

Selos de certificação de construção sustentável

A preocupação com o meio ambiente ganhou força a partir das crises do petróleo nos anos 70, essas crises trouxeram a luz nossa realidade com relação à dependência de recursos naturais e da grande demanda de energia exigida pela sociedade contemporânea. Por conta desses fatos, foi elaborado em 1987 o Relatório Bruntland, intitulado “*Our Common Future*” (Nosso Futuro Comum) para definir uma nova forma de desenvolvimento (BRUNTLAND, 1987 apud AULICINO, 2008, p. 1).

Atualmente, a visão que se tem de como se relacionar com o meio ambiente implica em tomar novas medidas de utilização dos recursos, a construção sustentável busca utilizar de forma racional o que há a disposição. O setor de construção civil é uma das atividades industriais que mais afetam o meio ambiente. 40% dos recursos naturais utilizados no mundo vão para esse setor, assim como 34% do consumo de água e 55% do consumo de madeira. Os resíduos de obra também são um problema, visto que 67% da massa total de resíduos sólidos urbanos são provenientes dos canteiros de obras (CREDÍDIO, 2008 apud MARTINS, 2010, p. 21). Sendo assim, a indústria de construção civil tem enorme responsabilidade no desenvolvimento de soluções que gerem economia de recursos nos empreendimentos. Para (Martins, 2010, p. 22) “essas construções devem ser concebidas e planejadas a partir de várias premissas”. Premissas essas que segundo Assiz (2012, s.p.) devem ser: adequação ambiental, viabilidade econômica, justiça social e aceitação cultural.

Já a Câmara da Indústria da Construção, em seu Guia de Sustentabilidade na Construção (2008, p. 15) amplia esses princípios e define que uma construção sustentável deve possuir:

- a) Aproveitamento das condições naturais;
- b) Utilizar mínimo de terreno e integrar-se ao ambiente natural;

- c) Implantação e análise do retorno;
- d) Não provocar ou reduzir impactos no entorno – paisagem, temperatura e concentração de calor, sensação de bem-estar;
- e) Qualidade ambiental interna e externa;
- f) Gestão sustentável da implantação da obra;
- g) Adaptar-se às necessidades atuais e futuras dos usuários;
- h) Uso de matérias-primas que contribuam com a eco eficiência do processo;
- i) Redução do consumo energético;
- j) Redução do consumo de água;
- k) Reduzir, reutilizar, reciclar e dispor corretamente os resíduos sólidos;
- l) Introduzir inovações tecnológicas sempre que possível e viável;
- m) Educação ambiental: conscientização dos envolvidos no processo.

Estes princípios devem nortear um projeto de edifício inteligente. Eles estão baseados nos três pilares da sustentabilidade, demonstrado na Figura 21.

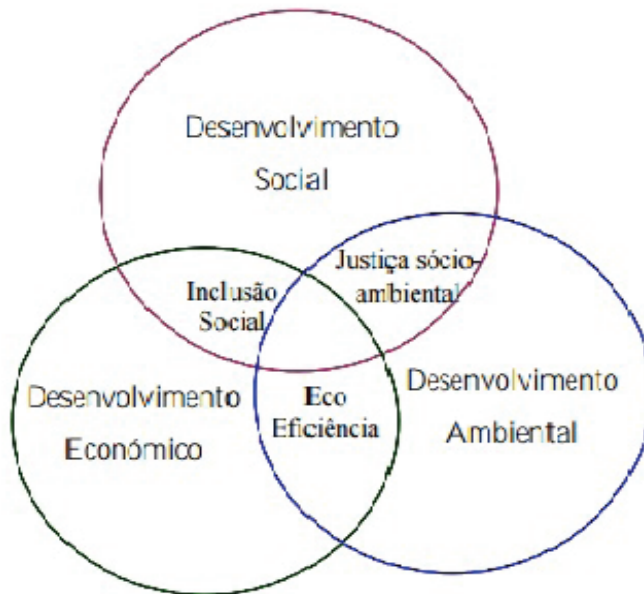


Figura 21 Os três pilares da sustentabilidade.

