, de milhares de moradias.

A expansão habitacional que ora se delinea requer a criação de grandes empreendimentos, de bairros inteiros, com escolas e atendimentos de saúde, de lazer e de uma provisão adequada de transporte público, além de saneamento adequado. Para tanto, é fundamental que a iniciativa privada e o poder público ajam em colaboração estreita. Só assim todos ganharão com uma expansão urbana integrada e sustentável.

O Plano Nacional de Habitação (PlanHab) estabeleceu elementos para orientar o crescimento urbano num contexto de empreendimentos em áreas urbanizadas e com estrutura de serviços públicos. Trata-se de uma pauta permanente da sociedade. No que se refere estritamente à construção, a tendência de industrialização e racionalização de processos deve ser intensificada, tendo em mente a redução de desperdícios, de emissões e do volume de entulho. A busca de eficiência ambiental no processo construtivo e nos imóveis ofertados é um imperativo.

Os lançamentos imobiliários exigirão cada vez mais a presença de áreas verdes, fontes de energia alternativa e uso racional de água como elementos distintivos do projeto. A iniciativa privada necessita de um contexto que favoreça esse processo, sobretudo nas questões tributárias relacionadas à industrialização e à inovação tecnológica. Outra ação primordial, e que é pilar de sustentação de todo o processo, é o combate à ilegalidade.



## 4 CONSTRUÇÃO CIVIL E ECONOMIA VERDE

A CBIC, no seu papel de governança da construção civil brasileira para o desenvolvimento sustentável, tem desenvolvido programas para dar maior visibilidade ao conceito de “economia verde” no país. Essas iniciativas são estruturadas com a participação direta do setor e em consonância com as políticas públicas.

A indústria da construção lançou, ainda em 2011, o Programa Construção Sustentável (PCS), que reúne as principais propostas do setor para fortalecer a cultura e as práticas de uma economia verde no Brasil. Resultado do amadurecimento e da reflexão da indústria ao longo dos últimos anos, a iniciativa é uma contribuição realista e robusta com a finalidade de fortalecer as bases de um desenvolvimento sustentável no país. O documento procura harmonizar posições e propor soluções pactuadas. Qualifica, dessa maneira, a indústria da construção como polo de convergência para assuntos de desenvolvimento sustentável, no qual transitam os setores público e privado, as entidades de pesquisa, as universidades, o terceiro setor e as demais esferas da sociedade.

A seguir, detalhes da apresentação resumida dos programas prioritários da Câmara Brasileira da Indústria da Construção e do PCS.

## 4.1 Programas Prioritários de Atuação da CBIC

TABELA 2. PROGRAMAS PRIORITÁRIOS CBIC		
Eixos Prioritários de Atuação da CBIC	Programas CBIC	Eixos Principais da Economia Verde
Infraestrutura	Programa Sanear é Viver	Melhoria do bem-estar, igualdade social no acesso às condições básicas para a vida.
Habitação de Interesse Social	Programa Moradia Digna	Melhoria do bem-estar, igualdade social e redução de riscos ambientais.
Capacitação de Mão de Obra	Programa Próximo Passo	Crescimento de renda, emprego e inclusão.
Inovação Tecnológica	Programa Inovação Tecnológica (PIT)	Produção de baixo carbono e uso eficiente de recursos naturais.
Construção Sustentável	Programa Construção Sustentável (PCS)	Modelo de desenvolvimento sustentável da construção.
Construção Sustentável e Inovação Tecnológica	Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído	Modelo de desenvolvimento sustentável da construção, produção de baixo carbono e uso eficiente de recursos naturais.
Responsabilidade Social	Valorização do Trabalhador, Inserção de Mulheres no Canteiro de Obras, Capacitação para Gestão da Responsabilidade Social	Crescimento de renda e emprego, além de inclusão.

Fonte: CBIC.

### Programa Sanear é Viver

**Objetivo** – Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2008, mostram que cerca de 35 milhões de brasileiros ainda vivem sem água tratada e 105 milhões de pessoas (mais da metade da população) não são beneficiadas pela coleta de esgoto. O país apresenta elevados índices de doenças que comprometem a saúde e a qualidade de vida de segmentos expressivos da população. Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), a morte de 19,88 crianças menores de cinco anos a cada mil nascimentos é resultado principalmente do precário sistema de saneamento básico do país.

O projeto Sanear é Viver tem como objetivo dar acesso a serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo e disposição de resíduos sólidos e sistemas de drenagem com um conjunto de sugestões que podem contribuir com a evolução das políticas públicas neste setor.

## Programa Moradia Digna

**Objetivo** – Garantir o direito a uma moradia digna é um dos pressupostos fundamentais de qualquer país desenvolvido ou com pretensões a um desenvolvimento sustentado. Apresentado ao governo em 2008, a campanha denominada Moradia Digna tem como um dos pontos mais importantes a defesa da aprovação da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 285-A/2008, conhecida como “PEC da Habitação”.

O Projeto Moradia Digna tem como objetivo a inclusão da habitação social na pauta da sociedade brasileira, a elaboração de uma política perene de recursos para a habitação de interesse social, a fim de viabilizar o atendimento às famílias carentes (um a cinco salários mínimos), e a ampliação do mercado para as empresas de edificação habitacional, além da meta de acabar com o déficit de moradias que atinge as populações mais pobres do país.

## Programa de Inovação Tecnológica

**Objetivo** – A inovação tecnológica tornou-se, nos últimos anos, um aspecto decisivo quanto ao nível de competitividade das empresas. O Programa Inovação Tecnológica tem como objetivo contribuir para a difusão da inovação entre as pequenas, médias e grandes empresas de toda a cadeia produtiva do setor, visando maior eficiência no uso de insumos, diminuição do tempo de produção e velocidade de resposta às adversidades. Em parceria com setores estratégicos do mercado e de diferentes estratos da sociedade, a CBIC elabora uma série de contribuições para o desenvolvimento de políticas públicas.

## Programa Valorização do Trabalhador

**Objetivo** – Uma série de ações desenvolvidas que buscam estimular a capacitação profissional e também despertar o interesse dos jovens pela atividade no setor da construção civil visando ao crescimento da demanda por trabalhadores qualificados em nível operacional e técnico. Uma das ações mais importantes é o Próximo Passo, programa que capacita beneficiários do Bolsa Família para inserção nos postos de trabalho gerados.

## Programa Inserção de Mulheres no Canteiro de Obras

**Objetivo** – Programa que tem atuado para aumentar a presença da mulher no mercado de trabalho da construção como forma de diminuir a demanda por mão de obra capacitada e tornar o ambiente dos canteiros mais humanizado. As trabalhadoras são treinadas no projeto Próximo Passo.

Dados do Ministério do Trabalho e Emprego apontam que, entre 2007 e 2009, o número de mulheres contratadas nas empresas da construção cresceu 44,5%. Em 2009, o setor da construção registrou um aumento de 32,65% nas contratações, passando para mais de 2,221 milhões de trabalhadores. Desse total, 172,734 mil eram mulheres (7,78%).

## Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído

**Objetivo** – O primeiro Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído (Pisac) será construído em Brasília e promete impulsionar a transformação da indústria da construção no país. A novidade visa contribuir com o desenvolvimento de novos métodos construtivos e aumentar a difusão da inovação e da sustentabilidade junto a todo o universo de empresas da indústria da construção. A principal meta do projeto é instituir um espaço para demonstração de novos métodos de construção e de tecnologias que sejam inovadoras, sustentáveis e a preços acessíveis.

## Programa de Capacitação para Gestão da Sustentabilidade

**Objetivo** – O programa, planejado e executado em parceria com a Fundação Dom Cabral, em 2011, visa formar gestores de entidades e empresas para a incorporação das principais questões de sustentabilidade, com foco na questão da responsabilidade social empresarial em suas organizações e seu repasse para outros agentes do setor. Foram realizados sete módulos, nos quais foram abordados os temas de desenvolvimento sustentável, ética, gestão da sustentabilidade na construção, liderança para sustentabilidade, norma ISO 26.000, cidades sustentáveis, entre outros. Está prevista uma segunda oferta dos módulos no ano de 2012.

