

## CERTIFICAÇÃO DE EDIFICAÇÕES HOTELEIRAS BRASILEIRAS

**Eunice Mancebo<sup>1</sup>**

**Orlando Longo<sup>2</sup>**

### **Resumo**

As interações dos atores públicos, privados e da sociedade em geral ligados às oportunidades de investimentos, permeiam um momento favorável para a conscientização, a valorização e aplicação de critérios ligados ao processo de construções verdes no cenário nacional, em especial na cidade do Rio de Janeiro. Este artigo é desdobramento de um projeto de tese cujo objetivo é o de propor e estabelecer uma reflexão sobre tipos de certificações utilizadas internacionalmente em empreendimentos verdes que relevam a dimensão sustentabilidade. Existe um modelo utilizado de certificação de empreendimentos verdes. No entanto, o padrão utilizado pela certificação LEED não demonstra aderência necessária aos requisitos legais da esfera brasileira. Diante do quadro das possibilidades de investimento em hotéis, hospitais, escolas, shoppings centers, estádios, um leque de chances se apresenta, suportado pela concentração de eventos de grande porte, em curto prazo, em especial na cidade do Rio de Janeiro. Compreendemos que não existe uma certificação ideal no tangente aos prédios verdes hoteleiros, por isso a relevância desse artigo.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Hotelaria. Certificações. Edificações Verdes. LEED

---

<sup>1</sup> Docente Adjunta e Chefe do Departamento de Turismo e Patrimônio da Escola de Turismologia do Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCH) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Líder do Grupo de Pesquisa GETDS – Gestão Empresarial, Turismo e Desenvolvimento Sustentável, manceboeunice@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Associado do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense longo@gmail.com

## Introdução

As organizações do terceiro milênio terão de se adaptar as novas necessidades advindas da competitividade incorporando em suas práticas ações inovadoras de agregar valor, manter e abrir novos mercados, oferecendo produtos que possam ser produzidos com recursos renováveis além de utilizar processos tecnologicamente limpos. Nessa linha de pensamento encontram-se a construção civil. Decorrente do crescimento que envolve a dimensão social da sustentabilidade enquanto uma fonte importante para a viabilidade de projetos de construção no setor precisa adotar novas formas de procedimentos considerados tecnologicamente limpos e sustentáveis. Embora pautado em percepções muitas vezes divergentes ou até mesmo contraditórias, não há como rejeitar ou colocar-se a margem do aprofundamento nas discussões quanto à sustentabilidade no desenvolvimento da sociedade. Está claro que é preciso um esforço conjunto nesse sentido.

O conceito de desenvolvimento sustentável, amplamente difundido pela Comissão *Brundtland* em 1987<sup>3</sup> está sedimentado na idéia de que o desenvolvimento sustentável é aquele que "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”

Decorrente desse novo olhar acerca da sustentabilidade surge uma outra forma de consumo na cadeia produtiva, aqueles que consomem produtos cujos itens estão ligados à aspectos da sustentabilidade. Essa nova geração escolhe marcas associadas ecologicamente corretas, cerca de 74% prestam mais atenção às propagandas de marcas associadas ao momento atual, onde a preservação da natureza é relevante no cenário produtivo além de 69% destes jovens preferirem comprar em estabelecimentos que estejam certificados com algum selo associado à sustentabilidade.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Publicado em 1987, o Relatório Brundtland, faz parte de uma serie de iniciativas que precederam a Agenda 21. Apresentou um novo olhar acerca da incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo. Contudo, esse modelo incentiva a uma mudança de paradigma na qual a conciliação entre o ser humano e o meio ambiente e conseqüente mudanças de atitudes farão parte de uma nova forma de desenvolvimento do planeta.

<sup>4</sup> Indicadores extraídos do curso Certificação LEED. Prof. Marcos Caruso, 2010.

