PATRICIA ALVES DO NASCIMENTO

Compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Inovação na Construção Civil.

São Paulo

2016

PATRICIA ALVES DO NASCIMENTO

Compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Inovação na Construção Civil.

Programa:
Mestrado Profissional em Inovação na Construção Civil

Orientador:
Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso

São Paulo

2016

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do autor: _____

Assinatura do orientador: _____

CATALOGAÇÃO NA FONTE

Nascimento, Patricia Alves do

Compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios / P. A. Nascimento -- versão corr. -- São Paulo, 2016.
248 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1.Compras 2.Sustentabilidade 3.Compras sustentáveis I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil II.t.

Ao meu pai, Enedino.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo que sou e por tudo que tenho. À minha mãezinha espiritual, Maria de Nazaré, que me cobre com seu manto de amor e a Jesus por ser meu irmão maior, meu caminho, verdade e vida.

Aos meus pais, Cristina e Enedino, por acreditar sempre que eu irei conseguir, que tudo vai dar certo sempre.

Às minhas irmãs, Cristiane e Heloise e aos meus sobrinhos Beatriz e Gabriel pelo incentivo constante.

Aos meus amigos antigos, aos novos amigos e aos mais “chegados” pelas palavras de incentivo sempre. Por compreenderem meus horários, faltas, alterações de humor e ainda assim torcerem por mim.

Ao meu orientador, Professor Doutor Francisco Cardoso, por me incentivar, olhar tudo detalhadamente e contribuir para a coerência e evolução desta pesquisa. O processo de orientação foi muito valioso para mim.

Aos professores que participaram da banca de qualificação, Professora Doutora Mércia Barros e Professor Doutor Silvio Melhado. Agradeço pelas colaborações para evolução da pesquisa. Agradeço também a todos os professores do programa ConstruíNOVA que colaboraram, direta e indiretamente, para a conclusão desta pesquisa. Agradeço aos participantes da minha banca de defesa, Professor Doutor Vanderley Moacyr John e a Professora Doutora Sheyla Mara Baptista Serra pelas contribuições para revisão e indicação de novas possibilidades para a pesquisa desenvolvida.

A Método Potencial Engenharia por incentivar minha entrada no novo programa de mestrado profissional da POLI-USP em 2013 e aos amigos que deixei lá. À querida Carina Pimentel, pelas conversas sobre meus possíveis temas e por “cobrir” minhas saídas para as aulas semanais. E à Totum Construções, por continuar o apoio as necessidades de aulas e atendimentos, mesmo durante o horário de expediente. Às amigas “novas” e “antigas” que fiz nesta empresa e que me incentivavam diariamente.

A todos profissionais, amigos queridos, que colaboraram respondendo ao “longo” questionário. Estou devendo favores para todos. À querida Barbara Ivo pela revisão na fase de qualificação e pelo incentivo ao término.

Ao grupo de amigas queridas que fiz aqui no programa de mestrado: Alice, Fernanda, Isabel, Karina, Lilian e Silvia. À querida Carolina um agradecimento em especial, pelo incentivo através de mensagens diárias e telefonemas. Todo “empurrão” é sempre bem-vindo.

Ao Grupo Fraternal Adolfo Bezerra de Menezes, aos amigos das aulas de segunda-feira e aos companheiros de trabalho das manhãs de sábado. Um agradecimento especial à minha turma de Aprendizes de 2015. Obrigada Dr. Bezerra pela tranquilidade e suporte espiritual que a sua Casa me traz. Agradeço ao meu Mentor, meu amigo querido, pela sua presença constante e orientação. Agradeço também a todos os amigos espirituais que me acompanham diariamente nesta caminhada.

Tenho fé que estou no lugar certo, na hora certa e com as pessoas certas para impulsionar meu crescimento espiritual.

Muito obrigada!

“Coloquem na mesa um projeto de desenvolvimento de economia sustentável para a construção civil. Nesse processo de engajamento, o meio ambiente não deve ser uma restrição como foi no passado. A economia verde precisa levar em conta a erradicação da pobreza, os limites dos recursos naturais no planeta, o risco e a vulnerabilidade de um crescimento populacional que deve atingir nove bilhões de habitantes até 2050.”

Izabella Teixeira, Ministra do Meio Ambiente, em palestra para o SBCS11 – 4º Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável, realizado na cidade de São Paulo, nos dias 4 e 5 de Agosto de 2011.

RESUMO

No cenário atual na construção civil, assim como no resto das indústrias, a questão da sustentabilidade está muito presente. A escassez de recursos naturais e as mudanças climáticas exigem novas formas de organização empresariais e políticas. Agir com sustentabilidade traz uma série de benefícios que vão desde a preservação dos recursos naturais (benefícios gerais) até melhoria do *marketing* das empresas (benefícios específicos). Dentro deste cenário, assuntos como construção sustentável, construção verde, desenvolvimento sustentável, responsabilidade social e certificações ambientais estão sendo muito discutidos.

O foco desta pesquisa é o alinhamento das questões de sustentabilidade pelo setor de compras, que se constitui de importante elo entre a estratégia da organização e seus fornecedores (necessários à materialização do produto edifício), no âmbito das empresas construtoras de edifícios. Esta pesquisa tem por objetivo tratar da implantação do processo de compras sustentáveis e suas implicações práticas, tal como a inclusão de requisitos de sustentabilidade em processos chave.

Em um primeiro momento, foi realizada uma revisão bibliográfica a respeito dos temas de compras, cadeia de suprimentos, gestão da cadeia de suprimentos, sustentabilidade, construção sustentável e responsabilidade social. Também foi realizado um estudo para avaliar o nível de percepção e de ação das empresas construtoras de edifícios acerca dos temas de sustentabilidade geral e compras sustentáveis. A contextualização colaborou à proposição de modificações em processos chave do setor de compras e à elaboração de documentação padrão incluindo critérios de sustentabilidade na seleção e cadastro de fornecedores.

Ao analisar a cadeia de suprimentos sob a ótica da sustentabilidade, o foco deve ser na gestão das operações relacionadas ao meio ambiente, considerando a otimização dos fatores ambientais dentro das cadeias de suprimentos durante a produção, consumo, atendimento ao cliente e descarte dos resíduos.

Palavras-Chave: Compras, Sustentabilidade, Compras sustentáveis.

ABSTRACT

In the present scenario in civil construction, as in many other industries, the issue of sustainability is timely. The scarcity of natural resources and climate change have called for new forms of business and political organization. Acting sustainably brings a number of benefits ranging from the preservation of natural resources (general benefits) to improving marketing firms (specific benefits). Within this scenario, issues such as sustainable construction, green building, sustainable development, social responsibility and environmental certifications are being widely discussed.

The focus of this research is the alignment of sustainability issues concerning the procurement sector, which constitutes an important link between the organization's strategy and its suppliers (necessary for the materialization of the building product), as part of construction companies building. This research aims to address the implementation of sustainable procurement process and its practical implications, such as the inclusion of sustainability requirements in key processes.

At first, a literature review concerning the topic of procurement, supply chain, supply chain management, sustainability, sustainable building and social responsibility was carried out. Also, a study was conducted in order to assess the level of perception and action of building construction companies of the general sustainability issues and sustainable procurement. The contextualization collaborated to propose changes in key processes of procurement and the preparation of standard documentation sector including sustainability criteria in the selection and supplier registration.

By analyzing the supply chain from the perspective of sustainability, the focus should be on management of operations related to the environment, considering the optimization of environmental factors within the supply chain during production, consumption, customer service and disposal of waste.

Keywords: Supply, Sustainability, Sustainable Purchasing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- A cadeia produtiva do setor da Construção (setor da construção de edifícios)	1
Figura 2	- Segmentação da cadeia produtiva da construção civil	15
Figura 3	- Agentes envolvidos na indústria da construção	16
Figura 4	- Faturamento da indústria de materiais (valores nominais)	22
Figura 5	- Propaganda via <i>e-mail</i> para divulgação de material sustentável enviado pelo portal AECWeb	24
Figura 6	- Relacionamento transacional	31
Figura 7	- Relacionamento “mútuo”	31
Figura 8	- Organograma típico de organização mista de compras	36
Figura 9	- Estágios da sofisticação em compras	40
Figura 10	- Caracterização de itens comprados	43
Figura 11	- Cadeia de suprimentos genérica	53
Figura 12	- Os 5 maiores direcionamentos dentro de uma cadeia de suprimentos	56
Figura 13	- Estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos	58
Figura 14	- Gerenciamento da cadeia de suprimentos: integração e gerenciamento de processos de negócios em toda cadeia de suprimentos	60
Figura 15	- Estrutura gerencial da cadeia de suprimentos: elementos e questões chave	61
Figura 16	- Processos chave da gestão de compras	69
Figura 17	- Agrupamento dos processos da gestão estratégica de compras e seus respectivos conteúdos	72
Figura 18	- Aplicação dos requisitos de sustentabilidade ao longo do processo de compras	73
Figura 19	- Tripé da sustentabilidade	97
Figura 20	- Ciclo de vida do produto	109
Figura 21	- Fases típicas do ciclo de vida	110
Figura 22	- A informalidade na cadeia produtiva da construção brasileira no ano de 2006	114
Figura 23	- <i>Check-list</i> para novas construções	119

Figura 24	- Estrutura geral da certificação RGMAT	126
Figura 25	- 5 Temas da certificação <i>Cradle to Cradle Certified™</i>	127
Figura 26	- Principais atores envolvidos nas relações de consumo e produção	132
Figura 27	- Relacionamento das etapas da cadeia de suprimentos	133
Figura 28	- Lista de materiais sustentáveis (extrato)	146
Figura 29	- Tela inicial da ferramenta “6 passos”	148
Figura 30	- Consulta à validade do CNPJ – Receita Federal	149
Figura 31	- Processo de compra aplicável a norma de Compras Sustentáveis	154
Figura 32	- Tipologia de empreendimentos	167
Figura 33	- Contratantes ou clientes das empresas construtoras de edifícios respondentes	167
Figura 34	- Práticas de sustentabilidade adotadas nas obras dos respondentes	169
Figura 35	- Coleta seletiva (Empresa “F”)	169
Figura 36	- Armazenamento de resíduos em baias (Empresa “A”)	170
Figura 37	- Armazenamento de resíduos em baias (Empresa “F”)	170
Figura 38	- Principais itens dos fornecedores avaliados periodicamente pelas empresas construtoras	175
Figura 39	- Documentação de legalidade solicitada aos fornecedores	177
Figura 40	- Trecho do Instrumento Jurídico da empresa “A” no que tange a legalidade do trabalho do fornecedor	179
Figura 41	- Melhor fase para introdução das questões de sustentabilidade	183
Figura 42	- Gargalos para implantação de um processo de compras sustentáveis	184
Figura 43	- Indicadores de alguns Programas Setoriais da Qualidade de materiais	192
Figura 44	- Classificação das empresas no PSQ de Argamassa Colante ...	193
Figura 45	- Lista de Cimento Conformes 1º Trimestre 2015 – extrato	204
Figura 46	- Grupos industriais participantes do programa (razão social e marcas) – extrato	205

Figura 47	- Estrutura parcial das questões sociais da Declaração de Conduta Sustentável (extrato)	211
Figura 48	- Estrutura das questões técnicas da Declaração de Conduta Sustentável (extrato)	212

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- PIB e ocupação na cadeia da construção (2013)	2
Tabela 2	- Dados gerais da indústria da construção – Brasil (2007 a 2011)	13
Tabela 3	- Classificação ABC da previsão orçamentária da construção de um hotel	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Escopo da função de compras	32
Quadro 2	- Estratégias de fornecimento	44
Quadro 3	- Mudança de papéis de compras: compra reativa e compra proativa	48
Quadro 4	- Comparativo entre as atividades de compras no passado e no presente	49
Quadro 5	- Perfil do comprador: estágios de desenvolvimento	50
Quadro 6	- Mapa de cotação ou matriz de equalização de propostas	84
Quadro 7	- Temas prioritários e objetivos	106
Quadro 8	- Categorias de preocupação ambiental do Processo AQUA	122
Quadro 9	- Caracterização das empresas respondentes e do setor de atuação	165
Quadro 10	- Funcionários dedicados à temática ambiental	170

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAMAT	Associação Brasileira da Indústria de Material de Construção
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
ACV-M	Avaliação do Ciclo de Vida Modular
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
C2CC	<i>Cradle to Cradle Certified™</i>
C2CP II	<i>Cradle to Cradle Products Innovation Institute</i>
CATMAT	Catálogo de Materiais
CBCS	Conselho Brasileiro de Construção Sustentável
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CIC	Câmara da Indústria da Construção
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CO ₂	Representação química do dióxido de carbono
CP	Cimento <i>Portland</i>
CPF	Cadastro de pessoa física
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CSI	<i>Cement Sustainability Initiative</i>
CSS	Centro Sebrae de Sustentabilidade
CTE	Centro de Tecnologia de Edificações
CTR	Controle de Transporte de Resíduos
DECONCIC	Departamento da Indústria da Construção
DOF	Documento de Origem Florestal
EPD	<i>Environmental Product Declaration</i>
EUA	Estados Unidos da América

FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GBC	<i>Green Building Council</i>
GSCF	<i>Global Supply Chain Forum</i>
HQE	<i>Haute Qualité Environmentale</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICLEI	Sigla adotada pelo Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais locais
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IE	Inscrição Estadual
IM	Inscrição Municipal
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISO/PC	<i>International Organization for Standardization Project Committee</i>
ISS	Imposto sobre serviços
LACIS	Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão e Sustentabilidade
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
N/A	Não aplicável
NGI	Núcleo de Gestão e Inovação
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização não governamental
ONU	Organização das Nações Unidas

OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PBQP-H	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat
PCR	<i>Product Category Rules</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PSQ	Programa Setorial da Qualidade
QAE	Qualidade Ambiental do Edifício
RFP	<i>Request for proposal</i>
RFQ	<i>Request for quotation</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECOVI	Sindicato da Habitação
SETAC	<i>Society of Environmental Toxicology and Chemistry</i>
SGE	Sistema de Gestão do Empreendimento
SiAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras
SiMaC	Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos
SINAT	Sistema Nacional de Avaliação Técnica
SINDUSCON	Sindicato da Construção
TV	Televisão
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
USGBC	<i>United States Green Building Council</i>
USP	Universidade de São Paulo
WWF	<i>World Wide Found for Nature</i>

SUMÁRIO

Introdução	1
Justificativa	5
Objetivo geral e objetivos específicos	8
Método de pesquisa e recursos	9

CAPÍTULO 1

Contextualização

1.1	A importância da sustentabilidade	10
1.2	A construção civil e as empresas construtoras de edifícios	12
1.3	O setor de compras	18
1.4	Os materiais de construção	20
1.5	Oportunidades de inovação	26

CAPÍTULO 2

Aspectos básicos do setor de compras

2.1	Escopo e objetivos de compras	28
2.2	Organização do setor de compras	33
2.3	Classificação de compras	36
2.3.1	Classificação ABC	38
2.3.2	Modelo de Kraljic	39
2.4	Responsabilidades do setor de compras	45
2.5	Considerações sobre os aspectos básicos do setor de compras	51

CAPÍTULO 3

Aspectos estratégicos do setor de compras e suprimentos

3.1	Gestão da cadeia de suprimentos	52
3.2	Gestão estratégica da cadeia de suprimentos	62
3.2.1	Diferenciais para construção civil	65
3.3	Processos chave do setor de compras	67
3.3.1	Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores	76
3.3.2	Cotação	81
3.3.3	Formalização da contratação	86

3.4	Considerações sobre os aspectos estratégicos do setor de compras e suprimentos	91
-----	--	----

CAPÍTULO 4

Sustentabilidade na construção civil e no setor de compras

4.1	Sustentabilidade - Histórico e evolução do conceito	93
4.2	Construção sustentável	101
4.3	ACV – Avaliação do Ciclo de Vida	108
4.4	Informalidade	114
4.5	Certificações baseadas na sustentabilidade	117
4.5.1	Certificação LEED	118
4.5.2	Certificação Processo AQUA	120
4.5.3	Certificação RGMAT	125
4.5.4	<i>Cradle to Cradle Certified™</i>	127
4.5.5	Considerações sobre certificações baseadas na sustentabilidade	129
4.6	Sustentabilidade na cadeia de suprimentos	131
4.6.1	Aspectos básicos	131
4.6.2	Responsabilidade social empresarial	137
4.6.3	Compras sustentáveis – conceitos gerais	142
4.6.4	Ferramenta “6 passos – Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores”	147
4.6.5	Referencial normativo para compras sustentáveis	152
4.6.6	Referenciais normativos de apoio	155
4.7	Considerações sobre sustentabilidade na construção civil e no setor de compras	158

CAPÍTULO 5

Diagnóstico da aplicação dos conceitos de sustentabilidade em empresas construtoras de edifícios

5.1	Métodos	161
5.2	Questionário	163
5.3	Resultados obtidos e sua análise	164
5.3.1	Caracterização das empresas e do setor de atuação	164

5.3.2	Práticas de sustentabilidade	168
5.3.3	Caracterização do profissional de compras	172
5.3.4	Caracterização do setor de compras em relação ao tema sustentabilidade	173
5.4	Análise dos resultados	185

CAPÍTULO 6

Aplicação dos conceitos de sustentabilidade no processo de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios

6.1	Aspectos básicos	187
6.2	Etapas do processo – Alteração em processos chave	188
6.2.1	Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores	190
6.2.2	Cotação	194
6.2.3	Formalização da contratação	196
6.2.4	Considerações sobre processos chave	198
6.3	Indicadores para compra sustentável de materiais de construção	199
6.3.1	Aspectos básicos	199
6.3.2	Estrutura e modelos de indicadores	200
6.3.2.1	Caso 1: Desdobramento da madeira - serraria	201
6.3.2.2	Caso 2: Calcários	203
6.4	Contribuição para estabelecimento de documentação padrão no setor de compras	207
6.4.1	Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade	207
6.4.2	Declaração de Conduta Sustentável	209

CAPÍTULO 7

Conclusões e recomendações

7.1	Aspectos gerais	213
7.2	Conclusões e delimitações	213
7.3	Considerações finais	214
7.4	Recomendações para pesquisas futuras	217

Referências bibliográficas	219
---	------------

Apêndices	229
A) Questionário modelo - Identificação da prática dos conceitos de sustentabilidade no setor de compras em empresas construtoras de edifícios	230
B) Compilação das respostas do questionário do Apêndice A	234
C) Indicador para compra sustentável de materiais de construção	
Grupo desdobramento da madeira – serraria (modelo)	242
D) Indicador para compra sustentável de materiais de construção	
Grupo calcário (modelo)	243
E) Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade (modelo)	244
F) Declaração de Conduta Sustentável (modelo)	248

Introdução

Agopyan e John (2011) afirmam que o impacto ambiental da construção civil é consequência de toda uma complexa cadeia produtiva. Esta cadeia abrange desde a extração de matérias-primas, produção e transporte de materiais e componentes, concepção e projetos, execução, práticas de uso, operação e manutenção e, ao final da vida útil, a demolição/desmontagem, além da destinação de resíduos gerados ao longo da vida útil. Todas estas etapas envolvem recursos ambientais, econômicos e de caráter social, que atingem diretamente todos os cidadãos, empresas e órgãos governamentais (AGOPYAN & JOHN, 2011).