## 4.2 Programa Construção Sustentável (PCS) da CBIC

A cadeia produtiva da construção civil tem uma nova agenda a cumprir. As mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais exigem novas formas de organização empresarial e política. Novas formas de organização empresarial e política alteram a maneira de enfrentar as mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais. Não são mais questões restritas ao universo dos ambientalistas. O modelo a ser buscado pelo setor é o do desenvolvimento humano, da inovação tecnológica e do uso e reuso equilibrado de recursos disponíveis, bem como da reciclagem. Tal transformação exige mudanças em termos de regulamentação, mercado, precificação de produtos e insumos e mensuração de lucros e perdas. Essas mudanças se tornarão realidade na medida em que passarmos a encarar os desafios da cadeia produtiva da construção não mais sob uma lógica de custos, mas de oportunidades.

A CBIC cumpre seu papel de buscar identificar algumas dessas oportunidades. O Programa Construção Sustentável convoca para a ação e o diálogo – o primeiro passo de uma longa jornada. As bases das propostas aqui elencadas precisam ser viabilizadas na proporção e na velocidade certas ao longo dos períodos estipulados. Para alcançar as metas, tornam-se imprescindíveis a interação e o compromisso de todos os atores do setor, além de governos, organizações não-governamentais e a sociedade brasileira.

## 4.2.1 Visão panorâmica do PCS

A sociedade brasileira vive uma grande transformação. O reflexo mais claro disso é a expansão do consumo. Até 2014 serão mais de 30 milhões de brasileiros em famílias com renda mensal acima de R\$ 4,8 mil. Se a indústria tentar atender a essa demanda econômica apenas com o estoque de tecnologia, de produtos e de serviços disponíveis, incorrerá no sério risco de comprometer o desenvolvimento sustentável do país em médio e longo prazos. É necessário abrir espaço para a inovação, a criatividade e atuar com protagonismo, a fim de incorporar de forma sustentável esses novos consumidores.

Estudos realizados pela Fundação Getúlio Vargas sobre o déficit habitacional brasileiro indicam que, até 2009, o país necessitava de 5,81 milhões de moradias, e para o período entre 2010 e 2022 seria necessário a construção de 23,49 milhões de novas unidades. Essa é a meta a ser alcançada se o Brasil quiser zerar o déficit habitacional e acabar com as habitações precárias. Hoje, quase 85% da população do país se concentra em áreas urbanas, sendo que 23% dos habitantes estão nas cinco grandes regiões metropolitanas. Na infraestrutura, o país ainda enfrenta problemas graves que impactam diretamente na qualidade de vida da população e tornam a nossa economia menos competitiva. A situação é resultado da deficiência histórica de investimentos por parte do Estado.

Em 2010, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a construção foi responsável por um crescimento de 11,6% em seu PIB setorial – o melhor resultado dos últimos 24 anos – e pela geração de mais de 329 mil vagas formais no mercado de trabalho, de acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Por cadeia da construção entende-se todo o processo que começa na extração de matérias-primas, passa pela fabricação de materiais, pela comercialização, por projeto/planejamento e financiamento e chega à ponta, na atividade da construção.

À medida que os desafios globais de crescimento, urbanização, escassez de recursos naturais e mudanças climáticas induzem o surgimento de uma nova economia, a transformação que temos pela frente representa grandes oportunidades em um espectro amplo de setores da cadeia produtiva da construção. Além das questões estruturantes de saúde, educação e atenção à sociedade e ao meio ambiente, as cidades brasileiras precisam mais do que nunca construir boas equações de corresponsabilidade, a fim de enfrentar os desafios de mobilidade, infraestrutura, sustentabilidade e coexistência.

## 4.2.2 Contexto e construção

Observa-se o nível de amadurecimento da cadeia produtiva da construção civil para a promoção do desenvolvimento harmonioso, responsável e integrado, por meio de uma agenda, com propostas e ações para os assuntos aqui abordados. Sete temas são considerados prioritários – ou críticos. Como forma de relacioná-los aos objetivos que o Programa Construção Sustentável quer alcançar, eles aparecem detalhados

adiante. Há uma conexão que leva do presente histórico da sociedade brasileira ao futuro sustentável de uma nação que se desenvolve a olhos nus. Os temas prioritários são: água; desenvolvimento humano; energia; materiais e sistemas; meio ambiente, infraestrutura e desenvolvimento urbano; mudanças climáticas; e resíduos.

Para o setor alcançar um estágio no qual a construção sustentável seja uma prática universalizada, é necessário atuar dentro de eixos estratégicos: fomento a políticas setoriais e públicas e à legislação; atenção ao poder de compra do Estado; concepção de projetos da obra; inovação tecnológica; e gestão de pessoas e processos. O programa sugere caminhos para a definição de diretrizes, práticas e prioridades que façam da construção sustentável uma realidade no Brasil. São proposições formuladas a partir de diálogos estabelecidos entre a cadeia produtiva da construção e especialistas das áreas de água; desenvolvimento humano; economia e desenvolvimento urbano; energia; materiais, resíduos sólidos; infraestrutura, meio ambiente e desenvolvimento urbano sustentabilidade. As propostas são resultado do trabalho coordenado pela CBIC, com o apoio de um conjunto de organizações parceiras no âmbito do Programa Construção Sustentável, criado em 2009.

Resultado de um esforço de colaboração, o programa reflete a visão e a vivência de todos os setores produtivos da construção com os diversos atores públicos, a sociedade civil, as universidades, as organizações não-governamentais, os parceiros regionais e os especialistas envolvidos diretamente nas questões aqui elencadas. O objetivo do programa é fazer com que as empresas, governos e sociedade repensem seus produtos, relações, serviços e estratégias, a partir das dimensões ambiental, social e econômica; a combater e erradicar a ilegalidade e a informalidade na cadeia produtiva da construção; a atuar de forma segura, eficiente e responsável junto a todos os seus públicos de interesse e ao meio ambiente; a conhecer e cumprir a legislação e, voluntariamente, exceder suas obrigações naquilo que seja relevante para o bem-estar da sociedade; e, por fim, a se comunicar com funcionários, fornecedores, parceiros e colaboradores para motivá-los ao protagonismo e ao desenvolvimento sustentável.

O programa não oferece um plano ou um modelo prescritivo. Coloca na esfera pública do país uma plataforma para efetivação de ações e para interação entre empresas, sociedade e governos. A CBIC entende que condições dignas de moradia e infraestrutura são premissas para garantir o acesso pleno da população a direitos fundamentais: saúde, educação, trabalho, mobilidade, segurança, água, energia, entre outros.

O convite ao debate está feito a todos. Aos governos, em especial, para que considerem as visões e ações propostas, as políticas e marcos regulatórios necessários para guiar e organizar a sociedade e fornecer incentivos com o intuito de que o setor caminhe em direção à sustentabilidade, abrindo às empresas a chance de inovar, crescer e apresentar soluções.

Sendo assim, este documento procura oferecer, a todas as partes envolvidas, um programa ativo e contínuo de aperfeiçoamento ético das relações com as pessoas e as entidades públicas e privadas envolvidas em nossas ações. Os objetivos demonstram que o protagonismo da cadeia da construção, as mudanças comportamentais e a mobilização social serão determinantes para o sucesso do programa, na mesma medida em que as inovações e soluções tecnológicas têm um papel ímpar nessa trajetória.

Importante ressaltar o papel estratégico e fundamental que o Programa Construção Sustentável atribui à educação, que assume caráter transversal; contemplando todos os sete eixos de ação propostos neste documento. Apesar de distintos, não é possível ignorar que os temas prioritários são interdisciplinares. Estão, por exemplo, diretamente relacionados aos demais programas estruturantes do governo federal e da CBIC, tais como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC); Minha Casa, Minha Vida; Moradia Digna; Programa Inovação Tecnológica (PIT); Próximo Passo e Sanear é Viver.

Participaram do Conselho Estratégico do Programa Construção Sustentável as seguintes organizações: Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat); Câmara da Indústria da Construção – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (CIC/Fiemg); Central Única dos Trabalhadores (CUT); Comissão de Meio Ambiente/CBIC; Confederação Nacional da Indústria (CNI); Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS); Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS); Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI/USP); Força Sindical; Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI); Holcim Brasil; Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB); Parlamentares Legislativos; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); Secovi – São Paulo; Sindicato da Arquitetura e da Engenharia (Sinaenco); Sinduscon – RS; Sinduscon – SP; Sinduscon – Florianópolis; Sinduscon – PE e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A todos que participam e integram o Programa Construção Sustentável caberá dedicar esforços para mobilizar sociedade e governos em torno das ações aqui propostas para serem executadas, em períodos distintos, até 2022.

