

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA AMBIENTAL

LUIS FELIPE BISMARCHI

**SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO NO SETOR BRASILEIRO DA
CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA BASEADA EM
DESEMPENHO**

São Paulo

2011

LUIS FELIPE BISMARCHI

**SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO NO SETOR BRASILEIRO DA
CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA BASEADA EM DESEMPENHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciência.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cecília Loschiavo dos Santos

São Paulo

2011

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Bismarchi, Luis Felipe.

Sustentabilidade e inovação no setor brasileiro da construção civil: um estudo exploratório sobre a implantação da política pública baseada em desempenho / Luis Felipe Bismarchi; orientadora Maria Cecília Loschiavo dos Santos – São Paulo, 2011.

170f.: il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo

1. Sustentabilidade 2. Inovação . 3. Política pública da habitação

I. Título

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUIS FELIPE BISMARCHI

Sustentabilidade e Inovação no Setor Brasileiro da Construção Civil:

Um estudo exploratório sobre a implantação da política pública baseada em desempenho

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Ciência Ambiental

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Profa. Dra. Maria Cecília Loschiavo dos Santos

Instituição: FAU-USP/PROCAM-USP

Assinatura: _____

Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

Instituição: FE-USP/PROCAM-USP

Assinatura: _____

Profa. Dra. Marly Namur

Instituição: FAU-USP

Assinatura: _____

À minha família e a todos que, como eu,
querem ajudar a construir um mundo
melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela exuberante natureza e pela inspiração na mente e no coração de todos que desejam fazer o bem hoje e sempre.

Agradeço à minha família, a de sangue e a de coração, pelo apoio, dedicação, disponibilidade, solidariedade e compreensão durante todo período de elaboração desta dissertação.

À comunidade FEA-USP, onde obtive os preciosos conhecimentos da graduação em Administração, cultivei amizades que me acompanharão por toda vida e entrei em contato pela primeira vez com o apaixonante desafio da sustentabilidade.

Aos meus amigos da CAIXA, em especial, Adriana, Ariane, Claudia, Dani, Denise, Evelyn, Geraldo, Laura, Luciana, Luiz, Márcia, Marli, Marlon, Miriam, Mônica, Nick, Paulo, Tânia e Valéria, pelas informações, apoio e críticas que aprofundaram meu conhecimento para elaboração deste trabalho e que me enriquecem a cada dia com suas experiências, pensamentos e ideias.

À comunidade PROCAM-USP, pelo rico convívio com novas e diversas ideias, tendências e teorias que aumentaram ainda mais meu interesse pela construção de uma sociedade mais justa e equilibrada e despertaram novos olhares sobre esta questão.

A todos do IEE, especialmente o Luciano, da secretaria de pós-graduação, pela disponibilidade, paciência, informações e ajuda em todos os momentos que precisei.

À professora Maria Cecília Loschiavo dos Santos, minha orientadora, e às professoras Ana Paula Fracalanza e Sônia Giancesella, membros do meu comitê de orientação, pela paciência, compreensão, disponibilidade e dedicação durante todo o processo.

Ao professor Dean Kashiwagi, da Universidade do Arizona, pelo apoio, dedicação, paciência e generosidade em partilhar seus conhecimentos que sustentaram a proposta desta pesquisa.

À USP, por prover toda estrutura física e intelectual necessária para a realização deste trabalho.

À Família Silotto por me hospedar tão bem durante minhas viagens à Socorro e durante a redação desta pesquisa.

“Devemos ser a mudança que queremos
ver no mundo”

Gandhi

BISMARCHI, Luis Felipe. *Sustentabilidade e inovação no setor brasileiro da construção civil: um estudo exploratório sobre a implantação da política pública baseada em desempenho* / Luis Felipe Bismarchi; orientadora Maria Cecília Loschiavo dos Santos – São Paulo, 2011.