A indústria da Construção Civil é composta por uma cadeia produtiva que abrange diversos setores. Ela é responsável pela transformação do ambiente natural em ambiente construído, e todos os agentes envolvidos precisam participar, direta ou indiretamente, da implantação e condução de uma construção civil orientada pela sustentabilidade (Figura 1).

Figura 1 - A cadeia produtiva do setor da Construção
(setor da construção de edifícios)

Fonte: Adaptação de CARDOSO (2014)

Sejam empresas de projetos (atuando na definição do escopo), sejam as empresas construtoras ou empresas de execução de serviços especiais (executoras de todo o ambiente construído), seja a indústria ou o comércio de materiais (que precisam garantir que a extração, produção, transporte e comercialização sejam feitos de forma sustentável) e, ainda, o mercado de trabalho, garantindo e exigindo dos profissionais envolvidos a capacitação necessária para atuação em um ambiente de desenvolvimento sustentável, dentro e fora das empresas.

Em ABRAMAT (2014) o conceito de cadeia produtiva refere-se aos estágios percorridos pelas matérias-primas, nos quais elas vão sendo transformadas e montadas, com o emprego de trabalho e tecnologia.

Em 2013, a cadeia produtiva da construção gerou um valor adicionado de R\$ 349,2 bilhões e quase 14 milhões de ocupações em todo o País. Foram consumidos R\$ 368,1 bilhões em bens e serviços (ABRAMAT, 2014). No mesmo ano, a Indústria de materiais de construção somou um valor agregado de R\$ 61 bilhões à economia, representando 17,5% da cadeia produtiva, abaixo somente à Construção (Tabela 1).

Tabela 1 - PIB e ocupação na cadeia da construção (2013)

Cadeia Produtiva da Construção	Participação no PIB (2013)	
	R\$ milhão	(%)
Construção	221.762	63,5%
Indústria de materiais	61.087	17,5%
Comércio de materiais	32.498	9,3%
Serviços	22.944	6,6%
Máquinas e equipamentos	7.680	2,2%
Outros fornecedores	3.221	0,9%
Total da cadeia	349.192	100%

Fonte: Adaptação de ABRAMAT (2014)

No que tange à influência externa sobre a cadeia produtiva, o aumento da consciência sobre o tema sustentabilidade e a cobrança por responsabilidade social fazem com que os contratantes (empresas, organizações ou associações que decidem investir em um empreendimento de construção) e a sociedade em geral cada vez mais exijam uma mudança de postura das empresas, começando a punir com boicote à compra e, principalmente, denunciando os abusos em todas as mídias.

Em SEBRAE (2012), referindo-se aos diferentes setores econômicos, afirma que o interesse do consumidor por produtos e serviços decorrentes de práticas economicamente viáveis, socialmente justas e ambientalmente corretas é apresentado como tendência irreversível.

Mitsutani et al. (2014) alertam que a responsabilidade social e ambiental deve ser tratada com seriedade e compromisso pelas organizações, em razão de diversos casos de grandes empresas surpreendidas por fornecedores de suas cadeias que utilizavam mão de obra escrava ou infantil. Jornais, revistas, TV, *internet* denunciam casos como estes com muita frequência. O trabalho escravo e o infantil estão muito longe de ser extintos no País, incluindo no setor da construção.

O Ministério do Trabalho e Emprego possui uma página em seu portal da *internet* (MTE, 2015) sobre o combate ao trabalho escravo que trata de ações para erradicação do trabalho escravo e degradante por meio de ações fiscais. No mesmo *site* é disponibilizado um documento sobre o trabalho escravo no Brasil, com um capítulo específico sobre a Indústria da Construção. Neste documento¹ é afirmado que os primeiros casos de trabalho análogo ao de escravo no setor da construção civil e em obras de infraestrutura vieram a público em 2009, em São Paulo, na região de Campinas. Em 2010 e início de 2011 foram denunciados 42 casos, o que gerou uma CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito) na Câmara de Vereadores da cidade de Campinas (MTE, 2015).

Cada vez mais, consumidores exigentes e mais conscientes dos riscos gerados pelas atividades humanas, dão preferência a marcas e produtos obtidos a partir de processos com menor impacto ambiental e que gerem ganhos sociais e econômicos (SEBRAE, 2012).

Há mais de 30 anos já se dizia que as empresas estão lidando, além de com as variações econômicas dos mercados, com ameaças de esgotamento de recursos, escassez de matérias primas, turbulências políticas, intensificação da concorrência, interrupção de fornecimento e rapidez nas mudanças tecnológicas (KRALJIC, 1983). Porém, este cenário persiste e as empresas continuam e irão continuar a negociar

¹ Trabalho escravo no Brasil em retrospectiva: Referências para Estudos e Pesquisas”, disponível em http://portal.mte.gov.br/trab_escravo.

produtos e serviços com suas redes de fornecedores. E, cada vez mais, com a inclusão da sustentabilidade como mais um parâmetro de análise para os processos de compras, cujo ponto convergente é o fornecedor.

E o fornecedor, um agente importante, também deve se preparar para os novos desafios da sustentabilidade. É importante rever o processo de produção de seus produtos passo-a-passo e identificar se todos eles estão adequados às premissas básicas de produção sustentável. A figura do fornecedor, apresentado em Monte Alto et al. (2009), pode ser entendido como qualquer pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, que desenvolva atividades de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

Como elo principal entre a empresa contratante e seus fornecedores está o setor de compras, responsável pela gestão da sua cadeia de fornecedores. Magalhães et al. (2013) destacam que a importância da gestão da cadeia de suprimentos cresce conforme aumenta o acirramento da concorrência, seja por meio do crescimento do número de fornecedores concorrentes, ou da proliferação da quantidade de produtos ou da redução do ciclo de vida dos mesmos. Uma boa gestão contribui para a diferenciação do nível de serviços prestados e para a geração de valor para os clientes, sem impacto em custos operacionais.

O setor de compras de uma empresa pode e deve colaborar na gestão de sua cadeia de suprimentos mais imediata e também induzir a ideia de sustentabilidade, indiretamente, aos fornecedores de seus fornecedores.

Para esta pesquisa considerou-se o recorte da contratação dos materiais de construção. As discussões sobre a contratação de serviços apoiam a discussão total sobre o assunto. O assunto de contratação de serviços orientado pela sustentabilidade poderá ser alvo de discussões futuras, como consequência desta pesquisa inicial.

Neste ponto é ressaltado que esta pesquisa não possui como objetivo identificar a sustentabilidade dos materiais isoladamente, e sim dos fornecedores dos mesmos. Um material com conteúdo reciclado pode ser considerado sustentável se analisarmos somente uma única esfera da sustentabilidade, por exemplo. Se este

material não foi produzido respeitando às leis do trabalho, por exemplo, não será um material sustentável. Os fornecedores são os responsáveis pelas características sustentáveis de seus produtos.

Todos os profissionais do setor, e, em especial, os profissionais do setor de compras, devem estar tecnicamente preparados para avaliar as informações disponíveis dos produtos e buscar, junto às empresas produtoras, entender seu processo “do berço ao túmulo” e o impacto da produção do material no meio ambiente, confirmando assim a característica global de sustentabilidade da produção do item e, em consequente, do potencial fornecedor. O profissional de compras e suas ações devem ser entendidos como uma “ponte” entre a empresa construtora e o potencial fornecedor.

Baily et al. (2000) afirmam que um setor de compras que se limita a somente adquirir o que a produção solicita, perde a oportunidade de contribuir para o processo de compras de maneira ampla. O setor de compras, inserido em uma esfera estratégica e não mais operacional, é chamado à colaborar com o sucesso da organização.

Da mesma forma, Dias e Costa (2012) afirmam que não é mais aceitável um comprador preocupado unicamente com a conclusão de uma compra de material, sem avaliar o impacto dessa operação em relação aos demais processos integrados à cadeia produtiva ou operativa das organizações. As questões de sustentabilidade chamam à participação.

Justificativa

A sustentabilidade e seus ideais impulsionam a inovação, tanto em produtos quanto em processos. Com ela se apresenta a busca por novas tecnologias e o mercado se aquece, gerando investimento em pesquisas e novos nichos de mercado. A sustentabilidade pode ser encarada como oportunidade para inovação e empreendedorismo.

Em SECOVI & CBCS (2011), a sustentabilidade é apresentada como uma expressão obrigatória em todas as atividades profissionais, empresariais e humanas.

É um assunto global, alvo de estudos, congressos, certificações, dentre muitas outras iniciativas voltadas à disseminação de conceitos, princípios e práticas.

Todos os agentes da construção civil devem estar envolvidos e mais preparados, inclusive o setor de compras de empresas construtoras de edifícios. O comprador deve adquirir conhecimentos para seleção de produtos e avaliação da qualificação das empresas, valorizando a sustentabilidade em todo o processo de compras, sem deixar de lado o atendimento aos critérios de custos, prazo e qualidade exigidos pelas organizações.

A pesquisadora possui quase vinte anos de experiência na construção civil, sendo seis deles atuando no setor de compras de empresas construtoras de grande, médio e pequeno porte, como compradora técnica. Neste período no setor de compras, a escolha do fornecedor, em sua maioria, deu-se pelo preço, uma vez acertadas as características técnicas básicas da contratação solicitada.

Pela experiência, a incorporação de conceitos gerais de sustentabilidade somente se dá, em sua maioria, em obras que possuem alguma certificação “verde” como meta final, tal como as certificações Leed (*Leadership in Energy and Environmental Design*) e o Processo AQUA (Alta Qualidade Ambiental), por exemplo. Porém, em todas as atividades relacionadas a qualquer tipo de construção, certificada ou não, podem-se aplicar requisitos de um processo de construção sustentável.

A valorização da sustentabilidade na construção civil de forma geral e, em especial, ao longo da cadeia de suprimentos e do processo de compras interno da organização, pode promover os meios para o aumento dos investimentos em produtos ou serviços sustentáveis. Critérios como eficiência energética, respeito ao meio ambiente, respeito aos direitos humanos, sociais, trabalhistas e culturais passam a ganhar valor e poder decisório para compra deste ou daquele produto e, paralelamente, a decisão por este ou aquele fornecedor.

Nesta pesquisa o fornecedor é considerado co-autor, junto a empresa construtora, da execução do ambiente construído. Sem a contratação de fornecedores, seja de materiais ou serviços, o edifício não é materializado. E, em sendo assim, o foco das discussões é o fornecedor e não os produtos ofertados isoladamente, pois é este

agente que garante a sustentabilidade em todas as esferas e etapas possíveis e não somente à característica ambiental dos materiais aplicados.

Em LACIS (2008) é apresentado um importante conceito que norteia esta pesquisa e deve servir de regra para uma implantação efetiva de um processo de compras sustentáveis, como se segue:

“... uma organização se torna corresponsável pelos passivos legais, ambientais ou sociais de seus fornecedores, quando adquire produtos que causam impactos ambientais e, ou sociais.”

Desta forma, as empresas construtoras não podem alegar ignorância como desculpas às suas falhas. É preciso conhecer seus fornecedores de modo a minimizar riscos de uma autuação por condição de trabalho infantil praticada por um fornecedor, por exemplo.

Ao preço, antes o único critério objetivo disponível para a escolha de um determinado material ou serviço, devem ser adicionados critérios de sustentabilidade, que faz com que o processo da compra seja mais complexo. Desta forma, a tendência é sair do “menor preço” para o “melhor preço”.

E o melhor preço, conceito apresentado em CEBDS (2014) e ISO (2013), não é somente a referência monetária, e sim o preço que abrace as questões sociais e ambientais e ainda possua um desempenho econômico diferenciado.

Em ISO (2013) é indicado que o conceito do “melhor preço” para uma determinada compra deve observar as seguintes considerações dentro das três esferas da sustentabilidade:

- Desempenho econômico: Considerar os custos totais da compra, ou seja, custos logísticos, custos de qualidade (ou não qualidade), custos relacionados à gestão de riscos, custos relacionados ao ciclo de vida de um produto e custos indiretos ou administrativos;
- Objetivos sociais e da sociedade: Importante observar as recomendações fundamentais da OIT (Organização Internacional do Trabalho) que tratam, por exemplo, sobre saúde e segurança, trabalho infantil, combate a discriminação e medidas de integração de pessoas com deficiência;

- Metas ambientais: Preferência a produtos e serviços que minimizem impactos negativos sobre o meio ambiente.

O preço apresentado para uma determinada compra é o aspecto mais discutido nas contratações, pois, de maneira geral, é analisado isoladamente. Questões de custo do ciclo de vida, eficiência de recursos, menor impacto socioambiental e inovação que agregam valor além do preço são pouco consideradas. Determinado produto, em sendo mais caro inicialmente, pode apresentar uma vida útil muito maior que seu concorrente direto. O custo “oculto” da manutenção e da necessidade da troca em prazo reduzido é comumente desconsiderado.

Desta forma, o “melhor preço” se apresenta como aquele que observa objetivos sociais, ambientais e de desempenho econômico. As esferas da sustentabilidade e seus requisitos, que serão discutidas em capítulos posteriores, devem, obrigatoriamente, ser consideradas em sua composição.

Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo desta pesquisa é identificar, analisar e propor mudanças em processos chave da gestão de compras em empresas construtoras de edifícios visando a torná-las mais sustentáveis e a que se chegue a uma "compra por melhor preço".

Como objetivos específicos têm-se:

- Análise do nível de percepção das empresas construtoras de edifícios acerca dos temas de sustentabilidade e compras sustentáveis.
- Proposição de documentação padrão de seleção e cadastro de fornecedores de materiais, considerando critérios de sustentabilidade.
- Proposição de indicadores para compra sustentável de materiais de construção, baseados na avaliação dos fornecedores e adequados a cada tipologia de material.

Métodos de pesquisa e recursos

A pesquisa baseia-se na realização de uma revisão bibliográfica abrangendo, principalmente, os temas de sustentabilidade, construção civil, compras e cadeia de suprimentos. Na sequência, foi realizado um estudo de caso junto aos profissionais do setor de compras de diversas empresas construtoras de edifícios que, através de um questionário, visou identificar o nível de atendimento e conhecimento aos requisitos de sustentabilidade nos processos do setor de compras individualmente em cada empresa.

O roteiro do questionário foi baseado na revisão bibliográfica realizada para esta pesquisa. Os aspectos essenciais abordados no roteiro do questionário iniciam de forma abrangente caracterizando a empresa e o profissional de compras, e, na sequência, de forma mais específica, a evidenciação da aplicação dos requisitos de sustentabilidade no contexto da empresa construtora e focando, posteriormente, no setor de compras. Finalmente, foi possível realizar a análise dos resultados obtidos, traçando um cenário de referência e servindo de base para a conclusão dos objetivos propostos.

Os recursos necessários para a realização desta pesquisa foram, essencialmente, os esforços da pesquisadora no levantamento de revisão bibliográfica, questionários, análise de dados e proposição de conceitos para aplicação da temática de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios. A pesquisa também contou com a colaboração de profissionais da área de compras que participaram da pesquisa apresentada no Capítulo 5.

CAPÍTULO 1

Contextualização

A pesquisa está estruturada em sete capítulos, referências bibliográficas e apêndices. O primeiro capítulo situa o tema proposto, em um contexto mais amplo, incluindo os aspectos que impactam diretamente no processo de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios. Neste capítulo é destacada a importância da sustentabilidade, da construção civil, do setor de compras e do sub-setor dos materiais de construção.