Fonte: Revista Visões (2008, s.p.) apud Pereira (2009, p. 17)

A Figura 22 mostra os benefícios que as construções proporcionam por se utilizar desses pilares:

Benefícios sobre os 3 pilares da Sustentabilidade	
Benefícios sociais	A sustentabilidade desenvolve a economia local através da geração de emprego e renda para os moradores do entorno, além de gerar empregos diretos e indiretos durante as obras e depois do edifício habitado, gera benefícios através dos impostos pagos e promove a integração de ocupantes (do empreendimento) com sua vizinhança e uma adequação arquitetônica com seu entorno, além de um criterioso planejamento do sistema de transportes, de comunicação, energia empregada, reutilização de água, políticas públicas etc.
Benefícios ambientais	Observa-se que empreendimentos sustentáveis podem ser concebidos e planejados para que suprimam menores áreas de vegetação, otimizem o uso de materiais, gerem menos emissões de resíduos durante sua fase de construção; demandem menos energia e água durante sua fase de operação; sejam duráveis, flexíveis e passíveis de requalificação e possam ser amplamente reaproveitados e reciclados no fim de seu ciclo de vida. Muitos dos benefícios ambientais se traduzem em ganhos econômicos, com a redução de custos de construção, uso e operação e manutenção das edificações.
Benefícios econômicos	Aumento da eficiência no uso de recursos financeiros na construção, a oferta de um retorno financeiro justo aos empreendedores, acionistas e clientes finais, a indução de aumento na produtividade de trabalhadores por estarem em um ambiente saudável e confortável.

Figura 22 Benefícios sobre os três pilares da sustentabilidade.

Fonte: Guia de Sustentabilidade na Construção (2008) apud Martins (2010, p. 23)

As vantagens de se optar por um empreendimento sustentável são diversas. Os ocupantes podem ter um adicional de produtividade de 2% a 16%, sendo 7% devido à iluminação adequada; 3% por conta do controle individual de temperatura; 2% controlando a ventilação; 1% por haver controle térmico e gera um decréscimo de 15% de ausências de trabalhadores, seja falta ou atraso (Credídio, 2008 apud Martins, 2010, p. 24). Devido a essa filosofia de trabalho e a busca constante dos empreendedores por essas soluções, surge a possibilidade de se obter uma certificação ambiental, dando respaldo perante a sociedade que determinado edifício seja reconhecido como sustentável. Disponibilizadas por organizações independentes e especializadas, essas certificações são concedidas conforme o empreendimento atenda a determinados requisitos, sendo que há variados níveis de capacitação, que varia conforme o critério de cada instituição concedente.

Sobre essas certificações no Brasil, o país segue as diretrizes dos Estados Unidos, que valorizam a racionalização de recursos com economia de água e energia. Nos países desenvolvidos, os denominados “Selos *Green Building*” divergem em critérios e privilegiam diversos aspectos da edificação. Em agosto de 2007 foi criado o Comitê Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS), uma associação

civil sem fins lucrativos que prima pela promoção do desenvolvimento sustentável através da geração e disseminação de conhecimento e mobilização da cadeia produtiva da construção civil (MARTINS, 2010, p. 25).

Existem diversas Certificações concedidas por variadas organizações no Brasil. Todos possuem uma meta em comum: aliar ferramentas da arquitetura e engenharia com tecnologia para projetar e construir estruturas que gerem impactos mínimos para a natureza, aos ocupantes do edifício e vizinhança (MARTINS, 2010, p. 25). De acordo com o WRI (World Resources Institute), existem aproximadamente 340 selos de certificações, também denominados “*ecolabels*” que certificam produtos e serviços em mais de 40 países (CONSTRUIR SUSTENTÁVEL, 2015, s.p.). Para o estudo, o quadro 2 lista as principais certificações ambientais utilizadas no Brasil.

Quadro 2 Principais certificações “*Green Build*”.

Selo	Descrição	Categorias de análise
<p>Casa Azul Caixa</p> 	<p>Destinado a Empreendimentos imobiliários. Exige que a construção seja aprovada em 53 critérios entre obrigatórios e de livre escolha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Qualidade Urbana; – Projeto e Conforto; – Eficiência Energética; – Conservação de Recursos Materiais; – Gestão da água; – Práticas Sociais.
<p>LEED</p> 	<p>Leva em conta o impacto gerado ao meio ambiente em consequência dos processos relacionados ao edifício (projeto, construção e operação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Espaço Sustentável; – Localização; – Entorno; – Eficiência no uso de água e energia; – Qualidade do ar; – Uso de materiais; – Qualidade ambiental interna; – Inovação e processos;
<p>Sustentax</p> 	<p>Selo desenvolvido pelo Grupo Sustentax para identificar e atestar a qualidade ambiental de produtos e serviços prestados por construtoras e incorporadoras.</p>	<p>Atesta a conformidade dos procedimentos de desenvolvimento do projeto;</p> <p>Seleção de materiais; Comprometimento com práticas ambientalmente corretas;</p> <p>Responsabilidade social e a disseminação de práticas que gerem economia evitem desperdícios e aumentam a produtividade.</p>