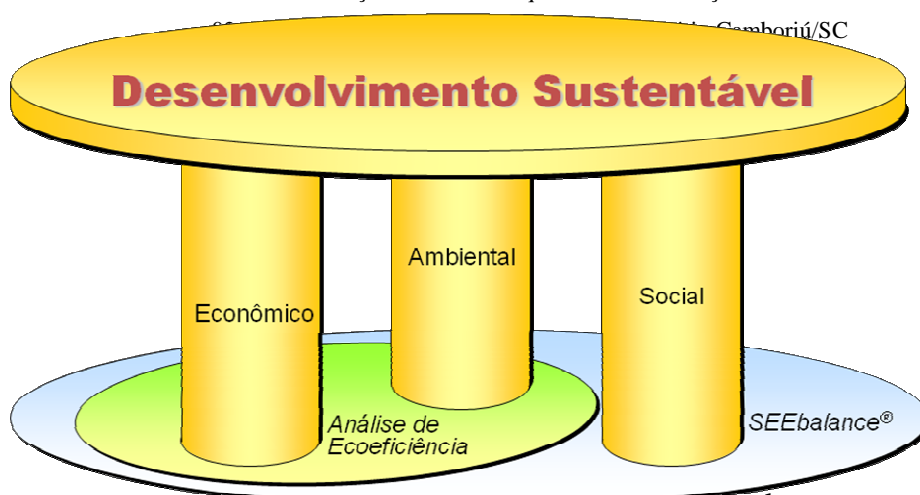


Fig. 1 – Desenvolvimento sustentável.  
Fonte: Fundação Espaço Eco, maio 2009.

A internalização dos conceitos sustentáveis nos produtos e processos da construção civil é matéria árdua e encontra obstáculos diversos. A ecoeficiência é alcançada mediante o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, ao mesmo tempo em que reduz progressivamente o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida, a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra.<sup>5</sup> Os pilares do Desenvolvimento Sustentável são o econômico, o ambiental e o social sendo que um dos maiores desafios é captar e gerir os conhecimentos necessários à viabilização da sustentabilidade na construção. Para que isso ocorra é necessário a construção de uma estrutura que permita a internalização destes conceitos em todas as fases da construção, tanto pré, durante e pós-ocupação.

A inserção das empresas nacionais no mercado globalizado impulsionou ao desenvolvimento tecnológico maior atenção para com a qualidade nos processos e produtos com valor agregado. Somando-se a esses fatores, cresce uma nova sensibilização mundial face a perspectiva de uma redução dos recursos naturais do planeta fazendo com que a expectativa pelas ações inovadoras capazes de reduzir os gases poluentes, produtos considerados nocivos ao meio ambiente causadores de danos diretamente à saúde da população como os metais pesados, compostos organoclorados entre outros possam ter seu uso reduzido. Neste contexto a insustentabilidade de modelos já previamente adotados configura-se senso comum necessitando de reflexões profundadas e medidas rápidas e

<sup>5</sup> conceito elaborado pelo World Business Council for Sustainable Development – WBCSD, em 1992