### 4.2.3 Objetivos

QUADRO 6. TEMAS PRIORITÁRIOS	
TEMAS PRIORITÁRIOS	OBJETIVOS
Água 	Utilização: Uso racional da água
Desenvolvimento Humano 	Valorização do ser humano
Energia 	Maximização da eficiência energética
Materiais e Sistemas 	Utilização de materiais e sistemas sustentáveis
Meio Ambiente, Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano 	Viabilização do Desenvolvimento Sustentável
Mudanças Climáticas 	Adaptação do Ambiente Construído e Redução de gases de efeito estufa na cadeia produtiva
Resíduos 	Diminuição do consumo de recursos naturais

## 4.2.4 Estratégias



## 4.2.5 Ações

QUADRO 8. AÇÕES	
TEMAS	AÇÕES
<b>Água</b> 	Estímulo à contratação de projetos de obras que contemplem as melhores soluções para o menor nível de consumo de água.
	Elaboração de manual de boas práticas.
	Montagem de programa de capacitação do setor.
	Qualificação das concessionárias de água e esgoto.
	Incentivo ao manejo e à drenagem de águas pluviais nas cidades.
<b>Desenvolvimento Humano</b> 	Estímulo a mecanismos de autorregulação na cadeia produtiva (conformidade legal).
	Mapeamento socioeconômico para criação de um programa nacional de capacitação continuada.
	Capacitação de profissionais para aplicação da Lei 11.888/2008, que assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social.
	Revisão curricular dos cursos de graduação, técnicos e profissionalizantes, para inclusão da temática da sustentabilidade.
<b>Energia</b> 	Uso da etiquetagem como forma de avaliar a eficiência energética na fase de projeto e de entrega das edificações.
	Estímulo para edificações privadas que atendam ao nível A ou B.
	Obrigatoriedade para novas edificações públicas de atender ao nível A ou B.
	Estímulo ao retrofit visando melhora da eficiência (A ou B).
<b>Materiais e Sistemas</b> 	Mapeamento e disseminação de sistemas e ferramentas de projetos para redução de perdas de materiais.
	Reforçar a obrigatoriedade de compra de produtos em conformidade com as Normas ABNT (PSQs – do SIMAC/PBQP-H), visando garantir padrões mínimos de qualidade e isonomia competitiva.
	Implementação de bancos de dados públicos com informações técnicas e declarações ambientais.
	Fomentar à pesquisa, desenvolvimento e inovação de novos materiais, componentes e sistemas construtivos com menor impacto ambiental.
	Promover a comprovação da correta Origem Florestal
<b>Meio Ambiente, Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano</b> 	Sistema de gerenciamento para elaboração de Planos Diretores.
	Incentivo a iniciativas para a recuperação de áreas degradadas.
	Estabelecimento de critérios e procedimentos para agilizar processos de recuperação de áreas degradadas.
	Elaboração de inventários de áreas de risco e de áreas degradadas.
	Participação na estrutura e criação da Câmara Técnica da Construção Civil no Conama.
	Estímulo a iniciativas para aproveitamento da madeira apreendida pelo Ibama.
Valorização das boas práticas e dos atores dos municípios para formulação de políticas públicas em sintonia com necessidades e interesses dos habitantes das cidades.	

Continua >>>

QUADRO 8. AÇÕES	
TEMAS	AÇÕES
<b>Mudanças Climáticas</b> 	<i>Estímulo a legislação específica, inclusive nos códigos de obras.</i>
	<i>Apoiar ações de redução de emissões e adaptação aos impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental.</i>
	<i>Elaboração de ferramentas para produção de inventários de gases de efeito estufa na cadeia produtiva da construção.</i>
	<i>Elaboração de plano nacional para conscientizar formadores de opinião e gestores públicos sobre soluções de mitigação focadas na realidade das condições climáticas brasileira.</i>
	<i>Participação efetiva da construção civil no Fórum do Clima/Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.</i>
<b>Resíduos</b> 	<i>Promoção de parcerias público-privadas para implementação das áreas de manejo de resíduos.</i>
	<i>Participação da cadeia produtiva na elaboração de leis estaduais e municipais no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos.</i>
	<i>Mapeamento de dificuldades e entraves ao processo de licenciamento para áreas de transbordo e triagem, atividades de reciclagem e instalação de aterros.</i>
	<i>Implementação de sistema informatizado online de gestão de resíduos para cadeia geradora, transportadora e áreas de tratamento e destinação.</i>
	<i>Estabelecer, efetivamente, a logística reversa, por parte dos fornecedores, a ser prevista nos para os acordos setoriais.</i>

## ÁGUA

O aprimoramento da gestão dos recursos hídricos, como forma de combater os desperdícios e promover o uso racional da água no Brasil, é elemento fundamental para o desenvolvimento de uma cadeia produtiva sustentável na construção. Dados da Agência Nacional de Águas (ANA) apontam que, dos 5.565 municípios brasileiros, 55% poderão ter déficit no abastecimento de água até 2015. Para evitar esse problema, o país precisa investir, até lá, segundo o mesmo levantamento, R\$ 22 bilhões. Até 2025, serão necessários R\$ 70 bilhões, com prioridade para obras nos mananciais e na coleta e tratamento de esgotos, a fim de proteger as fontes de abastecimento (rios e lagos). Somadas, essas localidades vão concentrar, em 2025, 139 milhões de habitantes, ou 72% da população.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades, mais de um terço da água retirada da natureza pelas empresas de abastecimento é perdido durante o processo de distribuição. Dados do SNIS de 2008 apontam que o consumo médio de água no Brasil é de cerca de 150 litros/habitante por dia, sendo que regiões de maior renda apresentam consumo maior. Além disso, segundo o Ministério das Cidades, apenas 50,6% da população urbana estão atendidos por esgotos sanitários, e somente 34,6% do esgoto gerado recebe tratamento. Dejetos são lançados nos cursos hídricos ou no solo, podendo gerar contaminação e doenças. Isso vale também para boa parte das águas contaminadas por processos industriais e atividades de irrigação.

Sancionada em 1997, a Política Nacional de Recursos Hídricos foi consistente e suficiente para fazer avançar as relações produtivas que se valem da água como insumo básico, garantindo o respeito à integridade das bacias hidrográficas brasileiras. No entanto, é fundamental que haja comprometimento dos governos e esforços da sociedade para fazer essa legislação e seus instrumentos avançarem e servirem de fato ao disciplinamento do acesso a esse recurso essencial. Os níveis atuais de desperdício das concessionárias públicas, que segundo o SNIS é de aproximadamente 40%, em média, e de até 55% em algumas cidades do Brasil, são inaceitáveis e injustificáveis para que continuemos a financiar a ampliação da oferta.

Nesse sentido, o uso racional da água pela cadeia produtiva da construção deve envolver não só a promoção da educação entre seus diversos atores como também o fomento à gestão integrada (do manejo e da drenagem), ao gerenciamento equilibrado entre a oferta e a demanda e à inovação tecnológica. A sustentabilidade desse insumo depende da redução da demanda em pelo menos três níveis de abrangência: macro, com a exploração racional dos recursos hídricos; médio, com a gestão otimizada dos sistemas públicos; e micro, com a otimização do consumo de água nos edifícios. Fundamentalmente, nas edificações, a gestão deve contemplar: o suprimento de água potável; a gestão de águas pluviais e o esgotamento sanitário.

Desde 2007, municípios do país vêm aprovando a lei que obriga a instalação de medidores individuais de consumo de água em edificações novas. Hoje, a legislação está em vigor em cidades como Belo Horizonte, Porto Alegre e São Paulo. A medida gera, em média, uma economia mensal de mais de 40% na fatura de água de cada residência, segundo levantamento da Associação das Administradoras de Bens Imóveis e Condomínios de São Paulo (Aabic). Essa avaliação é possível, principalmente, devido à comparação de gastos com água em edificações construídas com medidores coletivos e que, posteriormente, optaram pela instalação do sistema de medição individual. Em geral, essa mudança também é garantida pela mesma lei, mas, nesses casos, a maioria dos condôminos tem de estar em comum acordo para fazer a adaptação. Além do ganho econômico, a medição individual propicia também uma mudança de hábitos, quando oferece ao usuário a possibilidade de aferir o seu nível de consumo e racionalizá-lo.