(continua)

Quadro 2 Principais certificações “Green Build”. (continuação)

Selo	Descrição	Categorias de análise
<p>Procel Edifica</p> 	<p>É um subprograma do Procel (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica), do Governo Federal que tem como missão promover a eficiência energética nas edificações brasileiras, contribuindo para a conservação de energia elétrica. Não é uma certificação, e sim uma etiquetagem.</p>	<p>Os níveis de Eficiência Variam de A, mais eficiente até E, menos eficiente.</p>
<p>AQUA</p> 	<p>A certificação Aqua (Alta Qualidade Ambiental) é um processo de gestão de projeto implantado pela Fundação Vanzolini com o objetivo de obter a qualidade ambiental de um empreendimento de construção ou de reabilitação. Baseado na certificação francesa Démarche HQE.</p>	<p>Todo o processo conta com 14 categorias ou objetivos distribuídos em quatro bases de ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ecoconstrução; – Ecogestão; – Conforto; – Saúde.
<p>BREEAM</p> 	<p>Desenvolvido em 1990 e atualizado regularmente elevando os seus requisitos, avaliando edifícios com base em critérios relacionados ao bem-estar ambiental, atribuindo-lhes uma pontuação entre Aprovado, Bom, Muito Bom, Ótimo e Excelente.</p>	<p>Gestão da construção; Consumo de energia; Consumo de água; Contaminação; Materiais; Saúde e Bem-estar; Transporte; Gestão de Resíduos, Uso do terreno ecologia; Inovação.</p>
<p>CBCS</p> 	<p>A Câmara Brasileira da Construção Civil é uma OSCIP – Organização da sociedade civil de interesse público. Entidade de representação neutra, seu quadro social é composto por pessoas físicas e jurídicas e agrega membros dos mais diversos setores</p>	

(continua)

Quadro 2 Principais certificações “Green Build”. (continuação)

Selo	Descrição	Categorias de análise
<p>SUSHI</p> 	<p>SUSHI (Sustainable Social Housing Initiative) é um projeto desenvolvido pela United Nations Environment Programme (UNEP/PNUMA) com apoio da União Europeia para o estudo de práticas de construção sustentável no mundo, e foca em habitações de interesse social (HIS) em dois países em desenvolvimento: Tailândia e Brasil.</p>	
<p>DGNB</p> 	<p>A DGNB, instituição alemã que promove a sustentabilidade através de conceitos mais amplos</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ecologia; – Economia; – Localização; – Sociocultural e Funcional; – Processos; – Aspectos Técnicos;
<p>ISO</p> 	<p>A ISO – Organização Internacional para Padronização, é uma entidade de padronização e normatização, criada em 1947 em Genebra, Suíça. A ISO nasceu para aprovar normas internacionais em todos os campos técnicos, produzindo normas técnicas. No Brasil é representada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.</p>	<p>Possui diversas normas certificadoras, dentre as principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> – NBR ISO 9001 – NBR ISO 14001 – NBR ISO 26000

Fonte: Construir Sustentável (2015, s.p.) e Revista Técnica (2010, ed. 155, s.p.)

6.1 Casa azul Caixa

O Selo Casa Azul é uma classificação socioambiental dos projetos habitacionais financiados pela Caixa, foi uma forma que a instituição encontrou de promover o uso racional de recursos naturais nas construções e a melhoria da qualidade da habitação. A principal missão do selo é reconhecer projetos que adotam soluções eficientes na construção, uso, ocupação e manutenção dos edifícios. O Selo se aplica a todos os tipos de projetos de empreendimentos habitacionais apresentados à Caixa para financiamento ou nos programas de repasse. Podem se candidatar ao

Selo as empresas construtoras, o poder público, empresas públicas de habitação, cooperativas, associações e entidades representantes de movimentos sociais. O método utilizado pela Caixa para a concessão do Selo consiste em verificar, durante a análise de viabilidade técnica do empreendimento, o atendimento aos critérios estabelecidos pelo instrumento, que estimula a adoção de práticas voltadas à sustentabilidade dos empreendimentos habitacionais (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2015, s.p.). A Figura 23 mostra os níveis de graduação que o selo concede:

Gradação	Atendimento mínimo
BRONZE	Critérios obrigatórios
PRATA	Critérios obrigatórios e mais 6 critérios de livre escolha
OURO	Critérios obrigatórios e mais 12 critérios de livre escolha

Figura 23 Níveis de graduação Selo Caixa Azul.