criativas. Nesse momento não há como a construção civil ficar de maneira ancilar a todo o processo. Diversos estudos apontam que no tangente aos recursos naturais, a construção civil responde entre 25% a 40% do consumo de energia, 30% a 50% da geração de resíduos sólidos, além dos 30% a 40% dos gases de efeito estufa emitidos. Esse panorama torna-se preocupante e impulsiona a revermos as praticas até então adotadas. Sob outro olhar, no tangente ao setor social sua presença é relevante, pois caracteriza-se como mercado de mão-de-obra, nem sempre qualificada, mas possibilitando nova geração de empregos, concretização de sonhos por parte da população menos favorecida, através de incentivos públicos para geração de moradias populares. No âmbito econômico mundial, o setor responde por aproximadamente 10% do PIB – Produto Interno Bruto, onde é o termômetro do aquecimento econômico do país. É notória a sua inserção em todo o processo de desenvolvimento social, econômico, e sustentável para o Planeta. Essas reflexões nos remetem a pensar e querer pesquisar novos modelos de sustentabilidade que poderão ser propostos para a construção civil. Como conduzir as organizações desse setor a pavimentarem seu futuro de uma maneira sustentável de acordo com as novas necessidades do Planeta? Pois envolvem determinantes econômicos, sociais e principalmente culturais na medida em que os paradigmas até então adotados precisarão e deverão ser reavaliados. Quais os fatores que implicam um determinado empreendimento receber um selo verde? Em se tratando da área de Turismo quais os indicativos determinantes para um atrativo turístico receber o passaporte verde? Na Hotelaria, quais os selos determinantes para a sua certificação verde? Questionamentos e falta de informação por parte dos envolvidos certamente é um indicativo de que precisamos pesquisar e divulgar nossos resultados visando uma alteração no cenário atual.

Diante do quadro das possibilidades de investimento em hotéis, hospitais, escolas, shoppings centers, estádios, um leque de chances se apresenta, suportado pela concentração de eventos de grande porte, em curto prazo, em especial na cidade do Rio de Janeiro. Mister salientar que estes projetos representam uma oportunidade única para a conscientização dos agentes envolvidos, com poder de decisão do processo de construções ambientalmente sustentáveis.

Embora pautado em percepções muitas vezes divergentes ou até mesmo contraditórias, não há como rejeitar ou colocar-se a margem do aprofundamento nas

discussões quanto à sustentabilidade no desenvolvimento da sociedade. Está claro que é preciso um esforço conjunto nesse sentido. O conceito de desenvolvimento sustentável, amplamente difundido pela Comissão *Brundtland* em 1987 está sedimentado na ideia de que o desenvolvimento sustentável é aquele que "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades". Decorrente desse novo olhar acerca da sustentabilidade surge uma outra forma de consumo na cadeia produtiva, aqueles que consomem produtos cujos itens estão ligados à aspectos da sustentabilidade. Essa nova geração escolhe marcas associadas ecologicamente corretas, cerca de 74% prestam mais atenção às propagandas de marcas associadas ao momento atual, onde a preservação da natureza é relevante no cenário produtivo além de 69% destes jovens preferirem comprar em estabelecimentos que estejam certificados com algum selo associado à sustentabilidade.<sup>7</sup>

O objetivo desta pesquisa é o de propor uma reflexão acerca do modelo de certificação para edificações verdes conhecido por Liderança em Energia e Design Ambiental – *LEED*.

O artigo é resultado de leituras em livros e periódicos, buscas de *pappers* na base Capes, participação em mesas e congressos realizados no período de fevereiro de 2010 a maio de 2011. Decorrente do interesse pela temática foi idealizado e criado o Grupo de Pesquisa em Gestão Empresarial, Turismo e Desenvolvimento Sustentável – GETDS.

Organizamo-lo em tópicos com objetivo de possibilitar uma maior compreensão por parte do leitor. Inicialmente é composto de uma introdução que apresenta os objetivos, justificativa e tema. Em seguida é apresentado o referencial teórico que estabelece fio condutor entre os temas propostos. Posteriormente, abordamos aspectos relacionados à construção civil sustentável e à hotelaria concluindo com as considerações finais e referências utilizadas.

---

<sup>6</sup> Publicado em 1987, o Relatório *Brundtland*, faz parte de uma serie de iniciativas que precederam a Agenda 21. Apresentou um novo olhar acerca da incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo. Contudo, esse modelo incentiva a uma mudança de paradigma na qual a conciliação entre o ser humano e o meio ambiente e conseqüente mudanças de atitudes farão parte de uma nova forma de desenvolvimento do planeta.

<sup>7</sup> Dados extraídos das aulas do Prof. Marco Caruso – julho 2009.