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho é identificar quais são os possíveis impactos que a adoção de um novo modelo de contratação de empreendimentos populares pela Caixa Econômica Federal (CAIXA) tem sobre a promoção da inovação e da sustentabilidade na cadeia brasileira da construção civil. Apesar de possuir diversas definições, o conceito mais aceito de sustentabilidade é a capacidade de atender as necessidades do presente sem impedir que as futuras gerações satisfaçam suas necessidades. O movimento em prol da sustentabilidade vem se fortalecendo rapidamente no mundo no início deste século XXI, instigando a sociedade civil a repensar seu comportamento de consumo, impactando diretamente sobre o comportamento de produção das empresas. Neste processo de mudança, a capacidade de inovar, isto é, de produzir novos conhecimentos ou aplicar de maneira diferentes conhecimentos existentes, é estratégica para que as empresas possam se adaptar a este novo contexto em que a sustentabilidade é requisito de participação no mercado. Um modelo de compra estratégica de empreendimentos populares baseado em desempenho, ao modificar a metodologia de seleção, contratação e acompanhamento das construtoras se apresenta como uma maneira do Estado influenciar o setor brasileiro da construção civil em direção à sustentabilidade. Através de uma pesquisa exploratória teórica, apresentamos uma forma de aplicação do modelo de compra estratégica baseada em desempenho desenvolvida nos Estados Unidos no início dos anos 1990 e identificamos seu potencial em estimular a sustentabilidade, devido principalmente à maneira como são descritas as características dos empreendimentos a serem construídos, e a inovação, devido à maneira como se dá a relação entre proponentes e a CAIXA durante o processo de seleção dos empreendimentos. A principal conclusão desta pesquisa é que o modelo apresentado tem um potencial muito maior que o atual em promover a inovação e a sustentabilidade no setor brasileiro da construção civil, uma vez que apresenta novos papéis e uma nova dinâmica de relacionamento entre todos os agentes envolvidos na implantação da política pública de habitação.

Palavras-chave: Compra estratégica baseada em desempenho, Inovação, Poder de compra do Estado, Política Pública da Habitação, Sustentabilidade.

BISMARCHI, Luis Felipe. *Sustainability and Innovation on the Brazilian Building Sector: An exploratory study about the performance-based implementation of the public housing policy* / Luis Felipe Bismarchi; advisor Maria Cecília Loschiavo dos Santos – São Paulo, 2011.

ABSTRACT

The main purpose of this research is to identify the possible impacts the adoption of a new purchasing model of popular buildings by Caixa Econômica Federal (CAIXA) has on the promotion of innovation and sustainability in the Brazilian building chain. Despite several definitions, the most accepted concept of sustainable development is the “development which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. The sustainability movement is quickly getting stronger in the beginning of the 21st century, urging civil society to rethink its consumption pattern. This has a direct impact over companies’ production pattern. On this change process, the ability to innovate, that is, to develop new knowledge or apply in different matters the existing knowledge, is strategic to companies adapt to this new context where sustainability is a condition to keep in market. A performance-based procurement model of popular housing, once it modifies the methodology of selection, award and monitoring building companies, becomes a way to the State promote the Brazilian building sector towards sustainability. Through a theoretical exploratory research, we present a model of performance-based procurement developed in the USA in the 1990’s and we identify its potential to promote sustainability and innovation, mainly due to the way the request for proposal is done. The main finding of this research is that the presented model has a greater potential than the actual one to foster innovation and sustainability in the Brazilian building sector, once it presents new roles and a new relationship dynamics among all agents involved in the implementation of the public housing policy.