O Programa Construção Sustentável propõe:

- estabelecer políticas que estimulem o reaproveitamento das águas pluviais em edifícios residenciais, comerciais e públicos;
- elaborar e implementar, até 2014, um manual de boas práticas que apresente diretrizes para o uso racional da água. O manual deve ter como objetivos: estimular a contratação de obras que contemplem soluções com menor nível de consumo; propor uma legislação para a medição individual de consumo nas edificações novas e construídas; fomentar soluções mais econômicas no uso de água potável e de fontes alternativas de água; promover a interface entre o tema e as políticas públicas e programas, como o Minha Casa, Minha Vida e o Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água;
- estimular e exigir um aprimoramento da gestão pública, até 2014, integrando o manejo e a drenagem de águas pluviais e o aumento da permeabilidade dos solos, sobretudo nos ambientes urbanos;

- implementar programas regionais de capacitação, educação e conscientização sobre o uso racional da água para todos os profissionais da cadeia produtiva da construção (projetistas, arquitetos, engenheiros), demais atores do setor (administradores prediais, empresas de *facilities*) e consumidores, a partir de 2011;
- desenvolver programas para a qualificação da gestão das concessionárias de serviços de água e esgoto, reduzindo os atuais níveis de perda na distribuição.

## DESENVOLVIMENTO HUMANO

A agenda do desenvolvimento humano é provavelmente a mais extensa, além de extremamente determinante para a sustentabilidade. Na cadeia produtiva da construção, baixa escolaridade, baixa produtividade e baixos salários são só alguns dos entraves ao desenvolvimento sustentável. Essa situação é agravada ainda pela informalidade e, muitas vezes, pelo acesso precário, do trabalhador da construção, a condições básicas de moradia, higiene, saúde, saneamento, água, mobilidade e segurança alimentar.

Levantamento realizado pelo IBGE, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação Getúlio Vargas (FGV) estima que, dos 10 milhões de trabalhadores empregados no setor, 61% atuam sob condições informais, ilegais e de não-conformidade. Como resultado, algumas questões apontam outros desafios a serem enfrentados: desde o não cumprimento de obrigações trabalhistas à sonegação de impostos em toda a cadeia – da extração de matérias-primas à fabricação e à comercialização de materiais, dos projetos ao canteiro e à manutenção –, além do desrespeito aos padrões de qualidade e do descumprimento da legislação ambiental.

Enquanto o vetor para as mudanças é a nova economia, a educação se constitui como a chave do processo. Uma das ações mais importantes para o desenvolvimento humano, no Programa Construção Sustentável, é fomentar iniciativas em conjunto com o poder público, as instituições de ensino e de financiamento, além dos atores não-governamentais, para promover e exigir a legalidade e a conformidade no setor.

A crescente demanda por profissionais qualificados na construção também surge como indutora de ações que objetivam a disseminação, a interface e o alinhamento de programas de capacitação e de incentivo à pesquisa e desenvolvimento (P&D) da CBIC, junto às universidades, escolas técnicas e instituições de formação da sociedade civil. Políticas públicas de longo prazo para estabilidade econômica e de apoio à atividade da construção também contribuem na formação de profissionais.

O Programa Construção Sustentável prevê como ações:

- mapear e disseminar as boas práticas na adoção de critérios de verificabilidade legal, de responsabilidade socioambiental, de conformidade e de qualidade na cadeia produtiva da construção. Essa ação tem como um dos seus principais objetivos estimular a autorregulação das empresas para verificação permanente do atendimento às leis e adoção de critérios para qualificação dos profissionais, produtos e serviços;

- mapeamento socioeconômico para identificar a dimensão da demanda por programas de capacitação, educação e conscientização em segurança, meio ambiente, saúde, inovação e sustentabilidade. Estabelecer, com essa finalidade, parcerias entre os sindicatos e associações patronais ligados à CBIC, e também o Senai e o Sesi, para implementação de um programa nacional de capacitação continuada, com ênfase no atendimento às particularidades regionais de educação e qualificação profissional;
- capacitação de profissionais para aplicação da Lei nº 11.888/2008, que assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social;
- promover a revisão nacional da grade curricular de universidades, cursos técnicos profissionalizantes e de capacitação de professores dos cursos de formação de profissionais da construção. Essa revisão deve inserir temas específicos e transversais à formalidade, qualidade, conformidade, inovação e sustentabilidade. Além disso, é necessário erradicar o analfabetismo entre os trabalhadores da construção.

## ENERGIA

A eficiência energética das edificações é um dos indicadores de desempenho e um dos requisitos mais avaliados em construções sustentáveis. Sabe-se que, no Brasil, o consumo de energia elétrica nas edificações corresponde atualmente a cerca de 44% do consumo faturado no país, sendo que 22% são utilizados apenas em instalações residenciais, 14% em comerciais e 8% em edificações públicas. Como o Brasil é um país em desenvolvimento, a tendência é de aumento deste consumo.

Durante os anos de 2007 a 2010, o Brasil contabilizou avanços importantes para a promoção do desenvolvimento sustentável, com o lançamento da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia em Edifícios Residenciais, Comerciais, de Serviços e Públicos (Inmetro/Procel) – e o Plano Nacional de Energia 2030 –, cujas premissas preveem uma meta de redução de até 10% no consumo de energia elétrica em 2030.

A etiquetagem de caráter voluntário para edificações novas e existentes passará a ser obrigatória para edificações novas em prazo a ser definido pelo Ministério de Minas e Energia. O sistema tem como objetivo criar condições para o estabelecimento do nível de eficiência energética nos edifícios, que varia de A (mais eficiente) a E (menos eficiente) e é concedida em dois momentos: na fase de projeto e após a construção. Nos edifícios comerciais, públicos e de serviços são avaliados três sistemas: envoltória, iluminação e condicionamento de ar. Já nos edifícios residenciais são analisados: a envoltória e o sistema de aquecimento de água, além dos sistemas presentes nas áreas comuns dos edifícios multifamiliares, como iluminação, elevadores, bombas centrífugas, entre outros.

Apesar do caráter voluntário da etiquetagem no Brasil, atualmente já se percebe algumas respostas positivas da cadeia produtiva da construção em relação à sua utilização e em relação à utilização da mesma por demais atores do setor. Entre elas, ressalta-se, por exemplo, uma tendência maior, verificada pelos órgãos públicos na adoção da etiquetagem, como referência para futuras licitações de prédios públicos e

a promoção de incentivos financeiros com prazos ampliados de amortização e taxas menores de juros concedidos para ampliação, construção, reforma e modernização de hotéis que obtenham certificação com maior nível de eficiência (nível A).

O fomento à legislação de utilização obrigatória da etiquetagem para conservação de energia em edificações e instalações, bem como o incentivo e o monitoramento à sua implementação são metas indutoras do Programa Construção Sustentável. Nossas ações incluem ainda uma proposta para que as novas edificações, construídas a partir de 2022, atendam ao conceito de consumo zero de energia ZEB (Zero Energy Buildings) e que apresentem uma eficiência máxima, com geração local, por meio de fontes renováveis.

Nesse sentido, propomos:

- incentivo à geração distribuída de energia (e não apenas à geração centralizada), por meio de fontes renováveis e da criação de redes mais inteligentes, que permitam o compartilhamento da energia local excedente nas edificações;
- formulação de legislação específica, tendo como base a etiquetagem, que estimule a eficiência energética nas edificações e que inclua benefícios fiscais em equipamentos, materiais e bens de consumo utilizados no projeto e pelos ocupantes, com desoneração para as instalações mais eficientes e oneração para as menos eficientes. Essa legislação deve atingir obras públicas e privadas, até 2014, para a produção de edificações com nível A ou B;
- incentivar a etiquetagem para novas edificações privadas e obrigatoriedade para as públicas visando atender aos níveis A ou B a partir de 2014, nas grandes metrópoles e, a partir de 2016, em todo o território nacional. Esse novo marco legal deve fomentar a realização de auditorias energéticas regulares, pelo governo, em todas as edificações brasileiras a partir de 2022, a começar pelas edificações públicas em 2018 para monitorar desempenho e identificar e estabelecer oportunidades de implementação de melhorias. Essa legislação deve estabelecer ainda a realização de campanhas regulares de comunicação e educação (a partir de 2012) para superar a falta de conhecimento e salientar o comportamento eficiente, com foco em informações objetivas sobre precificação versus desempenho energético das edificações e dos equipamentos individuais;
- fomento à formulação de legislação específica para estimular o *retrofit* em edificações existentes (públicas e privadas) e incentivo à obrigatoriedade da etiquetagem para os mesmos, a partir de 2018. O objetivo é estabelecer um programa nacional de reformas para o aumento da eficiência energética no parque de edificações construído. Essa legislação deve alcançar os três níveis do Executivo: municípios, estados e União;
- capacitação dos diversos atores e consultores que atuam na cadeia produtiva (especialmente projetistas, administradores prediais e empresas de *facilities*) para a produção e operação de edificações de atuação em edificações inteligentes e de alta eficiência. Essa capacitação deve ressaltar a importância dos investimentos na fase do projeto, com a consequente minimização de custos nas etapas de operação e de manutenção dos empreendimentos.