## 2 REVISITANDO A LITERATURA

A noção de ambiente vem adquirindo novos conceitos. Aparece no século passado como um marco na forma de pensar o mundo e mais diretamente nas relações do homem para com a natureza. Contudo, tanto o termo como o seu uso apresentam confusões e digressões pois seus diversos sentidos promovem uma distorção sobre seu real significado onde todos falam sobre o ambiente, mas cada um à sua maneira.

A ecoeficiência é alcançada mediante o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, ao mesmo tempo em que reduz progressivamente o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida, a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra.(conceito elaborado pelo *World Business Council for Sustainable Development* – WBCSD, em 1992).

A inserção desse conceito na engenharia civil proporcionará reduzir o consumo de materiais e energia com bens e serviços, diminuir a dispersão de substâncias tóxicas, aumentar os processos envolvendo a reciclagem de materiais, maximizar e prolongar o uso sustentável de recursos renováveis. Somando-se a todos os benefícios citados temos a maior durabilidade dos produtos e além de agregar valor aos bens e serviços.

### *Green Building Council of Brasil*

O *Green Building Council of Brasil* – GBCB teve início de suas operações em junho de 2007. Afiliada do *World Green Building Council* – WGBC , iniciou sua operação em março do mesmo ano. É uma organização não governamental cuja estrutura é resultante da união de diversas organizações de vários segmentos que têm como objetivo estimular e conduzir a adoção de práticas de desenvolvimento sustentável oriundas de ações desenvolvidas pelo mercado, disseminando-as para a sociedade.

A WGBC é uma entidade supranacional que tem como visão ser o centro de associações sem fins lucrativos, atuante na transformação da indústria da construção civil em prol da sustentabilidade, através das atividades de seus membros (GBC's). Hoje conta com 13 Membros Oficiais: Austrália, Brasil, Canadá, Índia, Japão, México, Nova Zelândia, Taiwan, Emirados Árabes, Reino Unido, EUA e Alemanha, África do Sul, 8 Membros Emergentes: Colômbia, Argentina, Holanda, Itália, Romênia, Espanha, Vietnã, Polônia e 29 Membros Interessados: Chile, China, Egito, Grécia, Guatemala, Hong Kong, Israel, Coréia, Nigéria, Panamá, Filipinas, Suíça Turquia, etc. Sua meta é atingir 100 GBC's oficiais no final de 2010. (Caruso, 2010)

Ao se construir uma edificação existem momentos nocivos à atmosfera tais como: consumo de materiais com alto nível de energia embutida, consumo de materiais com alta emissão de CO<sub>2</sub>, produção de entulho, grande movimentação de terra, transporte de materiais e entulho. Sem contar que para cada tonelada de cimento produzido são gerados 600 kg de CO<sub>2</sub> na natureza, para cada tonelada de aço produzido são gerados 2500 kg de CO<sub>2</sub> na atmosfera e 5% das emissões diretas de CO<sub>2</sub> do planeta é gerado pela CC e outros 25% indiretos.

Com esse pensamento e propósito, seus parceiros objetivam diminuir os impactos negativos causados atualmente pela construção civil para com o meio ambiente.

#### A Construção Civil Sustentável e a Hotelaria

Diante da formação de novos conceitos e da conscientização, tanto popular como institucional, a sustentabilidade vai ganhando corpo e se consolidando em numerosas frentes. O turismo e a hotelaria através de estudos e do tempo harmonizam-se com a tendência comum e vão, cada um dentro de seu âmbito, descobrindo formas de promover a consolidação dessa recente forma de pensar e descobrir soluções. É claro que isso não é regra e que muitas organizações não se preocupam em aderir às mudanças e se apegam a um modelo antigo de produção, que julgam ser o que dá lucro.