1.1 A importância da sustentabilidade

Basta ligar a TV e muito se vê sobre problemas relacionados ao meio ambiente, mais comumente à escassez de recursos naturais. O estado de São Paulo ainda sofre com a falta de abastecimento de água. Pensar na escassez de recursos naturais poderia ser considerado um exagero ambientalista em tempos passados ou algo para se pensar somente em um futuro longínquo (BETIOL, et al., 2012). Hoje a discussão está em todas as mídias: relatórios, conferências, TV, jornais e em pauta de educação escolar.

A população mundial chegou a 7 bilhões de pessoas em 2012 e deve chegar a 9,2 bilhões em 2050 (MITSUTANI, et al., 2014). De acordo com a ONU (Organização das Nações Unidas), este aumento é equivalente à população mundial em 1950 e será absorvido, predominantemente, pelas regiões menos desenvolvidas. Estima-se ainda que o consumo de energia irá dobrar entre 2008 e 2050, por conta do crescimento populacional e da maior geração de riqueza alcançada pela globalização dos mercados.

É inegável que o desenvolvimento econômico melhorou a qualidade de vida do ser humano ao longo do tempo. Porém o crescimento continuado da produção de bens de consumo levou o planeta a uma crise de grandes proporções.

A população mundial já consome mais de um quarto acima do que o planeta pode naturalmente repor. Cerca de 15 dos 24 serviços vitais oferecidos pela natureza, tais

como água, equilíbrio climático e solos para produção de alimentos, estão em acentuado declínio, de acordo com dados da ONU. Se continuar no ritmo atual, a sociedade estará caminhando para um aquecimento global acima dos limites de segurança. Em 2100, a Terra poderá estar entre 3 e 5 graus *celsius* mais quente do que há um século (Betiol et al., 2012), sob ameaça de desastres naturais, escassez de matéria-prima, aumento da desigualdade social e impactos negativos nas condições de vida da população mundial.

A publicação “Indicadores de desenvolvimento sustentável” (IBGE, 2012), lançada em 2012 durante a Rio+20 – Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, traça um panorama do País, sob 4 dimensões: ambiental, social, econômica e institucional. Os 62 indicadores, produzidos ou reunidos pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), mostram ganhos e fragilidades.

Entre os ganhos, incluem-se: a redução, em seis anos, de cerca de 80% no desflorestamento bruto anual da Amazônia Legal, o aumento do número de áreas protegidas, a queda da mortalidade infantil, pela metade, em uma década, e o acesso crescente às redes de água e esgoto e aos serviços de coleta de lixo. Entre as fragilidades, tem-se a permanência das desigualdades socioeconômicas e de gênero. Perto da metade dos indicadores aponta resultados favoráveis, parte deles com algum tipo de ressalva. Assim, a maioria dos poluentes do ar, em áreas urbanas, registrou tendência estacionária ou de declínio, mas os valores ainda são altos em algumas cidades e regiões metropolitanas, acima até dos padrões estabelecidos (IBGE, 2012).

A importância do tema sustentabilidade reside em dados alarmantes como estes e sobre a evolução do impacto negativo sobre os recursos naturais disponíveis. A frase de abertura da publicação “Compra Sustentável - A força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva” apresenta uma ideia da urgência de ação:

É uma luta contra o tempo. Uma revolução silenciosa e continuada em busca de padrões de vida sustentáveis que garantam o bem-estar das futuras gerações. Seja nas metrópoles, na Amazônia ou no Saara, a batalha é de todos, ricos e pobres, deflagrada para se quebrar a inércia, vencer resistências e criar novos hábitos de produção e consumo (BETIOL et al., 2012)

Em CIC (2008) é apresentado que a sustentabilidade é a situação desejável que permite a continuidade da existência do ser humano e da sociedade. A sustentabilidade busca integrar aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana com a preocupação principal de preservá-los.

No que tange a construção civil, a preocupação com questões técnicas e ambientais relativas à sustentabilidade surgiu de forma mais evidente na década de 1990 com estudos sistemáticos sobre desperdício dos materiais e de recursos humanos nas obras; com a preocupação com a redução da utilização de energia, principalmente na fase de operação dos edifícios; com a utilização de coleta de energia solar e a priorização de ventilação natural; com o uso racional da água, com o uso sistemático de dispositivos economizadores; com a utilização de materiais e componentes com teor reciclado; e com o controle da destinação dos resíduos de obra (ABIKO et al., 2005).

1.2 A construção civil e as empresas construtoras de edifícios

O setor da construção ocupa papel importante no cenário econômico brasileiro, sendo parte indissociável do desenvolvimento do País e gerando bens que, além de produzir a infraestrutura necessária para diversas atividades econômicas, proporcionam bem-estar e qualidade de vida à sociedade.

Deste setor participam 7,6% da população brasileira movimentando, em 2013, cerca de 222 bilhões de reais em valor adicionado bruto no setor da construção civil (CBIC DADOS, 2015). Faz parte deste setor um total de 93 mil empresas ativas no País empregando mais de 2,6 milhões pessoas responsáveis por gastos salariais da ordem de R\$ 49 bilhões, considerando-se a fatia dos funcionários assalariados ligados diretamente à construção (IBGE, 2011). Pela Tabela 2 pode ser constatada a evolução do setor no período de 2007 a 2011 evidenciado pelo crescimento de aspectos gerais relativos à indústria da construção.

Conforme CBIC (2012), o crescimento do período entre 2003 a 2009 se refletiu em avanços qualitativos importantes, tais como maior participação de empresas formais no PIB (Produto Interno Bruto) setorial e avanço do emprego com carteira assinada.

A melhoria da capacidade técnica dos profissionais veio apoiar o crescimento da produtividade do setor, que entre o período de 2003 a 2009 aumentou 5,8% ao ano.

Tabela 2 – Dados gerais da indústria da construção – Brasil (2007 a 2011)

Ano	Dados gerais da indústria da construção								
	Número de empresas ativas	Pessoal ocupado	Salários, retiradas e outras remunerações	Gastos com pessoal	Total dos custos e despesas	Valor das incorporações, obras e serviços	Valor das obras e/ou serviços	Construções para entidades públicas	Receita operacional líquida
	1 000					1 000 000 R\$			
2007	53	1 576	19 359	28 979	101 472	130 093	123 797	50 968	124 455
2008	57	1 806	25 718	38 725	132 830	163 109	158 693	68 607	154 597
2009	64	2 053	31 928	48 390	156 992	197 702	191 693	82 943	187 066
2010	79	2 479	42 058	63 355	213 217	257 310	249 202	103 401	244 248
2011	93	2 669	49 861	74 715	240 252	286 570	274 175	104 902	268 518

Fonte: IBGE (2011)

SINDUSCON-SP (2014) apresenta que a percepção de desempenho das empresas de construção no País, em relação ao ano de 2013, continua em deterioração, mantendo-se abaixo da linha da neutralidade do indicador. Na comparação com fevereiro de 2013, a queda foi de 5,6% e, em relação a 2012, chegou a -11,7%. A queda mais expressiva se deu nos itens referentes à participação no mercado e faturamento das empresas.

O cenário apresentado na 58ª Sondagem Nacional da Indústria da Construção Civil, de Fevereiro de 2014, ressalta a evolução negativa do desempenho das empresas relacionando-os à desaceleração acentuada da atividade do ano anterior – 2013. A publicação possui o título introdutório de “Empresários continuam pessimistas” (SINDUSCON-SP, 2014) e apresenta que a evolução negativa do desempenho das empresas está diretamente relacionada ao cenário de desaceleração da atividade em 2013. Na comparação com 2012, destaca-se queda superior a 20% no item aumento de empregados, por exemplo. Em pesquisas realizadas em 2013, foi observado progressivo crescimento das dificuldades financeiras das empresas, provavelmente por conta da dificuldade da captação de recursos para capital de giro e encarecimento do crédito.

A 63ª Sondagem Nacional da Indústria da Construção Civil - de Maio de 2015, possui o título introdutório de “Cenário mais sombrio” e apresenta que a percepção dos empresários, em relação ao desempenho de suas empresas, tornou-se mais negativa em relação ao mesmo período no ano passado, atingindo o pior patamar desde novembro de 1999 (SINDUSCON-SP, 2015). A percepção negativa de desempenho é impactada diretamente pela avaliação da situação do emprego. Em Abril de 2015, as empresas da construção registravam retração de 9,2% no estoque de trabalhadores, o que representou a demissão de mais de 300 mil trabalhadores em 12 meses. A sinalização da 63ª Sondagem é que a retração do mercado de trabalho setorial continue, que o crédito continuará mais caro e mais difícil para os empresários e as perspectivas de desempenho continuem em declínio. Estas características compõem um cenário bastante difícil para as empresas da construção.

De acordo com o DECONCIC (Departamento da Indústria da Construção), que constitui um departamento especializado da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), a construção civil é caracterizada como um setor vasto e heterogêneo, sob qualquer ótica (abrangência de atividades, tipologia das empresas, tecnologias e qualificação de pessoal e ainda pela dispersão geográfica) e por isto é importante contextualizar seus limites e abrangências (DECONCIC, 2008). A Figura 2 apresenta os diferentes segmentos da cadeia produtiva da construção civil, distinguindo o sub-setor da construção pesada do sub-setor de edificações (foco desta pesquisa) – ainda que possuam diversos sub-setores em comum.

Em Abiko et al. (2005), o sub-setor de edificações – edifícios habitacionais é caracterizado por uma estrutura por “projetos”, sendo este o modelo de organização da produção típico do setor. Em complemento, o sub-setor se apresenta focado em um produto e não em um cliente, e com projetos de curta duração (de 12 a 24 meses).

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), estabelecida pelo IBGE, a atividade da construção pode ser dividida em construção de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados para construção.

Figura 2 - Segmentação da cadeia produtiva da construção civil

Fonte: DECONCIC (2008)

MCT (2000) apresenta a seguinte segmentação, no que tange a subdivisão edificações:

- Edificações relacionadas às obras de infraestrutura - terminais rodoviários, terminais de aeroportos, estações de tratamento e outros.
- Edificações hospitalares, escolares, de segurança, administrativas e etc.
- Edificações comerciais – sedes administrativas, escritórios para venda e locação, *shopping centers*, lojas individuais de todos os ramos do comércio (hipermercados, restaurantes e etc.) e centros de distribuição.
- Edificações industriais – unidades fabris.
- Edificações residenciais – no segmento de edificações residenciais o mercado é segmentado, em geral, pelas variáveis socioeconômicas e pela tipologia construtiva.

CBIC & NGI (2009) afirma que a estrutura de negócios segmentada está relacionada às tipologias de produtos que o setor produz e ao porte e complexidade técnica destes produtos. A segmentação organizacional também define uma segmentação do mercado produtor, ou seja, existe um grau de especialização de empresas

construtoras segundo os tipos de segmentos e empreendimentos específicos (MCT, 2000).

As edificações, produto da atividade da construção, são caracterizadas como bens de longa vida útil, produzidas através da aglutinação de diversos materiais e componentes de diferentes indústrias, e que demandam de grande quantidade de mão de obra para materialização (CIC, 2008).

Em DECONCIC (2008) é apontado que o sub-setor de materiais apresenta uma estrutura industrial bastante sofisticada, à exceção de alguns segmentos extrativos, tal como areia, madeira e outros com alta taxa de informalidade, como a cerâmica vermelha.

No documento “Ciência, Tecnologia e Inovação e a Indústria da Construção Civil: elementos para a formulação de uma política para o setor”, os empreendimentos de construção envolvem empresas construtoras, fabricantes de materiais de construção, fabricantes de ferramentas e equipamentos, agentes financeiros, empresas e profissionais de serviços técnicos, entre outros (CARDOSO, 2011). As empresas construtoras de edifícios, foco desta pesquisa, são apresentadas como os principais elos entre os agentes descritos e caracterizadas como os principais produtores de bens finais (Figura 3).

Figura 3 - Agentes envolvidos na indústria da construção

Fonte: Adaptação de CARDOSO (2011)

Em Cardoso (2014) é apresentado que as empresas construtoras são caracterizadas como as responsáveis pela execução de empreendimentos de construção conforme os projetos e demais especificações técnicas e legais aplicáveis.

CBIC & NGI (2009) classificam as empresas de engenharia e construção da seguinte forma:

- Empresas de pequeno porte: atuação em obras residenciais de produção própria, obras comerciais de pequeno porte, obras de ampliação e reforma, interiores de lojas, restaurantes e outros;
- Empresas de médio porte: execução de obras horizontais e de poucos pavimentos em segmentos comerciais (lojas, agências bancárias e outros) e execução de obras residenciais e comerciais de incorporação imobiliária;
- Empresas de grande porte: desenvolvimento de escopos de projeto, soluções tecnológicas, planejamento e execução de obras de grande porte para empresas de incorporação imobiliária, obras institucionais e, eventualmente, obras de contratantes públicos.

SECOVI & CBCS (2011) apresentam a figura do “construtor”, também entendida como a empresa construtora de edifícios, como sendo responsável por toda fase de execução da obra. Esta figura pode ser isenta de responsabilidade pela definição do produto imobiliário em si, mas com possibilidade de contribuição na formatação do projeto com sua especialidade. Este agente possui a responsabilidade técnica e legal, solidariamente com outros agentes, pela manutenção dos aspectos físicos do empreendimento e do canteiro, pela aquisição de materiais e equipamentos (seguindo a especificação de projeto) e destinação dos resíduos da obra, por exemplo.

A empresa construtora também é a responsável pela contratação de mão de obra, fornecedores e prestadores de serviço, sendo ainda responsável pelas condições negociadas durante a contratação. Em sendo assim, Tomé & Blumenschein (2010) consideram a premissa que a empresa construtora divide responsabilidades com o fornecedor, assim que contrata seus produtos ou serviços. A empresa construtora se torna corresponsável pelos passivos legais, ambientais e sociais de seus fornecedores. Esta premissa pode ser considerada base fundamental para a

alteração de processos na construção civil e esta é uma das justificativas para esta pesquisa.

ISO (2013) afirma que quando uma organização não está suficientemente informada a respeito de seus fornecedores, ela pode ser envolvida em uma situação que suas práticas contradizem seus compromissos, mesmo que indiretamente, através das ações de seus fornecedores.

Em CBIC & NGI (2009) é apresentado que o maior desafio do setor é tornar as empresas de toda a cadeia produtiva mais homogênea, evitando assim a competição predatória comum: grande número de empresas com baixa capacitação e evidências de processos de informalidade concorrendo com empresas regulares e estruturadas. Esta pode ser considerada uma competição prejudicial e injusta.

1.3 O setor de compras

De acordo com Moratti (2010), todo e qualquer empreendimento de construção começa a se materializar no setor de compras de uma empresa. Este setor tem a principal função de adquirir materiais e serviços que são requisitados para os empreendimentos. Desta forma, o setor de compras é o responsável por suprir os recursos físicos de materiais e equipamentos para que a produção ocorra segundo o planejamento realizado.

A gestão deste setor pode contribuir para o sucesso do empreendimento, pois é nele que diversas questões, embora vinculadas a outros setores da empresa e processos, são resolvidas: o que deve ser entregue na obra, a quantidade a ser entregue, quando deve ser entregue, por quem deve ser entregue e quem irá utilizar o material adquirido.

A Lei 8.666, de 21 de Junho de 1993, institui normas para licitações e contratos da administração pública e, na seção II – das definições, conceitua compra como “toda a aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente”. Como será apresentada nesta pesquisa, esta definição é simplista e não caracteriza a importância estratégica do setor de compras dentro das empresas construtoras, sejam elas empresas públicas ou privadas.

A NBR ISO 9001, Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos, em seu capítulo 7.4 Aquisição, afirma que a organização deve assegurar que o produto adquirido está conforme aos requisitos especificados no processo de aquisição. Ainda na NBR ISO 9001 é indicado que a responsabilidade de avaliar e selecionar fornecedores com base na capacidade de fornecer produtos, de acordo com os requisitos solicitados, é da própria organização (ABNT NBR ISO 9001, 2008).

Apesar de indicado nas definições da norma ABNT NBR 15575/2013, a “porta de entrada” dos novos produtos dentro da empresa construtora nem sempre acontece por meio dos projetistas. Já em 1996 destacava-se que os novos produtos usualmente entram na empresa construtora por meio de sugestões do setor de compras (Barros, 1996). Esse setor possui forte integração com os outros departamentos da empresa, pois recebe e fornece informações sobre a obra e mantém a relação da empresa com o mercado externo.

Magalhães et al. (2013) afirmam que a gestão eficaz da cadeia de suprimentos pode ser a chave para uma estratégia empresarial de sucesso, pois promove uma multiplicidade de maneiras para diferenciar a empresa da concorrência em razão de um serviço superior ou ainda de interessante redução de custo.

Para Lambert e Cooper (2000), uma das mudanças mais importantes da gestão empresarial moderna é que os negócios individuais não são auto-suficientes como entidades autônomas, mas sim parte de cadeias de fornecimento. A gestão empresarial entra assim na era da concorrência entre cadeias.

A atividade de comprar, que outrora foi encarada como corriqueira, pouco agregando valor para o todo, mudou, em meados do século passado, quando grandes empresas passaram a se preocupar mais com os processos e com as relações entre compradores e fornecedores (MITSUTANI et al., 2014). O setor de compras ganhou importância, se equivalendo às áreas de finanças, *marketing* ou produção, integrando o quadro de decisões estratégicas das empresas. Dias e Costa (2012) afirmam que nenhuma instituição de destaque em seu mercado pode abrir mão da contribuição de um setor de compras e de sua cadeia de suprimentos em seu planejamento estratégico.