Fonte: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (2010, p. 21).

A adesão ao Selo é voluntária e o proponente deve manifestar o interesse em obtê-lo para que o projeto seja analisado sob a ótica deste instrumento. Com o Selo Casa Azul, a Caixa pretende estabelecer uma relação de parceria com os proponentes de projeto, fornecendo orientações para incentivar a produção de habitações mais sustentáveis (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2015, s.p.).

6.2 LEED (leadership in energy and environmental design)

O LEED é um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, utilizado em 143 países, e possui o intuito de incentivar a transformação dos projetos, obra e operação das edificações, sempre com foco na sustentabilidade de suas atuações. A Certificação internacional LEED possui sete dimensões a serem avaliadas nas edificações, sendo que todas elas possuem pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos, recomendações que quando atendidas garantem pontos a edificação. O nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos, nível certificado a 110 pontos, nível platina (GREEN BUILDING COUNCIL – GBC , 2015, s.p.). Dimensões Avaliadas pela Certificação:

- *Sustainable sites* (Espaço Sustentável) – Encoraja estratégias que minimizam o impacto no ecossistema durante a implantação da edificação e aborda

questões fundamentais de grandes centros urbanos, como redução do uso do carro e das ilhas de calor.

- *Water efficiency* (Eficiência do uso da água) – Promove inovações para o uso racional da água, com foco na redução do consumo de água potável e alternativas de tratamento e reuso dos recursos.
- *Energy & atmosphere* (Energia e Atmosfera) – Promove eficiência energética nas edificações por meio de estratégias simples e inovadoras, como por exemplo simulações energéticas, medições, comissionamento de sistemas e utilização de equipamentos e sistemas eficientes.
- *Materials & resources* (Materiais e Recursos) – Encoraja o uso de materiais de baixo impacto ambiental (reciclados, regionais, recicláveis, de reuso, etc.) e reduz a geração de resíduos, além de promover o descarte consciente, desviando o volume de resíduos gerados dos aterros sanitários.
- *Indoor environmental quality* (Qualidade ambiental interna) – Promove a qualidade ambiental interna do ar, essencial para ambientes com alta permanência de pessoas, com foco na escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, controlabilidade de sistemas, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural.
- *Innovation in design or innovation in operations* (Inovação e Processos) – Incentiva a busca de conhecimento sobre “*Green Buildings*”, assim como, a criação de medidas projetuais não descritas nas categorias do LEED. Pontos de desempenho exemplar estão habilitados para esta categoria.
- *Regional priority credits* (Créditos de Prioridade Regional) – Incentiva os créditos definidos como prioridade regional para cada país, de acordo com as diferenças ambientais, sociais e econômicas existentes em cada local. Quatro pontos estão disponíveis para esta categoria.

A Figura 24 demonstra os níveis de certificação.



Figura 24 Níveis de classificação LEED.

Fonte: Martins (2010, p. 31).

6.3 Sustentax

O propósito do Selo SustentaX é ajudar os consumidores na identificação de produtos, materiais, equipamentos e serviços sustentáveis. Os produtos, materiais, equipamentos e serviços com o Selo SustentaX foram analisados dentre outros, pelos seguintes critérios: Salubridade, Qualidade Responsabilidade Social, Responsabilidade Ambiental, Economia, Segurança, Comunicação com o consumidor e Regularização jurídico-fiscal. O programa do Selo SustentaX baseia-se nas diretrizes da norma brasileira NBR ISO 14024, primeira edição, de 30 de abril de 2004, que estabelece princípios e procedimentos para programas de rotulagem ambiental do Tipo I. O Programa de Rotulagem de Sustentabilidade “Selo SustentaX” é um programa de terceira parte, voluntário, que avalia os atributos essenciais, complementares e suplementares da sustentabilidade. A avaliação se dá além das questões ambientais previstas na ISO 14024, abrangendo características de salubridade e qualidade (funcional e ambiental) do produto, assim como as responsabilidades socioambientais e de comunicação com o consumido (SELO SUSTENTAX, 2015, s.p.). Para obter o selo SustentaX, é necessário passar por 3 fases (SELO SUSTENTAX, 2015, s.p.):