A noção de que o turismo não é somente uma atividade econômica, mas algo que pode mudar – para o bem e para o mal – uma sociedade permeia cada dia mais as opiniões dos



pesquisadores e empresários do campo. Conduzir a atividade de forma ambiental, social e economicamente sustentável é vital para a qualidade de vida das pessoas e dos empreendimentos envolvidos e a hotelaria é um exemplo clássico de empreendimento turístico e de como eles abrangem âmbitos distintos de alcance. A sustentabilidade aí pode aparecer tanto no relacionamento com a população local como nos impactos ambientais e econômicos que a sua implementação acarreta.

Esta preocupação com o futuro e a vontade de diminuir os impactos, dedicando-se à sustentabilidade, nasceram em declarações, cresceram nas discussões e amadureceram tornando-se oficiais, uma vez que já são base para a formação leis e de planos nacionais, por exemplo.

No Brasil, o órgão maior do turismo, o Ministério do Turismo (MTur) já possui tanto em seu mais recente plano, o Plano Nacional de Turismo – PNT 2007/2010 – uma Viagem de Inclusão, como constante em seus projetos, a idéia de continuidade para os aspectos econômicos, ambientais e sociais das atividades relacionadas ao turismo. Isso é importante porque promove a discussão à uma “oficialidade” que, conseqüentemente, a torna mais acessível para um número maior de pessoas.

Esse conjunto de investimentos e medidas econômicas potencializará os resultados do desenvolvimento do turismo no País. O desenvolvimento da atividade, por sua vez, impactará positivamente a aceleração do crescimento do mesmo, gerando um círculo virtuoso, com benefícios que se distribuem por toda a sociedade e para todas as regiões do Brasil. (MTur, 2007)

Outro ponto relevante para nossa reflexão é olhar o turismo enquanto um elemento importante para economia e isso se reflete de forma especialmente incisiva nas regiões costeiras como é o exemplo do Rio de Janeiro, um dos destinos mais procurados por turistas estrangeiros. Em 1990 o turismo no Brasil tinha, apenas, 0,24% do fluxo total de turismo no mundo e isso era reflexo da crise no país e da deterioração da imagem, principalmente causada pela violência no Rio de Janeiro. Passada essa fase o turismo cresceu e passou a ocupar o quinto lugar na lista de exportação no país, superando o café e a soja. Só que na contramão do crescimento existem os problemas que o freiam, e Bertha K. Becker, em 2001 abordava a questão e lançava aos órgãos públicos a responsabilidade acatada anos depois.



Aqui se coloca para nós a questão de saber se o turismo pode se transformar num vetor de desenvolvimento, capaz de realizar a passagem para um novo modo de produzir sustentável, efetivado dentro dos parâmetros valorativos que superem a visão míope de um desenvolvimento rápido, acelerado, a qualquer preço, e "ambientalmente perverso". E ainda de modo mais específico: existirá ou não uma política nacional de turismo, orientada segundo tal perspectiva? (Becker, 2001)

A cidade do Rio de Janeiro pode ser emblemática para a demonstração da importância de agregar qualidade ao produto turístico. Quando se fala que o Rio tem uma vocação natural para o turismo, não se pode negar. O clima, o relevo, a cultura e o povo, proporcionam cenário perfeito para diferentes segmentos. Porém, a cidade cresceu sem planejamento e com o turismo não foi diferente... Durante muito tempo o pensamento simplista de se obter lucro falou mais alto que a necessidade de se medir o que estava sendo feito. Consequência disso são paradoxos para a lógica de uma gestão. Não se pode entender, por exemplo, como um hotel de luxo no Rio de Janeiro, que atende um público a fim de desfrutar dos bens naturais da cidade, faz sombra na praia em que se localiza em pleno verão.