Em Jobim e Jobim Filho (2006), a gestão da cadeia de suprimentos é apresentada como uma promissora fronteira para empresas que desejam obter vantagens competitivas de forma efetiva, pois abrange toda a cadeia produtiva, incluindo a relação da empresa com seus clientes e não apenas seus fornecedores. Para o setor da construção civil, frequentemente caracterizado como fragmentado e de baixa produtividade, a aplicação do conceito de cadeia de suprimentos deve ser realizada sob uma perspectiva estratégica com foco no valor para o cliente e efetiva economia para a organização.

O setor de compras reafirma sua importância para a empresa construtora quando serve de “ponte” entre o cliente externo, sejam fornecedores ou outros agentes, e o cliente interno – departamentos de projeto, produção, planejamento, custos, por exemplo. É a atividade que se presta a descobrir e criar relacionamentos e, na sequência, avaliar e manter estes relacionamentos, em prol dos lucros da empresa e do bom andamento dos serviços na obra.

Por ser conhecedora do mercado e de seus fornecedores, a atividade deve colaborar ativamente na cobrança da qualidade técnica e prazos do fornecedor, por exemplo, e, em novo cenário, deve colaborar na exigência de uma condução responsável dos seus negócios.

1.4 Os materiais de construção

CAIXA (2010) apresenta que a vida moderna depende de uma grande quantidade de bens tais como estradas, hospitais, casas, automóveis, eletrônicos e outros. A produção destes bens é baseada em um fluxo constante de materiais: recursos são extraídos, transportados, processados, utilizados, consumidos e descartados. Cada uma destas etapas é caracterizada por impactos ambientais, por meio de poluentes e resíduos. O consumo de recursos naturais é diretamente relacionado ao desenvolvimento econômico e ao crescimento populacional.

Agopyan e John (2011) afirmam que o produto da construção, ou seja, o próprio ambiente construído, demanda uma enorme quantidade de materiais, algo entre 4 a 7 toneladas por habitante/ano, para ser materializado. O consumo de cimento

Portland, por exemplo, foi de 353 kg/habitante/ano para o ano de 2012 e é superior ao consumo de alimentos para o mesmo período (CBIC DADOS, 2015). Considerando que o cimento não é utilizado de forma isolada, e sim em combinação com grande quantidade de agregados e água, cerca de 1/3 dos recursos naturais no Brasil vão para a produção de materiais cimentícios (AGOPYAN & JOHN, 2011).

Para se ter uma ideia da dimensão da importância deste tema, Agopyan e John (2011) afirmam que a demanda dos países em desenvolvimento por um ambiente construído maior e de melhor qualidade irá passar por um acentuado crescimento do setor de materiais. Espera-se que a indústria de materiais de construção cresça 2,5 vezes mais entre 2010 e 2050 em nível mundial, sendo que nos países em desenvolvimento (excluído China e Índia), o crescimento seja de 3,2 vezes. No Brasil, a expectativa é que o setor da construção dobre de tamanho entre 2011 e 2022.

De acordo com Figueiredo et al. (2014), o material de construção pode ser entendido como todo material que pode ser transformado ou aplicado para a produção de componentes, elementos ou sistemas construtivos, atendendo a um dado projeto.

CBCS (2009) apresenta que a fabricação da enorme massa de materiais de construção causa importantes impactos ambientais, tais como: a extração de matérias primas é causadora da destruição de biomas importantes; a madeira extraída ilegalmente contribui para a mudança climática e outros poluentes; materiais como cimento, cerâmicas e metais dependem diretamente de processos térmicos e de combustíveis fósseis, contribuindo para a escassez dos mesmos e as mudanças climáticas.

Abiko et al (2005) apresentam a sofisticação da tecnologia na indústria de materiais como consequência das inovações e aumento da complexidade dos edifícios, associadas a uma variabilidade cada vez maior de tipologias. Na mesma referência são ressaltadas as substituições de alguns materiais e componentes anteriormente empregados por outros, surgidos entre 1930 e 1990, e de novas tecnologias agregadas tais como: tubulações de ferro fundido, aço galvanizado e cerâmica sendo substituídos por tubulações em PVC; janelas de madeira foram gradativamente substituídas por aço, alumínio e PVC; pedras naturais foram

substituídas por cerâmicas; e houve a introdução de tintas a base de látex e da tecnologia do *dry-wall*.

Acompanhando o aumento do PIB nacional da construção civil (alta de 2,5% em 2013 em relação a 2012), o desempenho da indústria de materiais e equipamentos cresceu 7,8% em termos nominais. Descontada a inflação, a alta em 2013 frente a 2012 se reduz a 1,7%. No segmento produtor de materiais a alta foi pequena, de apenas de 0,14% (ABRAMAT, 2014). Os números de faturamento da indústria de materiais de construção estão em um patamar estável, desde 2013, conforme Figura 4.

Figura 4 – Faturamento da indústria de materiais (valores nominais)

Fonte: Adaptação de ABRAMAT (2014)

A desaceleração da construção, de acordo com ABRAMAT (2014), é fator decisivo para enfraquecer a demanda por materiais de construção. O ano de 2013 é apresentado na publicação como o fim do ciclo de forte expansão da construção civil, também percebido pela redução dos lançamentos e vendas imobiliárias nos últimos dois anos. As obras de infraestrutura são consideradas fundamentais para a retomada de ritmo de competitividade para as empresas do setor. Mesmo com as adversidades da desaceleração, a indústria de materiais somou um valor agregado de R\$ 61 bilhões em 2013, representando 17,5% da cadeia produtiva da construção.

Justificado pela desaceleração das atividades das empresas construtoras, o valor de suas compras internas de materiais caiu de 45,2% para 40,9%, enquanto as

despesas das famílias com materiais de construção cresceram de 36% para 45,9% (ABRAMAT, 2014).

Em se tratando de agrupamentos funcionais dos materiais de construção, a ABRAMAT (Associação Brasileira da Indústria de Material de Construção)², delimita a cadeia da construção e seus elos, dividindo-as entre os seguintes segmentos: Extração; Indústria de materiais de construção; Comércio e serviços; e Construção. Dentro da indústria de materiais e equipamentos, são destacadas oito cadeias de produção, sendo sete delas relacionadas diretamente aos materiais de construção civil: Madeiras; Argilas e silicatos; Calcários; Materiais químicos e petroquímicos; Siderurgia de aços longos; Metalurgia de não-ferrosos; Materiais elétricos; e Materiais e equipamentos para a construção.

As cadeias de produção definidas pela ABRAMAT são consideradas, nesta pesquisa, como um dos critérios de agrupamento de materiais para composição dos indicadores para compras sustentáveis de materiais de construção, apresentados no Capítulo 6.

Quase a totalidade dos materiais industrializados passa pelo processo de calcinação: cerâmicas, cimento, aço, vidro, alumínio, etc. As altas temperaturas, na maior parte das vezes, são produzidas com o uso de energia fóssil não renovável ou lenha obtida de desmatamento (AGOPYAN & JOHN, 2011). Seguindo este raciocínio, quase a totalidade dos materiais industrializados é produzida de maneira não sustentável.

Não existe produção de material tradicional sem impacto ambiental relacionado. Cabe à construção civil e seus agentes minimizarem o impacto ambiental em qualquer produção de material, uma vez que não se podem eliminar as variáveis relacionadas ao impacto (aspectos ambientais), tal como os transportes, por exemplo.

² A ABRAMAT, fundada em 2004, é referência institucional no setor de materiais de construção e tem como associadas as principais empresas do setor. Em sua publicação anual, o “Perfil da cadeia produtiva da construção e da indústria de materiais e equipamentos”, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas e com a última edição em 2014 (referente a 2013), objetiva oferecer aos associados e ao público em geral uma visão econômica ampla e integrada, estimando e atualizando os principais indicadores da cadeia e seus elos (ABRAMAT, 2014).

Em CBIC (2012) é ressaltado que 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. Por conta desta falha, tem-se a valorização da promoção de materiais em detrimento de outros, baseados na eficiência do *marketing* positivo dos seus fabricantes.

Atualmente o mercado brasileiro apresenta inúmeros produtos considerados “materiais sustentáveis” ou “materiais verdes”. A classificação de sustentável, na maioria dos casos, é adotada e divulgada pelo próprio fornecedor, sem apoio de alguma certificação ou documentação específica, por exemplo. Tal como evidenciado na Figura 5, é comum o envio de propaganda de produtos ressaltando o lado ambiental. O produto em questão é apresentado como um piso vinílico sustentável que imita textura de tecidos. A “sustentabilidade” do produto é caracterizada por conta do material não possuir metais pesados em sua composição, de possuir até 35% de conteúdo reciclado pré-consumo e ser 100% reciclável.

Figura 5 – Propaganda via *e-mail* para divulgação de material sustentável enviado pelo portal AECWeb³

AECweb | O portal da Arquitetura, Engenharia e Construção

Linha de Pisos Square®

Solução moderna para ambientes corporativos

Square®, piso vinílico autoportante da Tarkett, é a solução ideal para modernizar escritórios e espaços corporativos. Aplicado sobre pisos elevados, é fácil de limpar e de instalar. Está disponível em duas coleções: Acoustic e Set.

+info?
Solicite mais informações e receba nosso catálogo

Rápido e fácil de instalar

A coleção Acoustic pode ser instalada com adesivo de tack permanente, o que facilita sua remoção e evita danos à placa, ao piso elevado ou ao contrapiso. Já a nova coleção Set possui base antiderrapante que dispensa a necessidade do uso de adesivo.

Resistência superior

As matérias-primas do Square® fazem com que ele seja extremamente resistente à abrasão. Sua superfície possui tratamento PUR Top, ou seja, sem cera e sem polimento por toda a vida útil, o que reduz os custos com manutenção em até 30%.

Para o bem-estar de todos

Square® não possui metais pesados ou ftalatos tóxicos em sua composição e reduz a emissão de COV (compostos orgânicos voláteis), o que contribui para a qualidade do ar dentro dos ambientes.

Preservando o meio ambiente

Além de possuir até 35% de conteúdo reciclado pré-consumo, Square® é 100% reciclável. Sua limpeza requer menor quantidade de água, detergente e energia elétrica em comparação a outros produtos. O adesivo recomendado para instalação é totalmente isento de solventes derivados de petróleo e com emissão de COV igual a zero.

Fonte: Autora

Cabe aqui um questionamento: Estas características de sustentabilidade são suficientes?

³ Portal da *internet* de conteúdo, relacionamento e negócios para empresas e profissionais de arquitetura, Engenharia e Construção. Disponível em <http://www.aecweb.com.br/>

É importante estar alerta à característica classificatória divulgada no mercado. Em geral, os materiais apresentados como sustentáveis concentram sua denominação em aspectos exclusivamente ambientais, de escopo reduzido, ignorando as outras características básicas da sustentabilidade (econômica e social). Só por usar conteúdo reciclado, por exemplo, o material é taxado de sustentável e isto é uma inverdade – sem a ação nas três esferas da sustentabilidade, o material não poderia ser classificado como 100% sustentável. Entende-se, desta forma, que a classificação material sustentável é uma característica muito complexa de comprovação, pois envolve questões muito além das técnicas ou ambientais. É um conceito, prioritariamente, de *marketing*.

A questão que se segue é: para o produto anunciado na Figura 5, independentemente de o produto em si ser ambientalmente sustentável ou não, como está estabelecida a sustentabilidade da empresa que o produz?

Alguns conceitos sobre sustentabilidade dos materiais farão parte desta pesquisa tal como a ferramenta ACV (Avaliação do Ciclo de Vida) e algumas certificações orientadas pela sustentabilidade. Os requisitos considerados por estas ferramentas são importantes para entender os requisitos que devem ser solicitados em um processo de compras sustentáveis.

As discussões sobre a sustentabilidade dos materiais devem envolver os requisitos de sustentabilidade do fornecedor. Ao longo desta pesquisa, pode-se perceber que é a postura do fornecedor, frente a todos os aspectos de sustentabilidade, que pode atestar a sustentabilidade de seus produtos.

O comprador, que introduz na empresa construtora os materiais demandados, não pode analisar o material isoladamente, sem o contexto da empresa fabricante e mesmo de outros eventuais agentes intermediários, como a revenda e o distribuidor. Todas as implicações de riscos socioeconômicos e ambientais devem, obrigatoriamente, estar envolvidos e organizados de modo a suportar uma tomada de decisões objetiva.

A premissa adotada nesta pesquisa é que o preço não pode mais ser o único critério objetivo disponível na decisão da compra.

1.5 Oportunidades para inovação

O setor da construção civil é considerado, por muitos, tecnologicamente atrasado. Abiko et al (2005) caracterizam o setor por uma lenta evolução tecnológica, comparado a outros setores industriais. Mas, por outro lado, as empresas construtoras brasileiras estão introduzindo continuamente inovações tecnológicas, de produtos e de processos, tanto nos canteiros de obras quanto nas suas estruturas organizacionais e modelos de gestão. E o mesmo tem sido feito pela indústria de materiais de construção.

Em Mitsutani et al. (2014), a inovação é apresentada como um possível gerador de vantagem competitiva e os fornecedores são apresentados como grandes colaboradores deste cenário, pois são eles os especialistas nos produtos e serviços que oferecem.

Cardoso (2011) apresenta que um dos grandes desafios de inovação para a indústria da construção civil é desenvolver materiais e componentes eco eficientes. Na mesma referência foi apresentado, em 2011, um conjunto de desafios a serem enfrentados pela indústria da construção para um horizonte de dez anos, bem como os gargalos que necessitam ser superados para que estes desafios sejam alcançados. O desafio número 10 foca na necessidade de desenvolver materiais e componentes que tenham um bom desempenho em termos de impacto ambiental, considerando as diferenças regionais (CARDOSO, 2011).

Foram listados alguns gargalos a serem vencidos: baixo nível de utilização dos resíduos da construção; elevado nível de consumo de materiais; falta de consolidação de grupos; implantação de infraestrutura para suporte às decisões por análise de ciclo de vida; e baixo conhecimento na área de durabilidade de sistemas construtivos, à exceção do concreto e aço.

Em se tratando de materiais, CBIC & NGI (2009) apresentam que os principais motivos para desenvolvimento de materiais inovadores são aspectos de durabilidade, desempenho térmico, redução da necessidade de mão de obra e sustentabilidade.

O mercado de materiais e equipamentos de construção civil tem se movimentado para atender requisitos de economia de consumo dos recursos naturais: torneiras e bacias com dispositivos economizadores, lâmpadas de baixo consumo energético, reuso dos materiais (tal como madeira oriunda de demolições) e uso de madeiras certificadas estão ao alcance de quem se interessar. Em Agopyan e John (2011) é destacado que estas iniciativas são muito importantes, pois podem representar redução real dos impactos socioambientais e uma mudança de mentalidade na sociedade.

De acordo com CBIC & NGI (2009) a orientação de processos pela sustentabilidade, complementarmente à de produtos, pode ser classificada como inovação organizacional, pois afeta a organização das empresas do setor e seus processos internos, não diretamente relacionados à produção, tais como implantação de *softwares*, criação de novos métodos para processos, nas áreas de planejamento, orçamento, projeto e suprimentos, por exemplo.

A nova norma ISO de compras sustentáveis (ISO 20400 - *Sustainable Procurement*) reafirma que o setor de compras pode ser encarado como a interface entre a organização e seus fornecedores. O setor apoia a empresa construtora com seu conhecimento sobre o mercado e potencializa as inovações existentes introduzindo-as em seus processos de concorrência (ISO, 2013). Este conhecimento pode ajudar a informar aos tomadores de decisão de outros setores da empresa, as opções disponíveis e colaborar na definição de necessidades dos usuários.

O setor de compras precisa, cada vez mais, estabelecer sua função de “ponte” entre o mercado interno e externo, colaborando na introdução de inovações na construção civil, dentre elas as relacionadas à sustentabilidade. Um setor de compras que escolhe não se envolver com questões ambientais e de responsabilidade social perde uma grande oportunidade de gerar valor para sua própria organização; perde a oportunidade de introduzir inovações. Isso também vale para as empresas construtoras.

Pensar no processo de suprimentos no que se refere a aquisições de materiais e componentes tendo como instrumento balizador o atendimento aos requisitos de sustentabilidade, em detrimento de parâmetros exclusivamente financeiros e econômicos, por si só pode ser considerado uma inovação.

CAPÍTULO 2

Aspectos básicos do setor de compras

O segundo capítulo desenvolve o tema de compras em suas características básicas de operação, tratando do escopo e objetivos de um setor de compras genérico. Tratam dos principais objetivos, das possíveis organizações estruturais e dos representantes do setor - os compradores.

2.1 Escopo e objetivos de compras

As duas orientações, compras e suprimentos, comuns em referências bibliográficas sobre este tema, possuem definições semelhantes e complementares. Em alguns casos, somente se difere pela terminologia adotada individualmente por cada bibliografia. Algumas referências assumem os termos de forma unificada: compras e suprimentos. Faz-se importante destacar o escopo de cada uma das terminologias aqui utilizadas.

Em Monte Alto et al. (2009), o escopo de compras envolve formas de organização, critérios de planejamento, políticas, normas e procedimentos de compra. O escopo de suprimentos envolve recursos de materiais e fornecedores, conceito de cadeia de suprimentos, incluindo como os produtos adquiridos serão entregues. De uma maneira geral, a estratégia de suprimentos envolve o processo de forma mais ampla, entendendo a participação de cada envolvido no processo de compra, entrega e utilização final do produto adquirido.