- Fase 1 – Análise inicial de factibilidade
 - o É feita uma pré-análise para saber se o produto reúne as condições mínimas para obter o selo SustentaX
- Fase 2 – Análise do produto
 - o Assinatura de contrato e envio de listagem das documentações iniciais pela SustentaX;
 - o Envio por parte da empresa contratante e análise por parte da SustentaX das documentações iniciais referentes à Comprovação de Responsabilidade Socioambiental e na Comunicação;
 - o Orientação técnica para adequação de procedimentos;
 - o Definição do Escopo de Ensaio de Qualidade e Salubridade;
 - o Aguardo da realização dos testes por parte da empresa contratante;
 - o Avaliação da conformidade dos resultados;
 - o Adequação de processos;
 - o Avaliação final de acordo com critérios do Selo SustentaX.
- Fase 3 – Concessão do Selo Sustentax
 - o Formatação de folheto do produto;
 - o Consulta às partes interessadas do folheto;
 - o Concessão do Selo SustentaX.

A Figura 25 ilustra uma comparação entre os critérios que o selo SustentaX abrange em comparação com outras certificações.

SELOS INTERNACIONAIS X SELO SUSTENTAX 

Critérios de Avaliação	CRI ¹	FloorScore ²	Oeko-Tex 100 ³	Green Seal ⁴	Eco logo ⁵	Ecolabel ⁶	FSC ⁷	Selo Sustentax
Salubridade	●	●	●	●	●	●		●
Qualidade				●		●		●
Responsabilidade Ambiental					●	●	●	●
Responsabilidade Social		●					●	●
Comunicação Responsável							●	●

1 - Carpet and Rug Institute - Aplicado em carpetes e tapetes - EUA
 2 - Aplicado em pisos - EUA
 3 - Aplicado em tecidos - Austria/Alemanha
 4 - Aplicado em produtos em geral - EUA
 5 - Aplicado em produtos em geral - Canadá
 6 - Aplicado em produtos em geral - União Européia
 7 - Forest Stewardship Council - Manejo florestal responsável

Figura 25 Selos internacionais x Selo Sustentax.

Fonte: SeloSustentax (2015, s.p.)

6.4 PROCEL edifica (programa nacional de eficiência energética em edificações)

O Selo Procel Edifica, estabelecido em novembro de 2014, é uma certificação de adesão voluntária que tem por objetivo principal identificar as edificações que apresentem as melhores classificações de eficiência energética em uma dada categoria, motivando o mercado consumidor a adquirir e utilizar imóveis mais eficientes. Este é um setor de extrema importância no mercado de energia elétrica, representando cerca de 50% do consumo de eletricidade do País. O PROCEL EDIFICA foi instituído em 2003 pela ELETROBRAS/PROCEL e atua de forma conjunta com o Ministério de Minas e Energia, o Ministério das Cidades, as universidades, os centros de pesquisa e entidades das áreas governamental, tecnológica, econômica e de desenvolvimento, além do setor da construção civil. O PROCEL promove o uso racional da energia elétrica em edificações desde sua fundação, sendo que, com a criação do PROCEL EDIFICA, as ações foram ampliadas e organizadas com o objetivo de incentivar a conservação e o uso eficiente dos recursos naturais (água, luz, ventilação etc.) nas edificações, reduzindo os desperdícios e os impactos sobre o meio ambiente (PROCEL, 2015, s.p.). Buscando o desenvolvimento e a difusão desses conceitos, o PROCEL EDIFICA vem trabalhando através de 6 vertentes de atuação: Capacitação, Tecnologia, Disseminação, Regulamentação, Habitação e Eficiência Energética e Planejamento (PROCEL, 2015, s.p.).

6.5 AQUA (alta qualidade ambiental)

A AQUA é um conceito holístico e por esta razão, fundamenta-se na análise do local do empreendimento e de seu programa de necessidades. Busca proporcionar condições ideais de conforto e saúde para os usuários, respeitando o meio ambiente e a sociedade, atendendo integralmente a legislação e obtendo viabilidade econômica por meio da análise do ciclo de vida dos empreendimentos. O AQUA-HQE é um processo de controle total de um empreendimento de construção ou de desenvolvimento urbano, fundamentado em planejamento e controle desde as etapas iniciais de definição do partido arquitetônico e urbanístico, passando pelo programa, pré-projeto, projeto, execução e operação (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2015, s.p.). Visa atingir objetivos de desempenho sustentáveis nos níveis Base, Boas Práticas e Melhores Práticas de acordo com os indicadores que compõem os Referenciais de Certificação. Para garantir o controle, é requerido um Sistema de Gestão do Empreendimento. Segundo Fundação Vanzolini (2015, s.p.):