## MATERIAIS E SISTEMAS

Todo o exercício da cadeia produtiva da construção desde a preparação de atividades iniciais como terraplanagem à produção, manutenção e uso efetivo de instalações e edificações depende de um fluxo constante de materiais e sistemas. Estima-se internacionalmente que o setor consuma entre 40% e 75% dos recursos naturais existentes. No Brasil, as estatísticas ainda não permitem estabelecer um fluxo da utilização de materiais na economia, o que torna difícil quantificar o consumo da cadeia da construção. No entanto, sabe-se que as perdas de materiais além dos impactos causados pelos grandes volumes de extração de matérias-primas são inúmeras.

Não é só a atividade de produção dos materiais na construção a maior causadora de impactos ao meio ambiente, mas toda a cadeia e seu ciclo de vida. Além das emissões de gases de efeito estufa associadas à fabricação e ao transporte, por exemplo, alguns materiais apresentam emissões no uso e pós-uso da obra. Compostos orgânicos voláteis afetam a qualidade do ar interno de edificações, a saúde dos trabalhadores e contribuem para as mudanças climáticas. A água, por sua vez, em contato com os materiais, também pode lixiviar compostos tóxicos, alterando e até mesmo contaminando o solo, o lençol freático e eventualmente atingindo a cadeia alimentar. Isso sem mencionar os materiais que não possuem Ficha de Informação de Segurança dos Produtos Químicos e que em sua maioria podem significar riscos à saúde de trabalhadores e até de usuários.

Tanto a quantidade quanto a qualidade, a confiabilidade e o grau de detalhamento das informações sobre materiais e componentes comercializados no Brasil estão abaixo do mínimo necessário à tomada de decisões técnicas. O preço, muitas vezes, é o único critério objetivo disponível. A ausência de declaração ambiental, da avaliação do ciclo de vida e da padronização de informações dificulta ainda o aproveitamento dos dados existentes e é impedimento para a implementação de modelos BIM (Building Information Modeling), que simulam as mesmas características dos elementos construtivos a serem empregados no ciclo de vida real das construções, concedendo a elas melhor desempenho.

As ações do Programa Construção Sustentável incluem:

- mapear e disseminar, ao longo da cadeia produtiva da construção, sistemas construtivos e ferramentas de projetos que reduzam as perdas de materiais em seus processos;
- atuar, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, por meio do Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), para que as contratações públicas e privadas privilegiem a compra de produtos e sistemas com melhor desempenho ambiental. Para esse fim, será necessário definir e implementar critérios de desempenho ambiental que contemplem a logística e o transporte de produtos e materiais, além de ferramentas de mensuração, nas licitações públicas. Nesse sentido, o estímulo ao uso de informações e ferramentas de simulação de desempenho ambiental e avaliação de ciclo de vida para materiais e sistemas, ao longo da cadeia produtiva da construção, vai permitir identificar aqueles fornecedores, materiais e sistemas que apresentem produtos mais ecoeficientes e que incluam durabilidade e/ou apresentem maior conteúdo de matéria-prima residual;

- contribuir para a formação de banco de dados públicos, a partir de 2014, com informações técnicas e declarações ambientais dos sistemas, produtos e matérias-primas brasileiras utilizados na cadeia produtiva da construção. As informações seriam fornecidas por cada setor da indústria de materiais, em datas compatíveis com os acordos internos de cada cadeia produtiva;
- fomentar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação de novos materiais, componentes e sistemas construtivos com menor impacto ambiental. Este estímulo deve combinar o financiamento, a pesquisa e a inovação, a formação de recursos humanos e também empreendimentos públicos e privados que adotem estas novas tecnologias. Essas políticas públicas devem promover ainda a formação de profissionais, ao longo da cadeia produtiva da construção, capazes de desenvolver tecnologias de materiais e de sistemas sustentáveis;
- promover e implementar iniciativas de capacitação de empresas em toda a cadeia produtiva, para compra responsável de madeira legal, com elaboração de material didático e implementação de treinamentos;
- reforçar no programa a obrigatoriedade da compra de produtos em conformidade com as Normas ABNT (PSQs do SIMAC/PBQP-H), visando garantir padrões mínimos de qualidade e isonomia competitiva.

O Programa Construção Sustentável visa contribuir com o aperfeiçoamento e a implementação efetiva do Programa Brasileiro de Avaliação de Ciclo de Vida (PBACV), no âmbito do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/Inmetro. Há uma necessidade de o sistema incorporar metodologias simplificadas de ACV, capazes de serem rapidamente absorvidas pela indústria, em grande escala, e cujos resultados sejam compatíveis com os modelos BIM (Building Information Modeling). Essa ação deve resultar na implementação de um sistema de avaliação dos impactos ambientais na produção e consumo de bens e serviços no país capaz de:

- organizar, armazenar e disseminar informações padronizadas sobre inventários do ciclo de vida da produção industrial brasileira;
- disponibilizar e disseminar a metodologia de elaboração de inventários brasileiros;
- elaborar os inventários-base da indústria brasileira;
- apoiar o desenvolvimento de massa crítica em Avaliação de Ciclo de Vida (ACV);
- disseminar e apoiar mecanismos de disseminação de informações sobre o pensamento do ciclo de vida;
- intervir e influenciar nos trabalhos de normalização internacional e nacional relacionados ao tema e identificar as principais categorias de impactos ambientais para o Brasil.

## MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

O resultado esperado com a implementação de edificações sustentáveis é, essencialmente, a criação de comunidades ajustadas às necessidades de seus usuários, tanto hoje quanto no futuro. São comunidades que requerem, por exemplo, locais seguros e saudáveis; com espaços públicos e áreas verdes bem projetadas; uso eficiente de recursos naturais e no ambiente construído; mobilidade; provisão de serviços; eficiência energética; uso do solo planejado de forma consciente; preservação dos recursos hídricos; defesas contra inundações; minimização de resíduos; entre outros.

Dados do IBGE demonstram que mais de 80% da população brasileira vive atualmente em cidades. À medida que esta urbanização avança (e deve avançar em pelo menos 30% em todo mundo até 2050, segundo o Conselho Mundial Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável), mudanças substanciais em relação ao enorme conjunto de ações sobre os espaços urbanos e que permitam melhorar as condições de infraestrutura de comunidades, tais como abastecimento de água, sistemas de esgoto, mobilidade, entre outros itens, serão necessárias para a elevação da qualidade de vida.

No Brasil, o crescimento desordenado, principalmente nos grandes centros, resultou na formação de assentamentos precários e na ocupação de áreas de maior vulnerabilidade, como encostas e regiões suscetíveis a inundações e deslizamentos. O Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UN-Habitat ou ONU-Habitat), por exemplo, aponta que mesmo com a saída de 10,4 milhões de pessoas de assentamentos precários, no país, nos últimos dez anos, as cidades brasileiras ainda estão entre as mais desiguais do mundo. Os 10,4 milhões de pessoas equivaleriam, segundo a ONU, a uma redução de 16% na proporção de moradores de assentamentos precários na população brasileira, que teria caído de 31,5% para 26,4%, entre 2001 e 2010. No entanto, a desigualdade ainda permanece em boa parte da população do país, no que diz respeito ao alocamento de terrenos, dos espaços públicos e dos serviços urbanos.

O atual modelo de urbanização também está em rota de colisão com os conceitos de redução dos efeitos das mudanças climáticas. Se os cálculos das emissões de gases do efeito estufa das cidades em todo o mundo englobarem processos como o consumo e a geração de energia, os transportes e a produção industrial, as áreas urbanas aparecerão como as grandes vilãs mundiais, ficando responsáveis por 70% das emissões, sendo que ocupam apenas 2% do território do planeta. É justamente como protagonistas das mudanças climáticas que o relatório "Cities and Climate Change: Global Report on Human Settlements 2011" apresenta as cidades, segundo o ONU-Habitat. O planejamento, no caso brasileiro, demanda a implementação de políticas permanentes que estimulem não só o investimento em infraestrutura e uma maior execução dos recursos disponíveis, por parte do setor público, como a ampliação da oferta de transporte coletivo, terrenos urbanizados, moradia digna e outros serviços fundamentais.