Baily et al. (2000) assumem os termos “compras” e “administração da cadeia de suprimentos”. A NBR ISO 9001 utiliza o termo “aquisições” se referindo ao mesmo contexto.

O objetivo de compras é apresentado como adquirir a qualidade de material correta, no tempo certo, na quantidade exata, da fonte certa e ao preço adequado (BAILY et al., 2000). Neste contexto, algumas bibliografias adotam o termo similar de “administração de materiais”, porém aqui se julga um termo muito simplista e que evidencia o caráter não estratégico da função, que se encontra ultrapassado. A

administração da cadeia de suprimentos diz respeito ao relacionamento imediato vendedor/comprador no decorrer de uma série mais longa de evento, que inclui o próprio processo de comprar.

Entende-se aqui o uso do termo “compras” relacionado aos processos e o termo “suprimentos” relacionado à estratégia de relacionamentos e à cadeia de fornecedores. No primeiro caso, será adotada, para esta pesquisa, a terminologia “compras” e seus termos correlatos: “setor de compras” e “função compras”, quando se tratar de processos. O setor de compras é aqui entendido como o local, não físico, onde a função de compras se realiza. O termo “suprimentos” será aqui utilizado referenciando relacionamentos, cadeia de fornecedores, cadeia de suprimentos e posições estratégicas da administração de fornecedores. Ambos os termos serão utilizados nesta pesquisa, isoladamente ou em conjunto, quando abordarem processos e relacionamentos, se apresentando assim como “compras e suprimentos”.

Nesta pesquisa, de maneira geral, são adotadas as terminologias evidenciadas em Baily et al. (2000). As bibliografias que citarem termos diferentes dos relacionados serão adaptadas, estabelecendo coerência de termos.

Como início da revisão bibliográfica sobre escopo e objetivos de compras, Baily et al. (2000) afirmam que todas as organizações precisam de *inputs* (entradas) de bens e serviços procedentes de fornecedores externos. Em Dias e Costa (2012), o setor de compras é apresentado com o objetivo de adquirir bens e serviços, na qualidade desejada, no momento preciso, pelo menor custo possível e na quantidade solicitada. Magalhães et al. (2013) atestam que o processo de contratação de bens e serviços abrange desde a identificação e análise das necessidades da contratação até o encerramento do contrato.

Em complemento, a setor de compras adquire materiais para atendimento à produção e à operação da empresa e até para suas áreas de apoio (compras de materiais de escritório, por exemplo). O processo de adquirir serviços também é realizado com procedimentos semelhantes à aquisição de materiais (DIAS & COSTA, 2012). Satisfazendo às premissas de qualidade e prazo, o menor custo

possível pode ser considerado uma “obrigação” para os compradores, uma meta que interfere diretamente na avaliação do desempenho de um setor de compras.

A função compras é considerada importante:

... sempre que a organização gastar parte significativa de seu faturamento na aquisição dos bens e serviços necessários ao negócio. (BAILY et al., 2000)

A função compras pode ser representada pelo mero ato de comprar. Em muitas referências esta visão pode ser considerada simplista e incompleta. A função compras também pode ser entendida como a atividade de encontrar um fornecedor que esteja disposto a trocar os bens ou serviços exigidos por uma soma em dinheiro (BAILY et al., 2000). Muitos autores chamam esta visão de transacional, ou seja, baseada em transações entre as partes. É uma visão limitada, porém não obsoleta. Baily et al. (2000) afirmam que esta ainda pode ser uma opção para se avaliar as compras de itens de baixo custo com muitos fornecedores concorrentes e, por isto, pouco impacto sobre o produto final. Podem ser chamadas de compras rotineiras e de baixo valor estratégico.

A evolução do relacionamento transacional é o desenvolvimento de relacionamentos “mútuos” entre fornecedores e compradores. Neste tipo de relacionamento o benefício de se fazer negócios são as possibilidades de compartilhamento, de experiências de trocas. Tanto fornecedores quanto compradores devem estar interessados em um relacionamento de confiança, de longo prazo e com a proposição de agregar valor ao produto final (BAILY et al., 2000). Mitsutani et al. (2014) apontam que a ênfase em um relacionamento mútuo está em construir um resultado conjunto satisfatório.

As figuras 6 e 7 ilustram as diferenças básicas entre os modelos. Baily et al. (2000) enfatizam que o antigo estilo – reativo, burocrático e transacional – possui papel muito limitado nos dias de hoje.

Figura 6 – Relacionamento transacional

Fonte: Adaptação de Baily et al (2000)

Figura 7 – Relacionamento “mútuo”

Fonte: Adaptação de Baily et al (2000)

Em Monte Alto et al. (2009), a tradicional administração de material (aqui entendida como uma visão simplista e não estratégica de um processo de compras), deu lugar a processos mais eficazes e mais competitivos, abrangendo a gestão de toda a cadeia de suprimentos de forma integrada. Baily et al. (2000) apresentam, além da definição básica do escopo de compras, alguns objetivos que se encaixam na premissa de que o setor de compras evoluiu de uma postura operacional para uma postura estratégica:

- Suprir a organização com um fluxo seguro de materiais e serviços que atendam às necessidades solicitadas.
- Assegurar a continuidade de fornecimento com fontes existentes e desenvolver novas fontes para atender necessidades emergenciais ou replanejadas.
- Comprar de forma eficiente e eficaz, obtendo, por meios éticos, o melhor valor agregado de cada compra.
- Manter relacionamentos cooperativos e sólidos entre departamentos, fornecendo e recebendo informações para assegurar a eficácia das operações da organização.
- Desenvolver colaboradores, políticas, procedimentos e a organização para alcançar os objetivos previstos.

Baily et al. (2000) ainda acrescenta alguns objetivos específicos:

- Selecionar os melhores fornecedores do mercado.
- Colaborar no desenvolvimento de novos produtos.
- Colaborar com a estrutura de custos da empresa.

- Monitorar as tendências do mercado de suprimentos.
- Negociar eficazmente visando o benefício mútuo entre comprador e fornecedor.

Em complemento, Baily et al. (2000) apresentam, no Quadro 1, o escopo da função compras em seus diversos níveis – do operacional ao estratégico. É importante frisar que a declaração de escopo para a função compras pode variar bastante de uma organização para a outra, em virtude do tipo de negócio de cada empresa e da estruturação do setor por ela responsável.

Quadro 1 – Escopo da função compras

Nível operacional	Nível tático / gerencial	Nível estratégico
Expedição Manutenção de registros e sistemas Cobrança de faturas Manipulação de requisição Investigação / cotações Determinação de preços Devoluções ...	Métodos de compra Negociação Orçamento Desenvolvimento de interfaces Desenvolvimento de funcionários Contratação Técnicas de redução de custos ...	Pesquisa de compra Planejamento a longo prazo Previsão de disponibilidade Determinação de política de compras: Fonte única Comercialização recíproca Ética Negociação pós-acordo ...

Fonte: Adaptação de Baily et al (2000)

A tendência é a adoção de um patamar estratégico, com o alcance de um nível maior de maturidade e desenvolvimento dentro de setor de compras. Porém, as funções básicas, de suporte às funções estratégicas, sempre existirão. Baily et al. (2000) afirmam que é necessário identificar o estágio de desenvolvimento atual do setor de compras dentro da organização e providenciar o desenvolvimento futuro desejado.

Uma motivação adicional para se estruturar um setor de compras é a possibilidade do aumento de lucro da própria organização. Em Monte Alto et al. (2009) é apresentado que comumente as empresas buscam o aumento do lucro por meio do aumento de vendas – que pode ser considerada apenas uma das possibilidades a serem exploradas. A função compras pode colaborar totalmente na estratégia de aumento de lucro por meio da realização de boas compras, juntamente com os demais objetivos descritos por Baily et al. (2000).

Colaborando com esta orientação, a função compras, se bem conduzida, pode trazer excelentes resultados em termos de redução de custos, reflexos positivos na produção, na operação, na manutenção, no transporte, na distribuição e em áreas financeiras da organização (MONTE ALTO et al., 2009).

É importante destacar que a função compras é afetada diretamente pelo estágio de desenvolvimento da organização. Quando mais desenvolvida, é mais provável que a função seja considerada uma atividade estratégica interfuncional que agrega valor e dá vantagem competitiva à organização (BAILY et al., 2000).

2.2 Organização do setor de compras

Em um cenário de crescimento das empresas, de expansões geográficas, constantes aquisições e fusões, Dias e Costa (2012) afirmam ser frequente a existência de diversas unidades de fornecedores e compradores em locais fisicamente diferentes, com uma razoável distância geográfica entre elas.

Em se tratando do mercado da construção de edifícios, esta é uma situação padrão, pois as sedes das empresas construtoras não estão comumente localizadas no mesmo local de seus canteiros de obras. Empresas construtoras localizadas no Estado de São Paulo, por exemplo, podem executar obras em diversos bairros, cidades, outros Estados e até outros países, mantendo em sua sede todos os departamentos funcionais e gerenciais e, nas obras, equipes de produção e de apoio.

Um questionamento presente na maioria das literaturas de compras é a centralização *versus* a descentralização do setor de compras. As duas soluções possuem vantagens e desvantagens e a sua escolha deve ser baseada nas características do negócio de cada empresa e do nível de controle desejado para o processo de compras de uma organização. Em Monte Alto et al. (2009), a necessidade da definição de um tipo de organização, centralizada ou descentralizada, pode contribuir para o aumento na eficácia nos processos de compras, minimizando custos e contribuindo para a lucratividade.

Em termos gerais, podem-se identificar, basicamente, os seguintes modelos de organização do setor de compras: a centralização total, onde todas as compras são realizadas pela unidade central; a descentralização total, onde as unidades regionais possuem autonomia para realizar suas compras na totalidade; e o modelo misto como combinação dos dois modelos anteriores, onde o limite de responsabilidade em cada unidade (central ou regional) é definido pela organização (MONTE ALTO et al., 2009).

Dias e Costa (2012), Monte Alto et al. (2009) e Magalhães et al (2013) apresentam as seguintes vantagens para a centralização do setor de compras:

- Aumento do volume a ser adquirido proporciona maior poder de negociação. É comum no mercado de construção civil, por exemplo, fornecedores de louças e metais praticarem preços diferentes para cada empresa construtora em virtude da fidelização e do volume de compras dos mesmos produtos.
- A possibilidade de negociação de um único preço para cada item, independente da localização geográfica da entrega. Tomando como parâmetro o mercado da construção civil, por exemplo, esta vantagem pode ser obtida para o fornecimento de cimento ou aço, cujo fornecedor é estruturado para atender o mercado em nível nacional.
- Permite maior controle das informações relativas a transações comerciais, contratos, serviços e capacidade de produção e atendimento dos fornecedores.
- Otimização dos esforços direcionados à pesquisa e ao desenvolvimento de novas fontes de fornecimento.
- Melhor condição de atendimento em situações de escassez do mercado fornecedor.
- Assegura homogeneidade nos procedimentos gerais de compras, tais como normas, procedimentos, formulários, sistemas e padrões.

Apresentam também as seguintes vantagens da descentralização do setor de compras:

- A presença física do comprador na unidade pode trazer maior afinidade com os problemas locais de abastecimento.
- Agilidade no atendimento das necessidades da unidade.

- Resposta rápida em aquisições de urgência ou emergência.
- Redução da burocracia.
- Prazos menores de suprimentos, pois o processo interno relativo à compra é diminuído.
- Maior conhecimento das necessidades técnicas e de prazo de sua unidade.
- Aumento da autoridade e responsabilidade da administração da unidade.

Alguns autores, tal como Baily et al. (2000), Dias e Costa (2012) e Monte Alto et al. (2009), afirmam que o conhecimento das vantagens e desvantagens de cada postura deve ser analisada pela organização individualmente a fim de definir o modelo ideal.

É importante ter em consideração como a organização e suas diversas funções se relacionam com o setor de compras. O setor de compras não funciona isoladamente, se limitando simplesmente a comprar itens solicitados. Os vínculos entre funções devem também comandar as decisões sobre a definição de um modelo organizacional (BAILY et al., 2000). Muitos fatores devem ser levados em conta na tomada de decisão, como, por exemplo, tamanho da organização, tipo de mercado atendido, tecnologia e processos envolvidos, características dos funcionários, entre outros.

Uma solução mista é apresentada como uma operação que pode balancear, de forma flexível, as vantagens de cada solução, pois, normalmente, as vantagens de uma solução tendem a ser as desvantagens de outra. Baily et al. (2000) afirmam que a maioria dos grupos de empresas ou grandes organizações que operam vários estabelecimentos adotam uma postura entre a centralização e a descentralização – a solução mista.

Como proposta, Dias e Costa (2012) apresentam um setor de compras centralizado tornando-se responsável por compras de maior valor e alto risco, enquanto pequenos setores localizados nas unidades são responsáveis pelo abastecimento de itens específicos ou de baixo valor (Figura 8). Desta forma, as vantagens de uma estrutura são combinadas com as vantagens de outra.

Para o caso do setor da construção civil, em especial a organização das empresas construtoras de edifícios, a solução mista é um modelo funcional e altamente

difundido. Adaptando a Figura 8 a este setor, pode-se considerar o campo “outras diretorias” como a diretoria de obras ou de produção, por exemplo, e as unidades regionais podem ser entendidas como o local das obras, ou seja, a estrutura específica para atendimento às demandas imediatas, localizada dentro do canteiro de obras.

Figura 8 – Organograma típico de organização mista de compras

Fonte: Adaptação de Monte Alto et al. (2009)

É importante ressaltar é a manutenção da homogeneidade dos processos da unidade central para as unidades regionais através de uma ligação hierárquica dentro do setor de compras e também se fazer cumprir a hierarquia de aprovações e autonomia estipulada pela organização para a estrutura descentralizada e mista.

2.3 Classificação de compras

Dias e Costa (2012) afirmam que as análises dos processos de compras serão simplificadas observando alguns critérios para agrupamentos por adoção de

parâmetros de semelhança. Desta forma fica mais simples analisar cadeia de produtos, tais como os cimentícios ou madeiras, por exemplo. Em geral, seus processos de extração, produção e distribuição possuem alguns aspectos em comum. Como exemplo, podem ser citados os materiais cimento, cal e argamassas possuindo o mesmo processo de extração, conforme apresentado na planta da cadeia de construção e seus elos (ABRAMAT, 2014).

Baily et al. (2000) apresentam que as organizações não necessitam desenvolver parcerias ou estreitar relações com a totalidade de seus fornecedores. Monte Alto et al. (2009) apresentam a parceria em compras como o desenvolvimento de um relacionamento de longo prazo com um número limitado de fornecedores, baseado na confiança mútua para atingir objetivos comuns. De acordo com o Princípio de Pareto, 80% das compras são, geralmente, realizadas junto a 20% dos fornecedores. E, em sendo assim, é provável que os fornecedores com os quais serão gastos as maiores somas de dinheiro serão aqueles com os quais a organização deverá manter relacionamentos mais próximos (BAILY et al., 2000).

Entende-se que a escolha de um critério de análise pode ser muito peculiar a estrutura organizacional da empresa construtora. Empresas com nível de maturidade gerencial baixo, com relação à função compras, podem optar por um critério mais simplificado, tal como a Classificação ABC dos materiais. E outras podem optar pelo modelo de Kraljic, que analisa riscos e potenciais de lucro e é mais apresentado adiante. É importante que a empresa se situe em um nível de organização em compras para que possa adotar o processo que melhor lhe caiba e fazer com que seja assimilado e executado facilmente pela equipe envolvida.

A compreensão das diferenças entre os critérios para posterior definição de qual será adotado é interessante para que os materiais possam ser analisados em seus grupos, sejam financeiros ou de tipologia, e, desta forma, elencados prioritariamente para negociação ou manutenção de relacionamento entre empresa-fornecedor.

São a seguir discutidas as alternativas mais relevantes de classificação:

- Classificação ABC;
- Modelo de Kraljic.

2.3.1 Classificação ABC

Em Dias e Costa (2012), a classificação ABC é apresentada como um critério quantitativo, ou seja, está vinculado a características mensuráveis dos itens observados. A origem da classificação é do final do século XIX e foi desenvolvida na Itália, pelo pesquisador Vilfredo Pareto (1848-1923). Este método foi criado com o intuito de demonstrar a distribuição de renda no país. A conclusão foi a demonstração de que apenas uma pequena parcela da população italiana detinha grande parte da renda do País. Posteriormente foi percebida a possibilidade de aplicar este conceito a outros campos de atuação, tal como administração geral.

Em muitas empresas construtoras este método é usado para elencar prioridades, sejam de orçamentos, de acompanhamento de custos e de economia das contratações. Os “números maiores” nos dão um cenário rápido de situação dos itens de mais valor em relação ao quesito analisado.

De acordo com Dias e Costa (2012), a construção da classificação ABC é muito simples, pois a ordenação dos itens acontece em função dos valores financeiros. Nas primeiras posições da tabela são elencados os itens de maior consumo financeiro e assim sucessivamente, até o último item que apresenta o menor consumo financeiro (Tabela 3).