Recentemente o New York Times publicou um artigo que abordava a ecologização da indústria hoteleira ao notar que diversos empreendimentos hoteleiros estavam buscando a certificação, pelo United States Green Building 8 do Conselho de Liderança em Energia e Ambiente Desing – LEED. Para receber o selo verde, a edificação necessita terem avaliadas cinco áreas relevantes da saúde humana e ambiental: o desenvolvimento local sustentável, a poupança de água, a eficiência energética, os materiais utilizados, a seleção e a qualidade do ambiente interior. Também inclui um sistema de créditos. Existem quatro níveis de certificação LEED: bronze, prata, ouro e platina. Cada crédito pontuará o nível do selo a ser adquirido. Desde a economia de água, ao paisagismo passando para diferentes situações que visam a conservação da energia global. Amplamente difundida entre a rede hoteleira norte-americana, no Brasil ainda são poucos os edifícios verdes na rede hoteleira. Alguns aspectos são evidenciados como difíceis para a adequação brasileira razão pela qual foi criado o selo ACQUA desenvolvido pela Engenharia da Universidade de São Paulo. No entanto, a

---

<sup>8</sup> É uma organização sem fins lucrativos que promove a sustentabilidade do comércio na forma como os edifícios são projetados, construídos e operados. O USGBC é mais conhecido para o desenvolvimento da [Liderança em Energia e Design Ambiental](#) (LEED)

certificação LEED é internacionalmente conhecida garantindo um amplo entendimento internacional a cerca do selo. Hicks (2008) ao ser entrevistado enfatizou que “... a certificação LEED pode ser empregada em vários tipos de construção, como prédios novos ou antigos, escolas, lojas comerciais e casas, e seus critérios estão sendo adaptados para os prédios brasileiros por uma comissão do Green Building Council Brasil. Até hoje, apenas duas construções brasileiras receberam a certificação LEED. Uma delas é uma agência do Banco Real em Coíia, na Grande São Paulo, e a outra é uma filial do laboratório Delboni Auriemo inaugurada há poucos meses no bairro de Santana, em São Paulo.”<sup>9</sup>

Temos a expectativa de que, a partir da elaboração de um documento apresentando resultados de construções sustentáveis em edificações hoteleiras, as empresas que fazem parte da indústria da construção civil juntamente com a esfera do turismo/hotelaria possam usufruir de resultados positivos, tanto em sua dimensão financeira como nas relações de respeito, reconhecimento e confiança entre a sociedade, o turista e o planeta.

### **3 Considerações Finais**

Difícilmente teremos consenso em relação ao assunto sustentabilidade. No entanto, esta claro que necessitamos de um maior aprofundamento nas discussões temáticas à esse assunto envolvendo setores diretamente ligados à construção civil, stakeholders, meio ambiente. Fica notório e urgente um esforço conjunto para esse fim.

Na esfera do turismo, sua relevância na dimensão econômica e social do país implica na necessidade do desenvolvimento de práticas sustentáveis que busquem minimizar os riscos relacionados à destruição gradativa ambiental. Tem-se a expectativa de que, a partir da elaboração de um documento apresentando resultados de construções sustentáveis em edificações hoteleiras, utilizando uma metodologia para a proposta de um modelo que considere os aspectos de um país tropical, as empresas que fazem parte da indústria da construção civil juntamente com a esfera do turismo/hotelaria possam usufruir de resultados positivos, tanto em sua dimensão financeira como nas relações de respeito, reconhecimento e confiança entre a sociedade, o turista e o planeta.

---

<sup>9</sup> Tom Hicks, vice-presidente do LEED. Entrevista à Rede de Tdecnologia Social em 27 de agosto de 2008.

Decorrente desse novo olhar acerca da sustentabilidade surge uma outra forma de consumo na cadeia produtiva, aqueles que consomem produtos cujos itens estão ligados à aspectos da sustentabilidade. Essa nova geração escolhe marcas associadas ecologicamente corretas, cerca de 74% prestam mais atenção às propagandas de marcas associadas ao momento atual, onde a preservação da natureza é relevante no cenário produtivo além de 69% destes jovens preferirem comprar em estabelecimentos que estejam certificados com algum selo associado à sustentabilidade.