O problema se torna ainda mais complexo, no país, considerando a escassez de terrenos disponíveis dentro da área urbanizada das cidades, o que leva as populações mais pobres a morar em locais cada vez mais afastados e sem acesso a

equipamentos públicos. Na outra ponta do problema está a busca de soluções que tornem possível a urbanização de terrenos em áreas fora dos grandes centros, sem elevar em excesso o preço da terra, inviabilizando a realização de projetos de moradias populares. Atualmente esses temas têm se mostrado grandes limitadores da expansão sustentável das cidades. Têm gerado, ainda, um conjunto de consequências negativas à economia, ao meio ambiente e à vida da população, que vão desde a perda de tempo e produtividade no trabalho, ao aumento da poluição, de doenças e acidentes.

Atuar para a implementação de recursos e investimentos públicos e privados que resultem em um planejamento sustentável e mais integrado das cidades, com aumento da eficiência na alocação de capital e de mão de obra, assim como na prestação dos serviços básicos a um maior número de pessoas e ao acesso a modelos de mobilidade com baixa emissão de carbono são metas centrais do Programa Construção Sustentável para o tema meio ambiente, desenvolvimento urbano e infraestrutura. Para isso, propomos:

- incentivar sistemas de gerenciamento para a implementação de Planos Diretores com definição de critérios de qualidade técnica e que levem em consideração porte e vulnerabilidades dos municípios e atuar para que esses critérios de qualidade técnica possam ser monitorados pelo Tribunal de Contas dos municípios e da União. É fundamental que essas ações estejam alinhadas aos programas regionais de habitação e saneamento;
- incentivar e produzir iniciativas para a recuperação de áreas degradadas, por meio de parcerias público-privadas (PPPs) e dos setores não governamentais. Entre essas iniciativas está a valorização da atividade imobiliária como vetor que induz à recuperação dessas áreas;
- atuar para estabelecer critérios e procedimentos especiais nos órgãos ambientais de estados e municípios que agilizem os processos de recuperação de áreas degradadas;
- exigir do poder público a aplicação de recursos para elaboração de inventários de áreas de risco, de áreas degradadas (com tratamento diferenciado entre áreas urbanas e rurais) e que promovam a remoção de habitantes dessas áreas;
- atuar e exigir assentos da cadeia produtiva da construção nos diversos níveis da estrutura (conselhos, câmaras técnicas e grupos de trabalho) e incentivar a criação da Câmara Técnica da Construção Civil no Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama);
- implementar e estimular iniciativas para aproveitamento da madeira apreendida pelo Ibama em habitação, infraestrutura em áreas rurais e áreas de risco;
- valorizar as boas práticas e os atores mais importantes dos municípios em áreas como saúde, transporte, educação, meio ambiente, habitação e saneamento para formulação de políticas públicas que estejam em sintonia com as reais necessidades e interesses dos habitantes das cidades.

## MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A cadeia produtiva da construção tem se destacado no debate global relativo ao tema das mudanças climáticas. Dados da principal iniciativa entre os atores públicos e privados do setor, o Sustainable Buildings & Climate Initiative (SBCI) e o United Nations Environment Programme (Unep), apontam que as edificações respondem, atualmente, por 40% do consumo global de energia e por até 30% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEEs), relacionadas ao consumo energético. Além das emissões associadas ao uso da energia, sabe-se também que a cadeia da construção é responsável por uma parcela considerável de GEEs na atmosfera, advindos da fabricação e do transporte de materiais, de sua utilização durante a construção e no pós-obra e no tratamento de resíduos, o que, em muitos casos, gera ainda uma pressão adicional nos solos e nos sistemas urbanos de água e saneamento.

De 1990 a 2007, período de publicação dos quatro relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), a certeza científica sobre o aquecimento global ficou cada vez mais evidente, tendo o último relatório atingido um elevado grau de certeza e confirmado que as alterações no sistema climático global são efeitos do aumento da emissão de GEEs pelas atividades humanas. O relatório de 2007 afirma ainda que os eventos climáticos ocorrerão com maior frequência e serão mais intensos, tais como ondas de calor, fortes precipitações de chuva, períodos de longa estiagem, bem como prevê a alteração de ecossistemas e do regime hidrológico. A necessidade de reduzir as emissões de GEEs para permitir a adaptação de ecossistemas à mudança climática é, inclusive, reconhecida mundialmente na meta principal da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Reduzir emissões na cadeia produtiva da construção não significa paralisar ou obstruir a atividade, mas sim torná-la mais eficiente do ponto de vista ambiental, econômico e social. Esta, alias, é uma das premissas do Programa Construção Sustentável. O fomento a iniciativas com vistas à adaptação e à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas também norteia este documento, a fim de que seja possível substituir, até 2022, os modelos energético, de construção, de produção de materiais e de tratamento de resíduos existentes por modelos de baixa emissão de carbono e de maior ecoeficiência.

De acordo com a Convenção-Quadro das Nações Unidas, o conceito de mitigação, conforme disposto na lei que instituiu, em 2009, no Brasil, a Política Nacional sobre Mudança do Clima, refere-se ao “abrandamento dos efeitos de um determinado impacto externo sobre um sistema, aliado a precauções e atitudes para a eliminação dessa interferência”, o que significa, em termos de clima, a intervenção com o objetivo de reduzir os fatores provocados pelas atividades humanas e que contribuem para sua mudança. Já o conceito de adaptação diz respeito às “iniciativas ou medidas capazes de reduzir a vulnerabilidade de sistemas naturais e da sociedade aos efeitos reais ou esperados das mudanças climáticas”.

As estratégias de mitigação no Programa Construção Sustentável preveem utilização racional de energia pelo setor; redução da geração de resíduos; tratamentos ecoeficientes de efluentes líquidos, de esgoto e geração de energia elétrica, a partir da queima de biogás; reciclagem ou reutilização de resíduos e de materiais; adequação

da oferta e demanda de água; promoção de campanhas de conscientização ao uso racional da energia e da água, durante a construção e no pós-obra; promoção e adoção de programas de eficiência energética e de sistemas de compras sustentáveis ao longo da cadeia produtiva da construção (incluindo logística e transporte de materiais); e utilização de projetos com bioclimatologia.

As ações propostas neste item são:

- estímulo à formulação de uma normatização específica, inclusive nos códigos de obras, que defina critérios e indicadores de qualidade e conformidade e que contemple a prevenção de impactos causados pelas mudanças climáticas. Essa normatização, desenvolvida em conjunto entre os setores público e privado, deve contemplar também o estímulo às compras sustentáveis;
- apoiar a inclusão, nos processos de licenciamento ambiental, de eventuais critérios que contemplem ações de mitigação de emissões e adaptação aos impactos climáticos por parte dos empreendimentos;
- elaboração e implementação de ferramentas para produção de inventários de gases de efeito estufa (como o Programa Brasileiro GHG – Protocol Greenhouse Gas Protocol), em todos os segmentos da cadeia produtiva da construção;
- elaboração e implementação, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, de um plano nacional que conscientize os formadores de opinião e os gestores públicos de que soluções de mitigação vão além de resultados em eficiência energética. Essa ação inclui a elaboração de um manual de boas práticas com soluções para implementação, em novas obras, de medidas que reduzam os efeitos das mudanças climáticas;
- participação efetiva do setor no Fórum do Clima/Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.

## RESÍDUOS

No conjunto de iniciativas necessárias ao avanço da construção sustentável no país, a gestão de resíduos é, provavelmente, a que mais rápido pode oferecer resultados significativos. Atualmente, dispomos de um arcabouço legislativo e de marcos regulatórios por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Resolução 307, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e da Política Nacional de Saneamento Básico, que coloca o setor no tema com alguma maturidade.

A superação de desafios internos e externos ao longo da cadeia produtiva é urgente no sentido de assegurar avanços no estágio atual de gestão de resíduos sólidos do setor, como: a promoção e a implementação da autorregulação; o exercício efetivo e obrigatório da logística reversa e a formalização de fluxos, de forma que esteja explícita a matriz de responsabilidades no pós-obra, exigindo-se a plena legalidade de atuação dos agentes transportadores e receptores.

Estima-se que a construção gere entre 20% e 25% do total de resíduos da indústria brasileira. A quantidade varia com o nível da atividade da construção e manutenção, e até mesmo com as práticas construtivas. Boa parte dos resíduos da construção é provocada por perdas de processo e a este total devem ser adicionados ainda os resíduos gerados antes das etapas de construção e desmobilização, como extração de matérias-primas, fabricação, transporte e comercialização dos materiais.