Tabela 3 – Classificação ABC da previsão orçamentária da construção de um hotel

Item	Descrição	Consumo (R\$)	% Total	% Acumulado
1	Instalações hidráulicas, elétricas e de combate à incêndio	3.187.800,00	19,54	19,54
2	Estrutura moldada in loco	1.905.593,60	11,68	31,22
3	Concreto	1.090.574,10	6,68	37,90
4	Instalações de ar condicionado	865.000,00	5,30	43,20
5	Drywall - paredes	838.048,16	5,14	48,34
6	MO	828.766,34	5,08	53,42
7	Aço	791.319,05	4,85	58,27
8	Fachada pré-moldada	781.200,00	4,79	63,05
9	Pintura	629.911,94	3,86	66,91
...				
66	Piso vinílico	1.671,05	0,01	99,98
67	Mão de obra para instalação do piso tátil	1.459,20	0,01	99,98
68	Piso de concreto	1.034,88	0,01	99,99
69	Fretes - cerâmica	1.005,35	0,01	100,00
70	Grama	576,00	0,00	100,00
Total		R\$ 16.316.678,26	100%	100%

Fonte: Autora

A tabela pode ser dividida em 3 agrupamentos, denominados “A”, “B” e “C”. Itens denominados por “A” correspondem a 20% dos itens totais e são considerados os itens mais valorizados. Podem ser considerados os itens mais importantes da relação. Na sequência, itens denominados “B”, correspondem a 30% dos itens e somam 30% do consumo global. Itens denominados “C” correspondem aos 50% restantes, porém somente a 10% do consumo. São itens de menor valor, menos importantes e de controle menos rigoroso.

As classificações “A” e “B” somadas correspondem a 50% do valor total financeiro da análise. Somados mobilizam recursos financeiros consideráveis e o relacionamento empresa-fornecedor, para este grupo em especial (“A” e “B”) deve ser diferenciado, de maior cooperação e de longo prazo.

2.3.2 Modelo de Kraljic

As alianças estratégicas não ocorrem linearmente com a totalidade dos fornecedores de uma empresa, mas apenas para aqueles que tenham relevância estratégica em suas ofertas de insumos, por serem únicos ou críticos em algum indicador de qualidade (MAGALHÃES et al., 2013). Desta forma, o modelo de Kraljic pode auxiliar em definir quais fornecedores a empresa construtora precisa manter relacionamentos estratégicos e para os quais o investimento de tempo e de recursos deve ser diferenciado.

Peter Kraljic em seu artigo *“Purchasing must become supply management”* (Compras deve se tornar gestão de suprimentos, em português), publicado pela *Harvard Business Review* em 1983, traz o Modelo de Kraljic, considerado até hoje um avanço nos modelos acadêmicos, com a premissa de determinar as necessidades de uma empresa para uma estratégia de suprimentos.

Em Kraljic (1983) é apresentado que uma estratégia de suprimentos depende de dois fatores principais: (1) a importância estratégica da aquisição; e (2) a complexidade do mercado de fornecimento, conforme Figura 9. Ao avaliar a situação da empresa por estas duas variáveis, o responsável pela tomada de decisão pode

determinar o tipo de estratégia de suprimento que precisa ser adotado e explorado junto aos fornecedores, reduzindo seus riscos ao mínimo.

Figura 9 – Estágios da sofisticação em compras

Fonte: Kraljic (1983)

Kraljic (1983) propõe as seguintes análises:

- A empresa está fazendo bom uso das oportunidades de negociar considerando sua matriz e filiais ou unidade central e unidades periféricas, ou, ainda, trazendo para o contexto das empresas construtoras, negociando para todas suas obras? Esta ação pode aumentar a influência total de compras da organização sobre um fornecedor.
- A empresa pode evitar gargalos ou interrupções de fornecimento? Uma indústria pode contornar a falta de um componente para um carro, alterando a política de compras ou o fornecedor. A construção civil pode trabalhar

diretamente junto aos grandes fornecedores de pisos cerâmicos, por exemplo, prevendo quando um determinado material sairá de linha e se adiantando na proposição e aprovação de um novo modelo.

- Quanto risco é aceitável? O risco da cadeia de suprimentos pode ser gerado pela regionalidade das fontes de abastecimento, pela disponibilidade do material e pelo tipo de contrato. A empresa pode tomar medidas para diminuir o risco aceitável alterando tipo de contrato e formas de pagamento, por exemplo.
- A empresa pode encontrar um equilíbrio entre custos e flexibilidade decidindo pela compra ou pela execução de determinado produto? Poucas empresas decidem pela fabricação de produtos importantes ao seu negócio, como forma de diminuir riscos. Este item possui, atualmente, baixa relação direta com o mercado da construção civil, pois a subcontratação é base do processo construtivo do edifício. A fabricação de blocos de concreto e esquadrias em canteiros de obras, por exemplo, é prática pouco comum.
- É possível que a cooperação com fornecedores e até mesmo com concorrentes possa fortalecer relações de fornecimento em longo prazo ou capitalizar sobre recursos compartilhados? Indústrias automobilísticas podem compartilhar o mesmo fornecedor de determinada peça comum em todos os automóveis, por exemplo. A construção civil pode gerar cooperação entre empresa construtora e fornecedor desde a fase orçamentária, na colaboração da especificação e desenvolvimento de um produto personalizado para determinada obra.

Mitsutani et al. (2014), usando o modelo de Kraljic, propõem que os fatores estruturais internos e externos à organização compradora definam as estratégias de fornecimento, os fatores internos a considerar (valor econômico comprado, impacto na lucratividade e etc.) e a importância estratégica que os materiais e serviços comprados representariam para a organização. Os fatores externos estariam ligados à complexidade dos mercados fornecedores dos insumos ou serviço, possuindo relação direta com o nível de dependência dos mercados fornecedores, as barreiras de entrada de novos provedores, dependência tecnológica, dentre outros.

Entender e mapear o mercado de fornecedores sob a ótica destes dois fatores, internos e externos, pode trazer diferentes opções de relacionamento da

organização com seus fornecedores, possibilitando aperfeiçoar as relações de valor e realizar o gerenciamento dos riscos envolvidos no processo de compras (MITSUTANI et al., 2014).

Assim como outros modelos possíveis, a adaptação à organização é a fase mais importante. Em Kraljic (1983), o impacto do lucro de um determinado item pode ser definido em termos do volume adquirido, do custo total da aquisição, do impacto na qualidade do produto ou do crescimento do negócio. O risco de fornecimento é avaliado em termos de disponibilidade, número de fornecedores, demanda competitiva, necessidade de armazenamento e possibilidade de substituição.

Em se analisando estes critérios, de modo cruzado, a empresa pode classificar os itens a comprar como:

- De gargalo: Impacto de lucro baixo, risco elevado de fornecimento;
- Estratégico: Impacto de lucro elevado, risco elevado de fornecimento;
- Não crítico: Impacto de lucro baixo, risco baixo de fornecimento;
- De alavancagem: Impacto de lucro elevado, risco baixo de fornecimento.

Cada uma destas categorias necessita uma abordagem distinta, sejam nas tarefas relacionadas, nas informações requeridas, na capacidade do pessoal envolvido ou no nível de decisão.

De forma mais simplificada, Mitsutani et al. (2014) apresentam uma adaptação ao modelo de Kraljic (Figura 10) e justificam sua importância com a preocupação de utilizar uma gestão de compras eficiente como possível gerador de valor ao negócio, sendo também necessário que a função compras seja um provedor de estratégias de fornecimento e não apenas gestor de materiais.

Figura 10 – Caracterização de itens comprados

Fonte: Adaptação de MITSUTANI et al. (2014)

Mitsutani et al. (2014) argumentam que, em se mapeando os itens a comprar, é possível traçar diferentes estratégias de relacionamento com os diversos fornecedores, seguindo a classificação:

- **De gargalo**

Como principais características, tem-se que o grau de dependência da organização em relação aos fornecedores deste tipo de material pode ser alto, o número de fornecedores deste material pode ser pequeno e as características técnicas de fornecimento complexas. Com isto tem-se um risco de fornecimento classificado como alto, porém a importância interna da compra é baixa, apresentando uma relevância na geração de valor quase nula. Como indicação de estratégia deve-se procurar a redução de riscos por meio de contratos de longo prazo com estes poucos fornecedores. É aconselhável o desenvolvimento de fornecedores alternativos e, caso possível, a realização de mudanças de especificações técnicas visando ampliar o leque de fornecedores para o mesmo tipo de material.

- **Estratégico**

Constituem itens de alta complexidade no fornecedor e com elevada importância interna de fornecimento. O impacto nos resultados e na geração de valor pode ser significativo. Outra característica é que itens classificados nesta faixa são de fornecedores complexos e podem oferecer risco ao fornecimento. A estratégia indicada é a geração de vantagens competitivas em parceria com os fornecedores, com investimento conjunto e estruturação de parcerias de longo prazo. É indicado que o relacionamento com os

fornecedores, para estes itens, deva ser conduzido por uma gerência de compras ou pela alta direção da empresa.

- Não crítico

Constituem itens de baixa complexidade de fornecimento e baixa relevância interna, porém de alta atividade operacional do setor de compras. São itens de alta dispersão que comprometem o envolvimento em outras atividades de maior gargalo. As estratégias indicadas são o aumento de produtividade operacional por meio de contratos guarda-chuva (contratos de grande número de itens solicitados e entregues parceladamente) e a redefinição dos papéis e responsabilidades de compras.

- De alavancagem

São caracterizados por uma baixa complexidade de fornecimento, porém alta importância interna da compra. Possuem impactos econômicos significativos nas negociações e, mesmo assim, o risco de fornecimento é pequeno. A estratégia, para este grupo, é buscar a maximização dos ganhos por meio da compra em grandes volumes, por exemplo, ou pela substituição de fontes de fornecimento.

Em resumo, pode-se ter o Quadro 2, facilitando a análise das estratégias de fornecimento. Mitsutani et al. (2014) afirmam que este tipo de análise é bastante difundida em uma gestão estratégica de compras e pode servir para a definição individual de possíveis estratégias de fornecimento dos itens a comprar e também avaliar o perfil de fornecimento da organização como um todo, definindo estratégias.

Quadro 2 – Estratégias de fornecimento

Caracterização	Responsável	Estratégia	Possíveis ações
De gargalo	Compras	Reduzir riscos	Contratos de longo prazo
Estratégico	Alta direção	Gerar vantagens competitivas	Parcerias, mútuo investimento
Não crítico	Usuário final	Aumentar produtividade	Terceirização da compra
De alavancagem	Compras	Maximizar ganhos	Compras individuais, leilões

Fonte: Adaptação de MITSUTANI et al. (2014)

As ferramentas de classificação das compras são instrumentos essenciais, pois permitem às empresas construtoras conhecerem seu mercado de fornecedores,

entender quais são as parcerias recomendáveis, como deverá ser realizado o processo de negociação e quais informações devem ser dominadas pelos participantes do processo.

Entender o posicionamento do material e do fornecedor frente à cadeia e seu relacionamento com as necessidades da empresa construtora é “caminho crítico” para um setor de compras atuante. É necessário responder a questionamentos, tais como:

- O material “A” é “caminho crítico” da obra, em termos de suprimentos?
- O fornecedor “B” é estratégico?
- Existem outros fornecedores de materiais similares passíveis de substituição (sem alteração de desempenho)?
- O material “C” pode ser adquirido para todas as obras?

Entender questões de abastecimento de materiais envolve uma visão de longo prazo da empresa construtora para todas as suas obras. Por conhecer o mercado, o profissional de compras deve colaborar neste processo avaliando e executando as estratégias em relação ao material e ao seu fornecimento.

Estas questões, se bem definidas, podem colaborar para uma negociação mais efetiva por parte do setor de compras, gerando maior lucro para a empresa construtora. As estratégias de negociação com o fornecedor de um quadrante específico não são as mesmas para com os de outro quadrante (MITSUTANI et al., 2014).

2.4 Responsabilidades do setor de compras

A função compras nas organizações brasileiras sempre foi vista como um conjunto de atividades operacionais de menor relevância (MAGALHÃES et al., 2013). Em muitas empresas, o ato de comprar, mais do que qualquer outra função de negócios, está relacionado à rotina administrativa (KRALJIC, 1983). Em Mitsutani et al. (2014), os compradores, em muitos casos, não eram aqueles que se preparavam anteriormente ou escolhiam fazer parte do time do setor de compras; pelo contrário,

eles eram direcionados pela organização para assumir esta atividade, mesmo sem capacitação prévia.

Monte Alto et al. (2009) ressaltam a aquisição de bens e serviços deve ser conduzida por compradores especializados em suas áreas de conhecimento, adotando técnicas e desenvolvendo processos seguros, confiáveis e ágeis. O comprador, denominação do profissional atuante na função compras, deixa de ocupar uma posição de caráter operacional e passa a se envolver na garantia da qualidade dos insumos adquiridos, se comprometendo com a realização de entregas no prazo, com a redução de custos, com a automação dos processos, além do ato de comprar (MONTE ALTO et al., 2009).

A função compras e o profissional nela atuante devem participar ativamente da estratégia de negócios da empresa, visando não somente o lucro, mas também a melhoria das relações fornecedor-contratante. Esta participação se reflete diretamente na melhoria da capacitação dos profissionais da empresa. O comprador passa de “tirador de pedidos” para exercer papéis de pesquisador, consultor, analista de custos, avaliador de desempenho e redutor de custos operacionais (MONTE ALTO et al., 2009).

Faz parte da estratégia de negócios da empresa as questões de sustentabilidade que estão sendo gradativamente incluídas como diferencial de negócios. Moratti (2010) afirma que assim como as organizações descobriram que não conseguem produzir com alta qualidade sem o envolvimento de seus fornecedores, também não conseguem adotar o conceito de sustentabilidade sem envolvê-los. Em assim sendo, as responsabilidades do setor de compras estão sendo cada vez mais ampliadas, abraçando também as questões de sustentabilidade e responsabilidade social.

As competências necessárias para a função compras são variáveis de acordo com o negócio da empresa. Empresas com relacionamento com mercado internacional podem exigir fluência em outro idioma ou ainda uma formação profissional específica. Dias e Costa (2012) afirmam que a correta definição do que cada profissional deve realizar e a melhor forma de executar suas atividades são definições primordiais para obtenção de um nível de eficiência elevado.

Mitsutani et al. (2014) ressaltam a habilidade de integração sendo uma competência que deve estar presente nestes profissionais. O antigo perfil “barganhador” deve ser excluído. O novo perfil deve buscar a integração de informação, objetivos e ganhos para ambas as partes (comprador e fornecedor), pois atitudes de cunho oportunista podem oferecer ganhos em curto prazo, mas são altamente prejudiciais em longo prazo. Outra característica importante, também ressaltada em Mitsutani et al. (2014), é a obtenção de vantagem competitiva por meio da habilidade de gerenciar uma grande quantidade de dados, altamente dinâmicos.

Dias e Costa (2012) e Monte Alto et al. (2009) apresentam as seguintes atividades, realizadas individualmente ou em equipe, como escopo para o profissional de compras:

- Conhecimento dos processos da empresa, tais como produção, operação, manutenção, administração, transportes, distribuição, condição de estoque e capacidade de armazenamento;
- Adoção de um comportamento profissional de acordo com as exigências de ética da organização;
- Análise das requisições de compra recebidas;
- Desenvolvimento de especificações de materiais;
- Determinação dos níveis de estoque;
- Busca da qualidade desejada;
- Negociação de preços e demais termos comerciais;
- Compra com critério, justiça e transparência;
- Seleção de fornecedores;
- Solução de problemas junto aos fornecedores;
- Análise e monitoramento do desempenho dos fornecedores;
- Medição da eficiência das compras, com a utilização de indicadores apropriados;
- Comunicação das alterações de especificação de materiais;
- Desenvolvimento de estratégias de abastecimento;
- Análise de mercado;
- Projeções de custos;
- Planejamento de compras a longo prazo;
- Determinação de políticas de compras;

- Análise de valor;
- Conhecimento, tanto que possível, sobre os materiais e serviços que adquire;
- Desenvolvimento de habilidades de comprador profissional, mantendo-se atualizado com novas técnicas e novas tecnologias.

Baily et al. (2000) afirmam que, a medida que o nível de atenção dedicado à compras aumenta, o trabalho tende a se tornar mais estratégico e menos operacional. Nesta dimensão a ênfase pode ser dada em negociações de relacionamentos em longo prazo e desenvolvimento de fornecedores adequados ao negócio da empresa.

Ainda segundo Baily et al. (2000), a postura estratégica pode ser considerada como uma alteração de um modelo de compra reativo para um modelo proativo, que pode ser evidenciado pelas características apresentadas no Quadro 3. Em Dias e Costa (2012) são ressaltadas outras atividades que comparam uma postura do passado com a postura presente com que o setor de compras deve conduzir seus processos (Quadro 4).

Quadro 3 – Mudança de papéis de compras: compra reativa e compra proativa

Compra reativa	Compra proativa
Compras recebe especificações Compras subordina-se a finanças ou à produção Os compradores respondem às condições do mercado Os problemas são responsabilidade do fornecedor Preço é variável chave Ênfase no hoje Informação é poder	Compras (e fornecedores) contribuem para as especificações Compras é importante função gerencial Compras contribui para o desenvolvimento dos mercados Os problemas são responsabilidade compartilhada O custo total e o valor são variáveis-chave Ênfase estratégica Informação é valiosa se compartilhada

Fonte: Adaptação de Baily et al (2000)

Quadro 4 – Comparativo entre as atividades de compras no passado e no presente

No passado	No presente
Era uma função isolada, normalmente vinculada à produção	É uma função integrada, normalmente integrada à alta direção
Objetivava redução de custos	Objetiva otimização de custos
Gerenciava crises	Antevê problemas e procura soluções
Trabalhava com muitos fornecedores	Trabalha com poucos fornecedores
Efetua pedidos de compras isolados	Efetua contratos de longo prazo
Considerava profissional: Comprador	Considera profissional: Empreendedor

Fonte: Adaptação de Dias e Costa (2012)

Na comparação dos quadros é possível constatar as muitas mudanças ocorridas na área ao longo do tempo. Por conta disto, o perfil dos profissionais compradores também sofreu mudanças, evoluindo de uma ênfase operacional para estratégica.