A avaliação da Qualidade Ambiental do Edifício é feita para cada uma das 14 categorias de preocupação ambiental e as classifica nos níveis BASE, BOAS PRATICAS ou MELHORES PRATICAS, conforme perfil ambiental definido pelo empreendedor na fase pré-projeto. Para um empreendimento ser certificado AQUA, o empreendedor deve alcançar no mínimo um perfil de desempenho com 3 categorias no nível MELHORES PRATICAS, 4 categorias no nível BOAS PRATICAS e 7 categorias no nível BASE.

A Figura 26 elucida as características mínimas para se adquirir a certificação.

Perfil Mínimo de desempenho para certificação



Base (B): Prática corrente ou regulamentar

Boas Práticas (BP): Boas Práticas

Melhores Práticas (MP): Desempenho calibrado conforme o desempenho máximo constatado recentemente nas operações de Alta Qualidade Ambiental.

Figura 26 Perfil mínimo de desempenho para certificação.

Fonte: Fundação Vanzolini (2015, s.p.)

A Figura 27 demonstra os passos para esse objetivo.



Figura 27 Processo de certificação AQUA.

Fonte: Fundação Vanzolini (2015, s.p.)

6.6 BREEAM (building research establishment environmental assessment method)

O sistema de certificação BREEAM surgiu nos anos 90 sendo um dos pioneiros na determinação de critérios de desempenho relacionados à redução dos impactos ambientais gerados pelas atividades da indústria da construção civil, e pelos seus empreendimentos ao longo de toda sua vida útil. A certificação tem mais de 200 mil edifícios certificados e mais de 1 milhão registrados desde 1990. Primeiramente introduzido na Grã-Bretanha, possui presença importante na Europa, e atualmente há um crescimento do interesse neste selo globalmente, inclusive no Brasil. Estão entre as vantagens da obtenção do selo BREEAM (OTEC, 2015, s.p.):

- A metodologia BREEAM oferece maior visibilidade das emissões de CO₂ no processo de construção;
- O processo de documentação dos critérios de desempenho, apresentados como créditos, permite um consistente estudo de materiais especificados e de seu ciclo de vida;
- A flexibilidade na seleção dos critérios de desempenho, apresentados como créditos, permite um consistente estudo de materiais especificados e de seu ciclo de vida.

- A flexibilidade na seleção dos critérios oferece uma certificação personalizada, que atende inclusive aos projetos de tipologia única ou não convencional, e que buscam um nível alto de sustentabilidade e visibilidade;
- Em muitos casos, é possível utilizar as próprias normas e regulamentos de construção no Brasil, em lugar das normas estrangeiras, o que facilita os processos de projeto e de avaliação.

A Figura 28 mostra os países e continentes onde a certificação está presente. O selo BREEAM é uma certificação abrangente e com amplo respaldo mundial.



Figura 28 Países e regiões de atuação selo BREEAM.

Fonte: BREEAM (2015, s.p.)

6.7 CBCS (câmara brasileira da construção sustentável)

O CBCS é uma OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público), de âmbito nacional, criada em agosto de 2007 como resultado da articulação entre lideranças empresariais, pesquisadores, consultores, profissionais atuantes e formadores de opinião. É uma entidade de representação neutra, seu quadro social é composto por pessoas físicas e jurídicas e agregam membros da academia, fabricantes, construtoras, projetistas, representantes de governo, associações e entidades de diferentes segmentos da construção civil no Brasil (CONSELHO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL – CBCS, 2015, s.p.).

6.8 SUSHI (sustainable social housing initiative)

O SUSHI é um projeto desenvolvido pela “*United Nations Environment Programme*” – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP/PNUMA) com apoio da União Europeia – EU, para o estudo de práticas de construção sus-

tentável no mundo, e foca em habitações de interesse social (HIS) em dois países em desenvolvimento: Tailândia e Brasil (CBCS, 2015, s.p.).