#### 4 REFERENCIAS

AGENDA 21 BRASILEIRA. Ministério do Meio Ambiente, Brasil – Documentos temáticos Cidades Sustentáveis, Relação das Desigualdades Sociais e Ciências e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/publicac.html>

ALVAREZ, Patrícia. Hilton São Paulo Morumbi lança novo projeto na área de sustentabilidade. Disponível em: <http://www.hida.com.br/blog/?tag=hotelaria>.

\_\_\_\_\_. Palestra intitulada GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL : Construindo um futuro Sustentável . Série PAINÉIS. IMETRO 2009.

BARTHOLO, Roberto, DELAMARO, Mauricio C., SAVIOLO, Simone. Sustentabilidade, turismo, diálogo. In: Turismo e Sustentabilidade no Estado do Rio de Janeiro. Bartholo, Roberto (org.). Rio de Janeiro, Garamond, 2005. p.13-35.

BEKER, Bertha. Um projeto para a amazonia (2001). Disponível em: <http://druidasplantasverdes.blogspot.com/2011/05/futuro-mudancas-climaticas.html> Acesso em junho, 2011.

CASADO, Marcos. Curso sobre Sustentabilidade na Construção Civil. V Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2009.

\_\_\_\_\_. Palestra intitulada GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL : Construindo um futuro Sustentável . Série PAINÉIS. IMETRO 2010.

Compêndio de Indicadores de Sustentabilidade das Nações: uma contribuição ao diálogo da sustentabilidade. <http://www.compendiosustentabilidade.com.br> Acesso em abril, 2010.

DIAS, Marlene Martins. Aplicação de Tecnologias Limpas na Indústria Hoteleira para um turismo sustentável. Monografia (Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Faculdade de Educação Ambiental. São Paulo, Centro Universitário SENAC, 2002.

IRVING, Martha de Azevedo, PACHECO, Ana Lúcia Camphora. A sustentabilidade como tendência do discurso turístico do estado do Rio de Janeiro. In: Turismo e Sustentabilidade no Estado do Rio de Janeiro. Bartholo, Roberto (org.). Rio de Janeiro, Garamond, 2005. p.329-348.

LEI COMPLEMENTAR nº108, de 25 de novembro de 2010.  
<http://www2.rio.rj.gov.br/smu/buscafacil/Arquivos/PDF/LC108M.PDF>

LIMA, Alcindo Martins Lima. Instrumentos de Reporte de Sustentabilidade (Triple Bottom Line). XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu PR. 09 a 11 de outubro de 2007.

MACHADO, Fátima Maria. Gestão sustentável: o gerenciamento dos resíduos sólidos da indústria da construção civil. Dissertação do Mestrado em Engenharia Civil. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2006.

MINISTÉRIO DO TURISMO. Plano Nacional do Turismo 2007-2010.  
[http://www.turismo.gov.br/turismo/o\\_ministerio/plano\\_nacional/](http://www.turismo.gov.br/turismo/o_ministerio/plano_nacional/) Acesso em junho, 2011.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. (IPCC) Mudança do Clima 2007: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. 8a sessão do Grupo de Trabalho II do IPCC, Bruxelas, abril de 2007. Correções feitas até 13 de abril de 2007. [www.mudancasclimaticas.andi.org.br](http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br) / Acesso em julho de 2009.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2007. Avaliação de Políticas Públicas para a Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa em Edificações. [http://www.cbcs.org.br/userfiles/comitestematicos/outrosemsustentabilidade/UNEP\\_capamiolo-rev.pdf](http://www.cbcs.org.br/userfiles/comitestematicos/outrosemsustentabilidade/UNEP_capamiolo-rev.pdf) / Acesso em abril de 2011.

VANEGAS, Jorge A. Road Map and Principles for Built Environment Sustainability. In.: Environ. Sci. Technol. 2010, 37, 5363-5372.