Dias e Costa (2012) afirmam que a denominação “comprador” vem sendo substituída por denominações relacionadas às funções estratégicas. O mercado atual exige outras competências profissionais, tais como maior conhecimento técnico, conhecimentos comerciais e de gerenciamento. Neste contexto surgem os termos: “engenheiro de suprimentos” e “gerente de suprimentos”, por exemplo, que ressaltam as características que a função assume: empreendedorismo, estratégia e de relacionamentos.

No mercado de trabalho, os profissionais do setor de compras, em geral, apresentam uma classificação que varia de profissionais considerados aprendizes ou de apoio (auxiliares e assistentes), dos quais são exigidos basicamente o conhecimento das ferramentas de informática, educação formal até o nível médio e um bom relacionamento com público externo. A classificação passa pela caracterização de iniciantes em cargos juniores e tendem ao crescimento em cargos plenos e seniores. O diferencial para estes cargos é o conhecimento técnico dos itens a serem adquiridos e do negócio da empresa.

Para os cargos de coordenação e gerência, em geral, é exigida a formação profissional na área de atuação e envolvimento estratégico com o negócio da empresa. As competências dos profissionais, de acordo com o Quadro 5, variam de

uma postura burocrática e reativa nos seus primeiros estágios para uma postura proativa em um nível avançado de atuação.

Quadro 5 – Perfil do comprador: estágios de desenvolvimento

Estágios de desenvolvimento	Características gerais e atribuições do responsável por compras
Primitivo	Sem qualificações especiais; Abordagem burocrática; Cerca de 80% do tempo é dedicado às atividades burocráticas.
Conscientização	Sem qualificações especiais; Algumas rotinas básicas de compras; 60-79% do tempo dedicado às atividades burocráticas.
Desenvolvimento	Qualificações acadêmicas formais exigidas; Envolvimento em negociações; Reconhecimento da função compras e suprimentos; 40-59% do tempo dedicado às atividades burocráticas.
Maturação	Qualificação gerencial exigida; Compradores especializados em <i>commodities</i> integrados com as áreas funcionais; Envolvimento com todos os aspectos do desenvolvimento de novos produtos; Maior parte do trabalho dedicado à negociação e à redução do custo/desenvolvimento de fornecedores; 20-30% do tempo dedicado às atividades burocráticas.
Avançado	É necessária qualificação profissional ou pós-graduação; O comprador está mais envolvido com os assuntos mais estratégicos do trabalho; Mais dedicado ao custo total de aquisição, à administração da base de fornecedores e etc.; Menos de 20% do tempo é dedicado às atividades burocráticas.

Fonte: Baily et al (2000)

Em um estágio mais avançado de desenvolvimento, o perfil do profissional é considerado estratégico, reduzindo as ações operacionais a menos de 20% do seu tempo (emissão de pedidos de compra e contratos, por exemplo). O foco deste profissional está em manter o relacionamento empresa-fornecedor duradouro e rentável.

Dias e Costa (2012) afirmam que, dentro desta evolução de postura, os profissionais que participam da função compras tendem a receber responsabilidades adicionais, inclusive com a ampliação de seus limites de autonomia dentro de um cenário de decisões de contratação.

2.5 Considerações sobre os aspectos básicos do setor de compras

Como apresentado neste capítulo, a função compras em empresas construtoras, era encarada, em sua origem, como um processo simplista e burocrático, que exigia dos seus profissionais posturas meramente administrativas e de foco pontual.

A importância gradativa da área ganhou espaço nas gerências e diretorias das empresas e os profissionais estão sendo, cada vez mais, exigidos tanto em sua formação quanto em suas competências, para poder atender e colaborar nos aspectos estratégicos que a função assume.

O escopo também foi ampliado, saindo do mero ato de negociar e comprar, para apoiar especificações, sugerir novos produtos, avaliar custos totais, dentre outros. A influência, tanto para com o cliente interno da empresa (seus departamentos), quanto junto ao cliente externo (em reuniões e grandes negociações), demonstra a evolução da função.

As questões estratégicas da função compras, que serão apresentadas no Capítulo 3, introduzem o gerenciamento da cadeia de suprimentos como conceito mais amplo, que une processos e relacionamentos, no intuito de criar vínculos sólidos e colaborativos e são complementares ao Capítulo 2, que apresentou os aspectos básicos da função compras.

O término da discussão estratégica de compras se dará no Capítulo 4, que traz a incorporação do conceito de “sustentabilidade” aos processos de compras e de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

A sustentabilidade se apresenta como mais um requisito dentro de um processo estabelecido nas organizações – o processo de compras. E assim sendo, precisa ser incluída nas discussões estratégicas que a função compras deve participar.

CAPÍTULO 3

Aspectos estratégicos do setor de compras e suprimentos

No terceiro capítulo a temática de compras e cadeia de suprimentos é apresentada sob a ótica gerencial, caracterizando a cadeia e a sua gestão estratégica. Ainda neste capítulo a temática de compras é apresentada com relação às particularidades do setor da construção civil e, em especial, os processos relacionados ao setor de compras em empresas construtoras de edifícios.

3.1 Gestão da cadeia de suprimentos

Mitsutani et al. (2014) apresentam que as relações de compra e venda existem desde que as sociedades humanas se formaram e desde que a troca de mercadorias se fez necessária. Neste contexto, a função compras é apresentada como uma atividade milenar. Porém, sob a ótica das organizações, a preocupação e estruturação da função compras e seus processos é uma atividade recente.

A ideia de desenvolvimento de cadeias de suprimentos, também chamada em diversas publicações como *Supply Chain* (ou cadeia de abastecimento, em português), surgiu na década de 1980 na França com a proposição de agrupar segmentos produtivos, estudando formas de competição e de cooperação dentro de um conjunto maior inter-relacionado (JOBIM & JOBIM FILHO, 2006).

Em Magalhães et al. (2013), o conceito de organização em rede ou cadeia de abastecimento, anterior a cadeia de suprimentos, surge pela necessidade de respostas mais rápidas às demandas geradas na ponta de consumo – que no caso da construção civil é a própria edificação - levando as empresas a buscarem estruturas mais flexíveis fora dos seus recursos próprios (criando agilidade e multiplicidade de opções) e a valorizarem todos os possíveis relacionamentos que possam vir a atender suas demandas por produtos e serviços.

A organização em rede tem como premissa a integração de processos de forma a obter máxima eficiência e eficácia na gestão do produto, independentemente de onde estejam os processos (dentro ou fora da empresa), considerando desde as

fontes de matéria-prima até a entrega do produto acabado. A tarefa final de coordenação e controle dos processos de negócio e seus relacionamentos envolvidos na gestão de um produto é chamado de gerenciamento da cadeia de suprimentos (Magalhães et al., 2013).

Hugos (2003) afirma que a cadeia de suprimentos engloba as empresas e as atividades de negócios que são necessárias para projetar, produzir, entregar ou utilizar um determinado produto ou serviço. As empresas precisam da sua cadeia de suprimentos para provê-las com o que precisam para sobreviver e prosperar. Todo negócio se encaixa em uma ou mais cadeias de suprimentos e tem um papel a desempenhar dentro de cada uma. Em resumo, toda empresa pode ser fornecedora ou provedora de outra.

As cadeias de suprimentos apresentadas em Estrada et al. (2002) procuram agrupar segmentos produtivos e estudar formas de cooperação dentro de um conjunto inter-relacionado de segmentos. É destacada a necessidade de integração fornecedor-cliente, com o intuito de formar uma rede que deverá conduzir ao pleno atendimento das exigências do usuário final.

A estrutura da cadeia de suprimentos é representada, em geral, desde a matéria-prima até o cliente final (Figura 11). O número de cadeias pode depender diretamente da complexidade do produto, do número de fornecedores disponíveis e da disponibilidade da matéria-prima. O tamanho, número de fornecedores e os clientes podem dar a dimensão de cada cadeia (JOBIM & JOBIM FILHO, 2006).

Figura 11 – Cadeia de suprimentos genérica

Fonte: Adaptação de Magalhães et al. (2013)

Em Magalhães et al. (2013), a contratação de bens e serviços é apresentada como o conjunto de atividades relacionadas à obtenção de materiais e serviços necessários à empresa, nos mercados internos e externos, em condições técnicas e econômicas adequadas. O processo abrange desde a identificação e análise das necessidades até o encerramento do contrato. Em Mitsutani et al. (2014) é apresentado que, em média, 50% dos custos em empresas industriais são comprados ou contratados, o que implica responsabilidade direta na geração de valor econômico para a empresa.

Mitsutani et al. (2014) apresentam que a implantação de estratégias de suprimentos englobam uma abordagem comercial do mercado fornecedor, a negociação com os fornecedores, a escolha de um modelo comercial / técnico e o relacionamento com estes fornecedores. Esta implantação deve acontecer em duas vertentes - inteligência interna e inteligência externa - com as seguintes características:

- Inteligência interna: Para comprar bem é necessário saber o que se está comprando, entender o perfil da demanda, a sazonalidade, as diferenças de preços e as características técnicas do que é comprado.
- Inteligência externa: É fundamental saber quem está vendendo o que precisa ser comprado, uma vez que as características do mercado fornecedor afetam as relações com os compradores, influenciam o poder de barganha entre as partes, a competição dos mercados e as características da cadeia produtiva, por exemplo.

Também Mitsutani et al. (2014) apresentam uma das funções da gestão da cadeia de suprimentos: gerar valor por meio da produtividade, do foco e da excelência profissional em processos que atendam às demandas de clientes, envolvendo sua cadeia de fornecedores.

Segundo Belan et al. (2006) a cadeia de suprimentos gerenciada eficazmente aumenta a satisfação do cliente, desenvolve novos produtos e mercados, gera retorno para os acionistas e pode se tornar uma importante vantagem competitiva dentro do seu mercado. Magalhães et al. (2013) afirmam que uma gestão eficiente da cadeia de suprimentos pode auxiliar uma empresa bem posicionada no mercado, em termos de produtos ou serviços, a diferenciar-se por meio da redução de custos operacionais ou de um serviço com maior valor agregado, sendo superior aos

concorrentes ou se destacando em um segmento específico de clientes, produtos ou em sua área geográfica.

O gerenciamento das cadeias de suprimentos, conhecido internacionalmente como *Supply Chain Management*, é definida pelo *Council of Supply Chain Management Professionals*⁴ como:

O gerenciamento da cadeia de suprimentos engloba o planejamento e gerenciamento de todas as atividades envolvidas no fornecimento e aquisição, e todas as atividades de gerenciamento de logística. Tão importante quanto, também inclui a coordenação e administração da colaboração de parceiros, que podem ser fornecedores, intermediários, prestadores de serviços e clientes. Em essência, o gerenciamento da cadeia de suprimentos integra a gestão da oferta da demanda dentro da empresa e entre empresas relacionadas. (CSCMP, 2014).

A definição de gestão da cadeia de suprimentos, desenvolvida e utilizada pelos membros do *The Global Supply Chain Forum*⁵ (GSCF) é a que segue:

A gestão da cadeia de suprimentos é a integração de processos de negócios-chave até o usuário final através dos produtos, serviços e informações que agregam valor para clientes finais e outras partes interessadas (LAMBERT & COOPER, 2000).

Goury et al. (2010) destacam que as vantagens da gestão da cadeia de suprimentos derivam da habilidade da empresa em utilizar rapidamente toda a rede de fornecedores, vendedores, compradores e clientes. O envolvimento de todos os membros da cadeia é essencial sob a ótica da orientação estratégica. Ao longo da primeira década do século XX, empresas implantaram estratégias de gerenciamento da cadeia de suprimentos em suas organizações, assumindo assim as principais posições estratégicas em indústrias de manufatura e serviços (GOURY et al., 2010).

⁴ Definição apresentada no site do *Council of Supply Chain Management Professional*, disponível em <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>.

⁵ *The Global Supply Chain Forum* (GSCF), dirigido pelo Dr. Douglas Lambert, com sede no colégio de administração da Universidade do Estado de Ohio (EUA), é um dos maiores fóruns de discussão sobre gerenciamento da cadeia de suprimentos. É formado por um grupo de empresas não concorrentes (com a participação de altos executivos de empresas reconhecidas como de vanguarda em seus setores) e por uma equipe de pesquisadores acadêmicos que se reúnem regularmente com o objetivo de melhorar a teoria e a prática do gerenciamento da cadeia de suprimentos. O fórum apoia pesquisas e publicações com foco em aplicativos de negócios e experiências relevantes para os seus membros corporativos, que são executivos e acadêmicos. Disponível em <http://fisher.osu.edu/centers/scm/>.

Em Hugos (2003) são apresentados os elementos genéricos para a prática do gerenciamento da cadeia de suprimentos. Cada elemento da cadeia possui seu conjunto único de demandas do mercado, desafios operacionais e questões básicas comuns de funcionamento. As empresas, em qualquer cadeia de suprimentos, precisam responder às questões que se seguem, dentro de cinco principais áreas: (a) produção, (b) estoque, (c) localização, (d) transporte e (e) informação, tal como na Figura 12.

Figura 12 – Os 5 maiores direcionamentos dentro de uma cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptação de Hugos (2003)

As questões são a que se seguem:

- **Produção**: Quais produtos o mercado deseja? Quantos devem ser produzidos e com qual intervalo?
Este item ainda lida com a capacidade de produção, controle de qualidade e equipamentos necessários.
- **Estoque**: O quanto de cada produto deve ser estocado? E em quais etapas: matérias-primas, semi-produzidas e finalizadas?
O controle do estoque lida com o “pulmão” que a empresa deve possuir frente às incertezas do mercado. Porém, é preciso ter em mente que manter estoques gera custos.

- Localização: Onde a produção e o estoque devem ser localizados? Há locais com custos para instalação diferenciados? O local deve ser comprado ou alugado, novo ou usado?

A localização da produção ou do estoque influencia diretamente as opções do fluxo do material, desde a fábrica até o cliente final.

- Transporte: Como os produtos serão movidos de um local para outro? Pode ser via transporte aéreo, rodoviário, trens e ou até navios. Cada um possui valores e prazos diferentes e ainda carregam um nível de incerteza característico.

- Informação: Qual a quantidade de informações é necessária e quais podem ser compartilhadas?

Informações precisas e em prazo oportuno são essenciais na tomada de decisões. A qualidade das informações pode ajudar nas decisões sobre o que produzir e quanto, onde localizar a fábrica e qual o melhor meio de transportar os produtos.

Estas áreas são extremamente conectadas, como representado na Figura 12. A soma destas decisões irá definir a capacidade e a eficácia da cadeia de suprimentos de determinada empresa, em qualquer segmento (HUGOS, 2003).

Para colaborar com a base teórica sobre o assunto de gestão da cadeia de suprimentos, utilizou-se a estrutura proposta por Douglas M. Lambert e Martha C. Cooper (LAMBERT & COOPER, 2000) como um modelo adequado para análise de processos da cadeia de suprimentos de empresas construtoras. Em diversas bibliografias consultadas este é um modelo que se apresenta de forma recorrente por ser simples e genérico.

Lambert e Cooper (2000) convidam a imaginar o grau de complexidade necessário para gerenciar todos os fornecedores, considerando seu ponto de origem e todos os produtos ou serviços sendo levados para o ponto de consumo. Gerenciar totalmente uma cadeia de fornecedores é uma tarefa difícil, devido aos incontáveis membros da cadeia, desde o seu ponto de origem até o consumo final.

Em Jobim e Jobim Filho (2006) a cadeia de suprimentos é apresentada como uma rede de organizações interligadas que visam agregar valor ao cliente final. O estudo

da cadeia envolve a identificação dos fornecedores e clientes nos diferentes níveis, funções e processos, considerando um ponto focal.

O ponto focal, apresentado em Lambert e Cooper (2000) é a empresa, dona do negócio, cercada pelos membros participantes de sua cadeia de suprimentos. Os níveis de fornecedores e clientes são analisados a partir da empresa focal (Figura 13). Trazendo para esta pesquisa, tem-se o foco na empresa construtora de edifícios influenciada pelos seus fornecedores de materiais e serviços.

Figura 13 – Estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptação de Lambert e Cooper (2000)

Moratti (2010) alerta que pelo fato de uma única organização não produzir sozinha o produto final, os recursos necessários ficam divididos entre muitas empresas, fazendo com que haja vários pontos de decisão em relação à realização, ou não, de um investimento.

Mitsutani et al. (2014) afirmam que em empresas com cadeias de fornecimento muito longas e integradas, a gestão do relacionamento entre fornecedores e compradores é um diferencial para a perpetuidade dos negócios.

Em Moratti (2010) é apresentado que a gestão da cadeia de suprimentos pode proporcionar à organização tanto uma vantagem competitiva baseada em custos, quanto baseada na diferenciação, devido às diversas configurações, tecnologias e

processos que não possíveis de serem obtidos e não fáceis de serem copiados. As vantagens são particulares de cada organização.