Seja para as construtoras e empreendedoras, seja para as prefeituras e a sociedade, a gestão dos resíduos da construção e demolição também tem resultado em custos elevados. A deposição clandestina de entulho agrava os impactos ambientais, uma vez que provoca o assoreamento de córregos, o entupimento de redes de drenagem e, como consequência, em alguns casos, as enchentes urbanas. Os aterros ilegais, por sua vez, acabam por se tornar locais atrativos para destinação a baixo custo, agravando o problema.

Incentivar a autorregulação (ou até mesmo criar e implementar condições para que uma terceira parte o faça) antecipa o posicionamento do setor em relação às responsabilidades definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas vertentes em nível estadual e municipal. A autorregulação é um instrumento que deve ser fomentado pelo Programa Construção Sustentável e que posiciona muito claramente a parcela formal do setor como agente da sustentabilidade. Já no que se refere ao relacionamento das construtoras com o parque de produtores de insumos, nunca ocorreu momento tão propício ao estabelecimento de regras que contemplem o desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, o Programa Construção Sustentável propõe:

- promoção de parcerias público-privadas para a efetivação de metas relativas à implementação das áreas de manejo de resíduos, de forma gradativa, das capitais aos menores municípios;
- promover a participação de toda a cadeia produtiva da construção na elaboração de legislações complementares estaduais e municipais no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Com esse objetivo, implementar uma coordenação nacional contínua do setor para acompanhamento do tema nos três níveis do Legislativo. Participar da revisão da Resolução 307 do Conama para adequação da Política Nacional de Resíduos;
- mapeamento de dificuldades e entraves ao processo de licenciamento para áreas de transbordo e triagem (ATTs), atividades de reciclagem e instalação de aterros em todo o território nacional. A partir desse levantamento, elaborar manuais de orientação e atuação junto às administrações municipais para simplificação do processo de implantação das políticas municipais de gestão de resíduos. Administrações municipais e empresas terceirizadas e sem sistemas de qualidade devem ser qualificadas, a partir da legislação até 2014, nas capitais brasileiras; até 2018, nas cidades com população acima de 300 mil habitantes e, até 2022, nas cidades com população acima de 100 mil habitantes. Nesse contexto, é necessário dar ênfase à divulgação da Norma de Aterro da Construção Civil (NBR 8419/92/ABNT);

- implementação de sistema informatizado de gestão de resíduos que contemple toda a cadeia geradora, transportadora e as áreas de tratamento e destinação até 2014, nas capitais brasileiras; até 2018, nas cidades com população acima de 300 mil habitantes e, até 2022, nas cidades com população acima de 100 mil habitantes. Utilizar a disseminação nacional dessa ferramenta online para difundir as boas práticas;
- atuar para que os acordos setoriais previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleçam, efetivamente, a logística reversa entre os fornecedores do setor, para todos os resíduos da construção, com ênfase nos mais presentes em obras, notadamente os resíduos classificados de acordo com a resolução Conama 307/2002 como classe B (sacarias, gesso) e D (tintas, óleos, solventes, impermeabilizantes, baterias e outros); respeitando os acordos setoriais específicos para cada grupo de produtos.

## 4.2.6 Atores

São quatro os grandes grupos que compreendem os setores do país convocados a participar do Programa Construção Sustentável:

- **Executivo** – Governos (municipais, estaduais, distrital e federal) e respectivas áreas administrativas.
- **Legislativo e judiciário** – Três níveis legislativos (câmaras, assembleias e União) e judiciários.
- **Cadeia produtiva** – Empresas do setor da construção civil – dos produtores de materiais ao mercado imobiliário – e entidades representativas, como a CBIC e os sindicatos estaduais.
- **Sociedade civil** – Organizações não-governamentais, universidades, entidades do terceiro setor e de promoção social, como SESI e SENAI.

A seguir, apresentamos as ações propostas pela CBIC a cada segmento.

### EXECUTIVO

- Integrar o manejo e a drenagem de águas pluviais.
- Aumentar a permeabilidade dos solos, sobretudo nos ambientes urbanos.
- Qualificar e fiscalizar a gestão das concessionárias de serviços de água e esgoto, para reduzir níveis de perda na distribuição.
- Promover a revisão nacional da grade curricular de universidades, cursos técnicos e profissionalizantes, a fim de inserir os temas formalidade, qualidade, conformidade, inovação e sustentabilidade.

- Atuar para que as contratações públicas privilegiem a compra de produtos e sistemas com melhor desempenho ambiental.
- Fomentar políticas públicas de incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de inovações (P&D&I) para redução do consumo de materiais.
- Promover a utilização do Documento de Origem Florestal (DOF) ao longo da cadeia produtiva da construção.
- Implementar e exigir a utilização de materiais e produtos provenientes de manejo florestal em obras de infraestrutura e edificações.
- Incentivar a implementação de sistema de gerenciamento para elaboração de planos diretores, com definição de critérios de qualidade técnica e que levem em consideração porte e vulnerabilidade dos municípios.
- Incentivar e produzir iniciativas para a recuperação de áreas degradadas, por meio de parcerias público-privadas e dos setores não-governamentais.
- Estabelecer critérios e procedimentos especiais nos órgãos ambientais de estados e municípios que agilizem processos de recuperação de áreas degradadas.
- Elaborar inventários de áreas de risco e de áreas degradadas, promovendo a remoção de habitantes, quando necessário.
- Implementar e estimular iniciativas para aproveitamento da madeira apreendida pelo Ibama em habitação e infraestrutura de áreas rurais e de risco.
- Elaborar e implementar ferramentas para produção de inventários de gases de efeito estufa em todos os segmentos da cadeia produtiva da construção.
- Elaborar e implementar plano nacional que conscientize os formadores de opinião e gestores públicos de que soluções de mitigação vão além de soluções em eficiência energética.
- Promover parcerias público-privadas para a efetivação de metas relativas à implementação das áreas de manejo de resíduos, de forma gradativa, a partir das capitais aos menores municípios.
- Mapear dificuldades e entraves ao processo de licenciamento para áreas de transbordo e triagem, atividades de reciclagem e instalação de aterros em todo o território nacional.
- Atuar para que os acordos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleçam, efetivamente, a logística reversa entre os fornecedores do setor, para todos os resíduos da construção e demolição.
- Revisar a Resolução nº 307, do Conama, proposta no Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos da Câmara Técnica de Saneamento do Conselho, com ênfase nos prazos de municípios e na destinação de amianto.
- Participar da revisão da Resolução nº 307, do Conama, para adequação da Política Nacional de Resíduos.

## LEGISLATIVO E JUDICIÁRIO

- Formular legislação que promova a medição individual de consumo de água nas edificações novas e construídas.
- Formular legislação específica para estimular a eficiência energética nas edificações, com inclusão de benefícios fiscais em equipamentos, materiais e bens de consumo utilizados no projeto e pelos ocupantes, e também o fomento a auditorias energéticas regulares e a projetos educativos.
- Formular legislação específica para estimular o *retrofit* em edificações e equipamentos existentes (públicos e privados) e incentivar a obrigatoriedade da etiquetagem para os mesmos, a partir de 2018, com o objetivo de estabelecer um programa nacional de reformas para o aumento da eficiência energética no parque de edificações construído.
- Formular políticas públicas em sintonia com as reais necessidades e interesses dos habitantes nas cidades, valorizar boas práticas e atores dos municípios em áreas como saúde, transporte, educação, meio ambiente, habitação e saneamento.
- Formular legislação específica, inclusive nos códigos de obras, para a definição de critérios e indicadores de qualidade e conformidade e que contemple a prevenção de impactos causados pelas mudanças climáticas.
- Defender que o licenciamento ambiental também contemple ações de mitigação de emissões e adaptação aos impactos climáticos por parte dos empreendimentos.
- Elaborar legislações complementares estaduais e municipais no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## CADEIA PRODUTIVA

- Elaborar e implementar, até 2014, um manual de boas práticas que apresente diretrizes para o uso racional da água.
- Implementar programas regionais de capacitação, educação e conscientização sobre o uso racional da água para todos os profissionais da cadeia produtiva da construção, demais atores do setor e consumidores, já a partir de 2011.
- Mapear e disseminar boas práticas na adoção de critérios de verificabilidade legal, de responsabilidade socioambiental, de conformidade e de qualidade.
- Estimular a autorregulação das empresas para verificação permanente do atendimento às leis e adoção de critérios para qualificação dos profissionais, produtos e serviços.
- Realizar mapeamento socioeconômico para identificar a dimensão da demanda por programas de capacitação, educação e conscientização em segurança, meio ambiente, saúde, inovação e sustentabilidade.
- Estabelecer parcerias entre sindicatos e associações patronais para implementação de um programa nacional de capacitação continuada, com ênfase no atendimento às particularidades regionais de educação e qualificação profissional.