Keywords: Innovation, Performance based procurement, Public Housing Policy, State purchasing power, Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ECO-REDESIGN <i>VERSUS</i> SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS	42
FIGURA 2 – ÁREAS POR NECESSIDADE DE INOVAÇÃO	43
FIGURA 3 – PERCURSOS PARA A SUSTENTABILIDADE	43
FIGURA 4 – QUADRANTES DA ESTRUTURA DA ÍNDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO	119
FIGURA 5 – COMPORTAMENTO CLIENTES E CONSTRUTORA PERANTE A ESPECIFICAÇÃO DE DESMEPENHOS MÍNIMOS	120
FIGURA 6 – COMPORTAMENTO DAS CONSTRUTORAS FRENTE À ESPECIFICAÇÃO DE DESEMPENHO MÍNIMO EM RELAÇÃO À GESTÃO DE RISCOS	121
FIGURA 7 – FASES DO SCEID	126
FIGURA 8 – CINCO FILTROS DA PRIMEIRA FASE DO SCEID (SELEÇÃO)	126
FIGURA 9 – COMPONENTE DO RELATÓRIO SEMANAL DE RISCOS (RSR)	130
FIGURA 10 – CICLO DE AVALIAÇÃO DO SCEID NA EXECUÇÃO DO CONTRATO	131

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – QUANTIDADE DE EMPREGOS FORMAIS GERADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL	74
TABELA 2 – EVOLUÇÃO DA ESCOLARIDADE DOS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (2002-2010)	75

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO VITÓRIA TRIPLA	16
QUADRO 2 – HISTÓRICO DAS DISCUSSÕES SOBRE SUSTENTABILIDADE NO MUNDO E NO BRASIL	32
QUADRO 3 – EVOLUÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL NA AGENDA DAS CORPORações	34
QUADRO 4 – CRITÉRIOS DA SUSTENTABILIDADE	38
QUADRO 5 – CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO POSSÍVEL PARA A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE	45
QUADRO 6 – SUGESTÕES DE PAPÉIS DOS ATORES SOCIAIS NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE	48
QUADRO 7 – HISTÓRICO DA POLÍTICA PÚBLICA DE HABITAÇÃO NO BRASIL (1840 – 1960)	51
QUADRO 8 – FATORES CRÍTICOS PARA GRUPO ACESSIBILIDADE À HABITAÇÃO	62
QUADRO 9 – FATORES CRÍTICOS PARA GRUPO QUALIDADE DO PRODUTO	64
QUADRO 10 – FATORES CRÍTICOS PARA GRUPO TECNOLOGIA E GESTÃO	70
QUADRO 11 – RESUMO: UMA ESTRATÉGIA PARA AÇÃO	78
QUADRO 12 – EXEMPLOS DE PROCESSOS DE INOVAÇÃO	91
QUADRO 13 – MITOS DA INOVAÇÃO	93
QUADRO 14 – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS TIPOS A E C	118

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNH	Banco Nacional de Habitação
CAIXA	Caixa Econômica Federal
CIB	Conseil International du Batiment (Conselho Internacional da Construção, em tradução livre do francês)
DS	Desenvolvimento Sustentável
EIC	Estrutura da Indústria da Construção
FDC	Fundação Dom Cabral
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FHC	Fernando Henrique Cardoso
IMT	Information Measurement Theory (Teoria de Medição da Informação, tradução livre do inglês)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, tradução livre do inglês)
KSM	Kashiwagi Solution Model
MSK	Modelo de Solução Kashiwagi
MCidades	Ministério das Cidades
NBR	Normas Brasileiras
NSE	Nova Sociologia Econômica
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento

PAR	Programa de Arrendamento Residencial
PBQP-H	Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade do Habitat
PIB	Produto Interno Bruto
PIPS	Performance Information Procurement System
PGR	Plano de Gestão de Risco
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RSR	Relatório Semanal de Risco
SCEID	Sistema de Compra Estratégica baseado em Informações de Desempenho
SIDASPE	Sistema de Informação de Desempenho para Avaliação e Seleção de Projetos e Empresas
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINAT	Sistema Nacional de Avaliação Técnica
UH	Unidades Habitacionais
WWF	World Wide Fund for Nature (Fundo Mundial para a Natureza, tradução livre do inglês)