A estratégia do Projeto SUSHI consiste em estabelecer uma nova abordagem junto aos “*stakeholders*” e mostrar oportunidades dos novos modelos de HIS para o setor da construção (oportunidades de negócios, empregos verdes, etc.), governo (geração de menores gastos com saúde, aumentar a produtividade dos trabalhadores, melhorar a capacidade de aprendizado das crianças), sociedade (geração de riqueza, menos poluição) agentes financeiros (novas oportunidades de financiamentos, melhores garantias, evitar obsolescência prematura da habitação) e, principalmente, para as famílias que nestas habitações irão morar com mais qualidade de vida (CBCS, 2015, s.p.).

O objetivo do Projeto SUSHI é conceituar habitação de interesse social e sua interação com o meio urbano, estabelecer metodologia e diretrizes capazes de direcionar projetos arquitetônicos e especificação técnica da habitação no sentido de obter um lar eficiente no uso de energia e no consumo d’água, durável, confortável, saudável, fácil de manter, econômico nos gastos com a habitação e adequado a cultura local. Assim, a equipe brasileira do Projeto SUSHI criou uma rede de parceiros para discussão dos aspectos de sustentabilidade nas habitações de interesse social no Brasil para desenvolver uma metodologia para aplicação e difusão desses conceitos em projetos de habitações de interesse sociais mais adequados às necessidades e bem-estar das famílias (CBCS, 2015, s.p.).

Para isso, o CBCS, que lidera esse projeto no Brasil, além da parceria com a UNEP/PNUMA, agregou instituições que trazem pessoas de renomada experiência em HIS, eficiência energética, conforto térmico e uso racional da água, como Caixa Econômica Federal, Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo e Secretaria da Habitação do Estado de São Paulo SH-CDH, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, FEC-Unicamp, Universidade Federal de Santa Catarina e Fábio Feldmann Consultores (CBCS, 2015, s.p.).

6.9 DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)

Selo de certificação sustentável da Sociedade alemã de Construção Sustentável (DGNB) foi introduzido no Brasil em 2012, dividido nas categorias Ouro, Prata e Bronze. É um pouco diferente das outras certificações, pois ele classifica prédios que foram construídos ecologicamente, com poupança de recursos, eficiência econômica e voltados para o conforto do usuário. O selo não avalia somente a compatibilidade ambiental, mas também as qualidades de construção pelos pontos de vista econômico e sociocultural.

A DGNB foi fundada em 2007, em Stuttgart e é formada por especialistas da indústria da construção e imobiliária, entre eles o renomado arquiteto, engenheiro e professor Wernes Sobek: “a certificação DGNB enfoca metas, não ações individuais” explica (CONSTRUIR SUSTENTÁVEL, 2015, s.p.). As categorias de avaliação são baseadas nos seguintes critérios (DGNB, 2015, s.p.):

- Ecologia
 - o Avaliação de impactos do ciclo de vida;
 - o Impacto sobre o ambiente local;
 - o Compra responsável de materiais;
 - o Demanda de água potável e volume de água usado;
 - o Uso da terra.
- Economia
 - o Custo do ciclo de vida;
 - o Flexibilidade e adaptabilidade;
 - o Viabilidade comercial.
- Localização
 - o Meio ambiente local;
 - o Condições sociais e imagem pública;
 - o Acesso a transportes;
 - o Acesso a serviços.
- Sociocultural e Funcional
 - o Conforto térmico;
 - o Qualidade do ar interior;
 - o Conforto acústico;
 - o Conforto visual;
 - o Controle do usuário;
 - o Qualidade dos espaços exteriores;
 - o Segurança;
 - o Acessibilidade;
 - o Acesso público;
 - o Design e qualidade urbana;
 - o Arte pública integrada.
- Processos
 - o Compreensão e qualidade técnica do projeto;
 - o Integração de design;
 - o Conceito arquitetônico;
 - o Aspectos de sustentabilidade na fase inicial;
 - o Documentação e manuais para gerenciamento do edifício;
 - o Impacto ambiental da construção;
 - o Fiscalização da qualidade das obras;
 - o Comissão sistemática.

- Técnicos
 - o Segurança à incêndios;
 - o Acústica;
 - o Qualidade térmica da estrutura;
 - o Adaptabilidade de sistemas técnicos;
 - o Manutenção e limpeza;
 - o Demolição e desmonte.

6.10 ISO (international organization for standardization)

A ISO é uma entidade de padronização e normatização, criada em 1947 em Genebra, Suíça. A ISO nasceu para aprovar normas internacionais em todos os campos técnicos, produzindo normas técnicas. No Brasil é representada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, é o maior desenvolvedor de normas internacionais voluntárias. Produz normas internacionais para as especificações de produtos, serviços e boas práticas, o que ajuda a indústria ao torna-la mais eficiente e eficaz. Desenvolvido através de um consenso mundial, a organização ajuda a quebrar barreiras ao comércio internacional (CONSTRUIR SUSTENTÁVEL, 2015, s.p.).