- Capacitar os diversos atores e consultores da cadeia produtiva para atuação em edificações inteligentes e de alta eficiência.
- Mapear e disseminar sistemas construtivos e ferramentas de projetos que reduzam as perdas de materiais em seus processos.
- Promover a comprovação da correta origem florestal.
- Promover a utilização do Documento de Origem Florestal (DOF).
- Implementar e exigir de todo o setor a utilização de materiais e produtos provenientes do manejo florestal em obras de infraestrutura e edificações.
- Promover e implementar iniciativas de capacitação de empresas em toda a cadeia produtiva para compra responsável de madeira legal, com elaboração de material didático e implementação de treinamentos.
- Incentivar e produzir iniciativas para a recuperação de áreas degradadas, por meio de parcerias público-privadas (PPPs) e dos setores não-governamentais.
- Elaborar e implementar ferramentas para produção de inventários de gases de efeito estufa em todos os segmentos da cadeia produtiva da construção.
- Participar de modo efetivo do Fórum do Clima/Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.
- Promover parcerias público-privadas para o cumprimento de metas relativas à implementação das áreas de manejo de resíduos, de forma gradativa, a partir das capitais aos menores municípios.
- Promover a participação de toda a cadeia produtiva da construção na elaboração de legislações complementares estaduais e municipais no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Implementar uma coordenação nacional contínua do setor para acompanhar a política brasileira de resíduos nos três níveis do Legislativo.
- Participar da revisão da Resolução nº 307, do Conama, para adequação da Política Nacional de Resíduos.
- Promover e acompanhar a revisão da Resolução nº 307, do Conama.
- Mapear dificuldades e entraves ao processo de licenciamento para áreas de transbordo e triagem, atividades de reciclagem e instalação de aterros em todo o território nacional.
- Elaborar manuais de orientação e atuar junto às administrações municipais para simplificação do processo de implantação das políticas municipais de gestão de resíduos.
- Divulgar a Norma de Aterro da Construção Civil (NBR 8419/92/ABNT).
- Implementar sistema informatizado de gestão de resíduos online, que contemple toda a cadeia geradora, transportadora e as áreas de tratamento e destinação.

- Atuar para que os acordos setoriais previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleçam, efetivamente, a logística reversa, entre os fornecedores do setor, para todos os resíduos da construção e demolição.

## SOCIEDADE CIVIL

- Mapear e identificar a dimensão da demanda por programas de capacitação, educação e conscientização em segurança, meio ambiente, saúde, inovação e sustentabilidade.
- Estabelecer parcerias para implementação de um programa nacional de capacitação continuada, com ênfase no atendimento às particularidades regionais de educação e qualificação profissional.
- Promover a revisão nacional da grade curricular de universidades, cursos técnicos profissionalizantes e de capacitação de professores dos cursos de formação de profissionais da construção.
- Promover a erradicação do analfabetismo entre os trabalhadores da construção.
- Atuar para a redução das taxas de incidentes e acidentes (fatais, com e sem afastamento) em toda a cadeia da construção.
- Promover a utilização do Documento de Origem Florestal (DOF) e atuar para implementar e exigir a utilização de materiais e produtos provenientes do manejo florestal em obras de infraestrutura e edificações.
- Promover e implementar iniciativas de capacitação de empresas em toda a cadeia produtiva, para compra responsável de madeira legal, com elaboração de material didático e implementação de treinamentos.
- Promover e implementar iniciativas de capacitação de empresas em toda a cadeia produtiva, para compra responsável de madeira legal, com elaboração de material didático e implementação de treinamentos.
- Promover e implementar iniciativas de capacitação de empresas em toda a cadeia produtiva, para compra responsável de madeira legal, com elaboração de material didático e implementação de treinamentos.
- Incentivar e produzir iniciativas para a recuperação de áreas degradadas, por meio de parcerias público-privadas e dos setores não governamentais.
- Valorizar as boas práticas e os atores mais importantes dos municípios em áreas como saúde, transporte, educação, meio ambiente, habitação e saneamento.
- Colaborar na elaboração e implementação de ferramentas para produção de inventários de gases de efeito estufa na cadeia produtiva da construção.
- Participar da elaboração de um plano nacional que conscientize os formadores de opinião e gestores públicos de que soluções de mitigação vão além de soluções em eficiência energética.

## 4.2.7 Conclusão

O Programa Construção Sustentável aponta para o futuro: um tempo em que o setor da construção no Brasil esteja plenamente harmonizado com os conceitos de uso e reuso racional de recursos naturais; reciclagem; eficiência energética; redução das emissões de gases de efeito estufa e da produção de resíduos sólidos, tendo como objetivo central o desenvolvimento humano em toda a sua plenitude.

A ideia de sustentabilidade impulsiona a inovação, estimula a busca por novas tecnologias e promove o surgimento de novos nichos de mercado. Faz-se necessário, para isso, que a cadeia produtiva promova a transição do modelo empresarial rumo às inevitáveis demandas contemporâneas.

Essa etapa do desenvolvimento, como vimos, está assentada sobre a demanda de bem-estar, a disponibilidade de novas soluções e a utilização sustentável dos recursos naturais.

O incremento do nível de eficiência energética das edificações diminuirá a pressão por elevados investimentos na expansão da capacidade de geração de energia elétrica. O uso racional de água e energia vai permitir redirecionar ganhos econômicos para a melhoria da qualidade de vida. E, ainda, a dinamização da cadeia de reciclagem de resíduos da construção e demolição vai gerar novas oportunidades de trabalho e renda.

Importante ressaltar que este novo modelo de produção sustentável já está gerando empregos em um novo patamar que alia formalidade, qualificação e competitividade.

O Programa Construção Sustentável é uma proposta de convergência e diálogo que visa aperfeiçoar e compartilhar soluções, mostrando à sociedade brasileira que esse caminho é mais do que viável, é inevitável.





## REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. A cadeia produtiva da construção e os efeitos da desoneração. FGV: Brasília, 2010.

CONSTRUBUSINESS CONGRESSO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 9, 2010. Brasil 2022: planejar, construir, crescer. São Paulo: FIESP, 2010.

CONJUNTURA DA CONSTRUÇÃO. Brasília: Fundação Getúlio Vargas / Instituto Brasileiro de Economia, ano IX, n. 4, dez. 2011.

ENCONTRO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 83, 2011. São Paulo: 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Site**. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>.

BRASIL. Caixa Econômica Federal. **Site**. Disponível em: <[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)>.

CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – PROCEL. **Site**. Disponível em: <[www.procelinfo.com.br](http://www.procelinfo.com.br)>.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **Site**. Disponível em: <[www.cbic.org.br](http://www.cbic.org.br)>.

SINDICATO DA CONSTRUÇÃO – SINDUSCONSP. **Site**. Disponível em: <[www.sindusconsp.com.br](http://www.sindusconsp.com.br)>.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – FIESP. **Site**. Disponível em: <[www.fiesp.com.br](http://www.fiesp.com.br)>.





## **CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA**

*Mônica Messenberg Guimarães*  
Diretora de Relações Institucionais

*Shelley de Souza Carneiro*  
Gerente Executivo de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Apoio técnico  
*Wanderley Coelho Baptista*  
(Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – CNI)  
*Rafael Tello* (Fundação Dom Cabral)

Apoio editorial  
*Priscila Maria Wanderley Pereira*  
(Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – CNI)

## **DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM**

*Carlos Alberto Barreiros*  
Diretor de Comunicação

## **GERÊNCIA EXECUTIVA DE PUBLICIDADE E PROPAGANDA – GEXPP**

*Carla Cristine Gonçalves de Souza*  
Gerente Executiva

*Armando Uema*  
Produção Editorial

---

*Lilian Sarrouf*  
Elaboração

*Georgia Grace*  
*Luís Fernando Melo Mendes*  
*Luís Henrique Cidades*  
*Carlos Ely*  
Colaboradores CBIC

*Rafael Telo*  
Colaboradores FDC

*Carlos Ely e André Campos*  
Edição

*Aline Santos Jacob*  
Normalização

*Denise Goulart*  
Revisão gramatical

*Grifo Design*  
Projeto gráfico e diagramação

**CBIC**

CNI  
SESI  
SENAI  
IEL

**CNI**