6.10.1 ISO 9001

A norma NBR ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos concede um modelo de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade em uma organização (ABNT NBR ISO 9001, 2000, p. 2).

Segundo a ISO 9001 (2000, p. 2):

Para uma organização funcionar de maneira eficaz, ela tem que identificar e gerenciar diversas atividades interligadas. Uma atividade que usa recursos que é gerenciada de forma a possibilitar a transformação de entradas em saídas pode ser considerada um processo. Frequentemente a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte.

A aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação, interações desses processos e sua gestão, pode ser considerada como “abordagem de processo”.

6.10.2 ISO 14001

Organizações de todos os setores estão preocupadas cada vez mais em atingir e demonstrar desempenho ambiental correto, por meio do controle dos impactos de suas atividades, produtos e serviços sobre o meio ambiente. Com uma legislação ambiental cada vez mais exigente, políticas econômicas e outras medidas visando adotar a proteção do meio ambiente e de uma crescente preocupação expressa pelos interessados em relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável (ABNT NBR ISO 14001, 2004, p. V). Muitas organizações têm efetuado análises ou auditorias ambientais para avaliar seu desempenho ambiental. No entanto, estas ações podem não ser suficientes para proporcionar a uma organização a garantia de que seu desempenho não apenas atenda, mas continuará a atender aos requisitos legais de sua política. Para tornar essas atividades eficazes, se faz necessário que os procedimentos sejam realizados dentro de um sistema da gestão estruturado que esteja integrado na organização ABNT NBR ISO 14001, 2004, p. V). Segundo a NBR ISO 14001 (2004, p. 1):

Esta Norma especifica os requisitos relativos a um sistema da gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos. Aplica-se aos aspectos ambientais que a organização identifica como aqueles que possa controlar e aqueles que possa influenciar. Em si, esta Norma não estabelece critérios específicos de desempenho ambiental.

Todos os requisitos desta Norma se destinam a ser incorporados em qualquer sistema da gestão ambiental. A extensão da aplicação dependerá de fatores tais como a política ambiental da organização, a natureza de suas atividades, produtos e serviços, o local e as condições nas quais o sistema funciona. Esta Norma também provê, no anexo A, diretrizes informativas sobre o uso da especificação.

6.10.3 ISO 26000

Esta última década tornou o assunto da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) uma demanda real das partes interessadas, chamados “*stakeholders*”. Isso fez com que o conhecimento dos procedimentos e das normas referentes ao assunto se transformasse em uma questão obrigatória no mundo corporativo. (Ribeiro, 2011 apud Lima, 2013 p.2). Com a visão de fornecer orientação às or-

ganizações, a ISO publicou em 1 de novembro de 2010 a ISO 26000 – Diretrizes sobre responsabilidade social. O que diferencia esta norma é o fato de ela não normatizar um sistema de gestão. Não há regras obrigatórias, o que faz com que seu cumprimento não seja certificável. A ISO 26000 apresenta somente diretrizes para a responsabilidade social e visa ser útil para todos os tipos de organizações em todos os setores, grandes ou pequenas, com operações em países desenvolvidos ou em desenvolvimento (ISO, 2010 apud Lima, 2013, p. 2).

A publicação da ISO 26000 demonstrou que não há como se apresentar requisitos certificáveis para um sistema de responsabilidade social. As demais normas certificáveis, ISO 14001 e 9001 são utilizadas em muitas organizações devido à credibilidade dos critérios técnicos e processos de construção, o que resulta em grande adesão pelas organizações e terminam por ser indutoras de novas formas de gestão. Essa falta de certificação pode levar aos interessados questionar a utilidade e possíveis vantagens competitivas ao aderir a norma (Melo, 2006 apud Lima, 2013, p. 3). A norma ISO 26000 serve de orientação para as organizações sobre os princípios referentes à responsabilidade social, onde se reconhece o papel dos “*stakeholders*” e as maneiras de incorporar comportamento socialmente responsável às organizações. Apresenta temas centrais relevantes para qualquer organização. Esses temas contêm questões que devem ser avaliadas e identificadas as que possam ser úteis de acordo com a sua própria característica organizacional (LIMA, 2013, p. 5).