Dentro da cadeia de suprimentos, os membros primários ou fornecedores de primeiro nível são todas as empresas autônomas ou de negócios estratégicos cujas atividades podem agregar valor (operacional ou gerencial) no processo de negócio produzindo um bem específico – para um cliente ou mercado. Os membros de suporte ou fornecedores de segundo e terceiro nível são as empresas que fornecem recursos, conhecimento, serviços ou bens/material para os membros primários. Sendo a empresa construtora o ponto focal para a análise da cadeia de suprimentos, os membros da cadeia são todas as empresas com as quais a empresa construtora interage direta ou indiretamente através de fornecedores ou clientes, em diferentes níveis, desde o ponto de origem (ou desde a matéria-prima) até o ponto de consumo - ou usuário (JOBIM & JOBIM FILHO, 2006).

Uma compreensão mais ampla do conceito de gestão da cadeia de suprimentos é ilustrada na Figura 14, que apresenta uma estrutura em rede de uma cadeia de abastecimento simplificada: o fluxo de informações e do produto e os principais processos de negócios da cadeia de suprimentos percorrendo funcionalidades em toda a cadeia de abastecimento e finalizando com a retroalimentação das informações.

Mesmo sendo de fácil compreensão, a integração entre fornecedores e clientes não é um processo trivial em sua execução. Em Elia et al. (2013) é constatada a necessidade de uma forte mudança cultural e quebra de paradigma, pois o raciocínio tradicional é que cada empresa opere contra a outra e não junto com a outra, mesmo que possuam uma boa relação fornecedor-cliente.

Em Estrada et al. (2002) o gerenciamento da cadeia de suprimentos é apresentado como a integração dos processos chave do negócio, por solicitação do usuário final e através dos fornecedores de produtos, serviços e informações que agregam valor aos clientes e a todos os envolvidos direta e indiretamente no processo.

Mitsutani et al. (2014) alertam que para gerir a cadeia de suprimentos são necessários profissionais das áreas envolvidas em seus processos, tais como logística, produção, planejamento de vendas e etc. E também das áreas de suporte

a estes processos, tais como recursos humanos e tecnologia da informação, por exemplo).

Figura 14 – Gerenciamento da cadeia de suprimentos: integração e gerenciamento de processos de negócios em toda cadeia de suprimentos.

Fonte: Adaptação de Lambert e Cooper (2000)

Em Lambert e Cooper (2000), o modelo de estrutura gerencial da cadeia de suprimentos é composto por três elementos altamente conectados, demonstrados na Figura 15 e apresentados como segue: (a) estrutura de relacionamento, (b) processos de negócios e (c) componentes da gestão. Este modelo enfatiza a natureza inter-relacionada da gestão da cadeia de suprimentos e a necessidade de agir em etapas para o efetivo gerenciamento.

Figura 15 – Estrutura gerencial da cadeia de suprimentos: elementos e questões chave

Fonte: Adaptação de Lambert e Cooper (2000)

Em Lambert e Cooper (2000) cada um dos três elementos é caracterizado da seguinte forma:

- **Estrutura de relacionamento:** consiste em identificar as empresas participantes da cadeia e seus vínculos. Todas as empresas participam de alguma cadeia de suprimentos, desde a matéria prima até o consumidor final. O nível de gerenciamento depende de fatores tais como: a complexidade do produto, o número de fornecedores disponíveis, disponibilidade da matéria prima, o tamanho da cadeia e o número de fornecedores e clientes em todos os níveis.
- **Processos de negócios:** podem ser entendidos como as atividades que geram saídas específicas e que agregam valor ao consumidor. Uma mudança de gestão é necessária: sair de atividades individuais para atividades de integração nos processos chave da cadeia de suprimentos. Realizar a integração da cadeia requer entendimento dos fluxos e alimentação de informações de forma contínua.
- **Componentes da gestão:** são as variáveis pelas quais os processos são integrados e gerenciados dentro de uma cadeia de suprimentos. O nível de integração (maior ou menor) e gestão de um vínculo do processo depende da

quantidade e do nível (fornecedores primários, secundários ou clientes, por exemplo) em que se encontram. Ao se adicionar mais processos gerenciais ou aumentar o nível de gerenciamento, pode-se aumentar a integração de cada vínculo. Lambert e Cooper (2000) identificaram nove componentes gerenciais que podem colaborar para uma cadeia de suprimentos de sucesso: (a) planejamento e controle, (b) estrutura de trabalho, (c) estrutura da organização, (d) fluxo de informações, (e) métodos gerenciais, (f) estrutura de liderança e poder, (g) estrutura de riscos e (h) bonificações e aspectos culturais da empresa.

Lambert e Cooper (2000) ainda afirmam que a implantação de um processo de gerenciamento das cadeias de suprimentos envolve, basicamente, identificar os membros da cadeia que apresentam vínculos mais críticos, identificar quais processos precisam ser integrados e qual o nível de integração que cada processo deve ter. O objetivo principal deve ser o de criar valor agregado, não somente para a empresa focal, mas para toda a cadeia envolvida, incluindo até o cliente ou usuário.

Magalhães et al.(2013) ressaltam que um dos principais desafios do gerenciamento da cadeia de suprimentos é conseguir maximizar a relação entre custos e nível de serviço. A importância econômica sempre será vinculada às questões de compras e de cadeia de suprimentos.

3.2 Gestão estratégica da cadeia de suprimentos

A atividade de compras nas organizações brasileiras sempre foi vista como atividade simplesmente operacional de menor relevância no contexto da empresa. Era vista como um “mal necessário”, uma atividade meramente administrativa e seus resultados não refletiam diretamente no desempenho do negócio (Magalhães et al., 2013).

Kraljic (1983) destaca que poucas empresas ainda podem permitir que os processos de compras sejam geridos de forma isolada dos outros processos de gestão da empresa. São necessárias, em uma condução estratégica de compras que a organização se fortaleça, desenvolvendo maior integração, relações mais fortes

entre as funções da empresa e um maior envolvimento da alta administração. A referência ainda indica serem essenciais mudanças concretas na organização visando o estabelecimento de relações organizacionais eficazes, sistemas de suporte adequados e atendimento às novas necessidades de pessoal e competências.

O conceito de estratégia é definido como um meio de realizar metas em longo prazo ou ainda como o meio pelo qual os fins a prazo mais longo serão atingidos. Em Baily et al. (2000), a definição de estratégia, desenvolvida pela *Harvard Business School* é a que se segue:

O padrão de objetivos, propósitos e metas declarados de determinada forma para definir o negócio em que a organização está ou deve estar, e como ela é ou deve ser.

De acordo com Cardoso e Moratti (2010), a função compras tem evoluído nas empresas construtoras e se tornado uma função estratégica principalmente por ser o elo entre os fornecedores e os clientes internos, gerando e agregando valor para o cliente externo. Agir de forma estratégica dentro do setor pode ser questão definitiva para se alcançar o objetivo de adquirir bens com o menor custo, dentro do prazo, entregues no local correto, na quantidade correta e atendendo às especificações solicitadas.

Baily et al. (2000) evidenciam esta evolução afirmando que os temas de compras e administração da cadeia de suprimentos tornaram-se disciplinas acadêmicas reconhecidas, com crescente número de docentes dedicados à área. As discussões sobre esta área de conhecimento são mais estruturadas demonstrando a importância estratégica que o tema ganhou.

Moratti (2010) destaca uma diferença essencial nas decisões relacionadas às aquisições estratégicas: estas não devem ser baseadas apenas em métricas operacionais, tais como custo, qualidade e entrega. Devem incorporar dimensões estratégicas e competências dos fornecedores tais como: práticas de gestão da qualidade; competências de processos; práticas de gerenciamento, projeto e desenvolvimento; práticas de sustentabilidade; e habilidades de redução de custo dentro do processo de tomada de decisão. Ainda na mesma referência, indica-se que deve ser realizada a gestão na base de fornecedores, identificando e

selecionando fornecedores para parcerias estratégicas de longo prazo e desenvolvimento novos fornecedores, colaborando para que a função compras seja tratada de forma estratégica (MORATTI, 2010).

Em Magalhães et al., (2013) o gerenciamento da cadeia de suprimentos é um recurso estratégico que possibilita obtenção e manutenção de vantagens competitivas para uma determinada organização. Este gerenciamento pode ofertar um melhor nível de serviço ao cliente (seja por meio do preço, da qualidade ou do atendimento) e a redução de custos logísticos para a organização.

A definição, adotada por Cardoso e Moratti (2010), e que bem sintetiza a gestão estratégica da cadeia de suprimentos é a seguinte:

Gestão estratégica de suprimentos: processo da gestão da cadeia de suprimentos que tem como objetivo planejar, implantar, avaliar, e controlar as decisões estratégicas e operacionais relacionadas à aquisição e à gestão do relacionamento com o fornecedor, direcionando todas as atividades da função suprimentos para oportunidades compatíveis com as competências e estratégias da organização, e visando à melhoria contínua, para atingir todos os objetivos da empresa.

Segundo Belan et al. (2006), algumas empresas ainda preferem o relacionamento ultrapassado de aliança com seus fornecedores visando apenas negociar prazos e preços, entendendo que para cada parceria destacada, outra ainda está por vir. Em Kuehne Júnior (2011) é ressaltado que o modelo clássico de relacionamento entre comprador e fornecedor baseado somente em preço, prazos e qualidade está perdendo relevância.

Baily et al. (2000) elencam as principais razões para o crescimento do envolvimento do setor de compras na tomada de decisões estratégicas da organização:

- O setor de compras é visto como uma área de agregação de valor e não simplesmente redução de custos.
- O envolvimento ativo do fornecedor, desde a fase orçamentária, pode reduzir custos.
- Maior consciência do crescimento do gasto em materiais e serviços e do potencial lucro advindo das compras.

Magalhães et al. (2013) ressaltam que a gestão da cadeia de suprimentos e sua respectiva estratégia devem ser parte integrante de uma estratégia maior, global, da

empresa, na qual os clientes devem estar no centro, sendo origem e destino dos processos de planejamento e execução.

A evolução de um setor de compras operacional para um setor de compras estratégico depende diretamente da maturidade estratégica das organizações. Sem esforço em descobrir, consolidar e manter parcerias com fornecedores importantes ou críticos, por exemplo, estratégias de longo prazo não são definidas e, sendo assim, as ações do setor de compras podem contribuir menos para o crescimento econômico da empresa. E a contribuição, neste caso, se dá somente na esfera do lucro econômico, ainda de forma limitada e descontinuada.

3.2.1 Diferenciais para construção

O setor da construção é caracterizado pela subcontratação das atividades essenciais. Esta linha de atuação tem um sentido bastante lógico, dado que a empresa fornecedora será uma especialista em determinado produto ou serviço. O ideal é que a empresa produza o indispensável ao seu produto, deixando para os seus fornecedores a produção de itens que sejam, para eles, os produtos finais (KUEHNE JUNIOR, 2001).

Magalhães et al. (2013) afirmam que, até o início da década de 1970, o gerenciamento da cadeia de suprimentos era um processo quase que exclusivo do setor industrial. Com a evolução do ambiente empresarial e da competição entre negócios, as empresas passaram a se concentrar mais em suas atividades-fim ou em seu *core business*⁶.

Ainda em Magalhães et al. (2013) afirma-se que a opção pela compra ou contratação de produtos (ou serviços) de outras empresas se tornou muito atrativa ultimamente. O conceito de “*make or buy*” (fazer ou comprar), muito comum em setores industriais, é pouco aplicado à construção. Cada vez mais as equipes da empresa construtora locadas na obra são enxutas, se restringindo às equipes administrativas e gerenciais.

⁶ Termo comumente utilizado para designar o negócio principal da organização.

Na construção civil, o setor de compras tem a função de adquirir a maior parte dos insumos necessários à produção do edifício. Os fornecedores são detentores de patentes, propriedade intelectual, tecnologia, maquinário, sistema produtivo, produtos ou de *design* dos insumos necessários à materialização do produto final. A função compras é vista como um meio de aumentar os recursos e habilidades limitadas, dando condições para a empresa contratada se concentrar em sua principal área de experiência.

Especificamente sobre a construção civil, têm-se as empresas construtoras focadas em sua atividade-fim, ou seja, o produto da construção, e subcontratando e administrando as atividades-meio. Como exemplo, pode-se ter a empresa construtora contratando empresas especializadas em fabricação e instalação de caixilhos de alumínio. A empresa construtora, no que tange a este serviço específico, se encarrega da especificação, desenvolvimento de projetos, contratação, acompanhamento da produção, fiscalização da instalação e inspeção da qualidade no local da instalação. Ambas as empresas, seja a empresa construtora ou o fornecedor, estão aptas a produzir, em sua melhor qualidade, se estiverem dentro do seu segmento de atuação.

A subcontratação é um conceito difundido, pois colabora na geração de ganho na qualidade do produto final e uma redução de custos. Baily et al. (2000) afirmam que a tecnologia e a complexidade a ela associada significam que a maioria das empresas especializa-se em uma faixa menor de atividades. É um conceito genérico, porém diretamente aplicável ao setor da construção.

Zuccato Junior (2014) confirma a divisão entre atividades fim e meio na construção de edifícios como um exemplo de se trabalhar em conjunto com fornecedores especializados em seus segmentos de atuação. Os fornecedores de fachadas, esquadrias, sistemas de ar condicionado fornecem material e mão de obra em sua contratação e a empresa construtora principal atua como integradora e gerenciadora da execução destes serviços, pois estas empresas, as especializadas, entregam um produto em menor prazo, com melhor qualidade e a um custo menor.

Gavioli e Oliveira (2012) afirmam que um bom gerenciamento de recursos e processos pode significar um aumento de eficiência para a empresa construtora,

refletindo em redução de perdas, diminuição dos tempos de operação e com isso a obtenção de vantagens competitivas.

De uma forma resumida, o setor de compras para a construção possui características bastante diferenciadas em relação ao setor industrial. É caracterizado principalmente pela alta fragmentação de bens e serviços, pela produção altamente dependente de mão de obra, por parcerias rotativas e por uma organização baseada em projetos de características únicas. Por mais que alguma tipologia possa ser repetida, itens sobre localidade, prazos, custos, tipo de contrato, disponibilidade de equipe e fornecedores são as variáveis mais importantes. Nenhuma obra é exatamente igual à outra.

Zuccato Junior (2014) afirma que a competitividade das empresas está intimamente ligada à eficiência do gerenciamento das contratações, que demandam envolvimento de muitas áreas de conhecimento.

A crescente especialização das empresas significa também um aumento do número de fornecedores necessários à conclusão do empreendimento. Neste ponto, a gestão do relacionamento entre empresa construtora e seus fornecedores, se torna item de caráter gerencial muito importante, colaborando diretamente no sucesso da execução do produto da construção.

Este relacionamento pode interferir diretamente na qualificação da equipe de compras, que passa a contar com engenheiros ou arquitetos em seus quadros para superar dificuldades técnicas nos relacionamentos, conforme evolução da qualificação do profissional de compras apresentada no item 2.4. A crescente especialização dos participantes da função compras é ponto positivo que pode colaborar em discussões sobre especificações, cronograma de obra e logística de canteiro, por exemplo.

3.3 Processos chave do setor de compras

Batista e Maldonado (2008) apresentam o processo formal administrativo de compras como um compêndio de vários documentos e informações que são utilizados e anexados constantemente, de forma cronológica, durante a vida útil do

processo de realização da compra. São eles autorizações, pedidos de compra, levantamentos, cotações, mapas de preços, despachos, documentos de cadastro, notas fiscais e pagamentos. Cada um dos diversos documentos pode estar alocado em processos e estruturas departamentais diferentes.

Cada referência consultada estrutura, de forma diferente, porém guardando equivalências, os principais processos de compras, apresentadas nesta pesquisa de forma genérica à estratégica, inclusive com a incorporação de requisitos de sustentabilidade às últimas referências a serem apresentadas. Neste item serão relacionados os processos elencados por cada referência para posterior definição dos processos adotados nesta pesquisa como essenciais em um processo de compras sustentáveis.

Mitsutani et al. (2014) apresentam a gestão de compras como a integração entre estratégias, processos e estruturas organizacionais que definem relacionamentos com fornecedores no intuito de gerar valor para a organização. A geração de valor pode acontecer nas esferas econômicas (redução de custos e aumento da produtividade nos processos de aquisições), competitivas (posicionamento competitivo de custo, geração de inovação e monitoramento de competidores) e socioambientais (gestão do risco com fornecedores, aplicação de conceitos de sustentabilidade nos processos de compras e gestão do relacionamento com fornecedores).

Em Mitsutani et al. (2014) a gestão de compras é apresentada em duas grandes vertentes: processos chave e processos de suporte. Para este documento, o foco será dado nos processos chave. Os processos chave envolvem a aquisição dos bens e contratação de serviços necessários para a operação da empresa ou organização. E os processos de suporte podem compreender a gestão do risco de fornecedores e gestão de desempenho de fornecedores, entre outros.

As etapas do processo de compras, definidas Mitsutani et al. (2014) e apresentadas na Figura 16, têm início a partir da definição da necessidade da compra (através de uma requisição que informa que algo precisa ser comprado) e continua pela verificação das fontes de fornecimento (quem pode e quem está qualificado para atender a demanda), licitação (que pode ser entendido como o processo de

concorrência ou cotação), negociação (acordo entre as partes visando o atendimento da demanda) e a efetiva contratação do fornecedor bem como a formalização do processo (MITSUTANI, et al., 2014).

Figura 16 – Processos chave da gestão de compras

Fonte: Mitsutani et al. (2014)

Monte Alto et al. (2009) apresentam que as fases do processo de compra se iniciam com a análise das necessidades definidas pelo usuário e vai até o encerramento do processo de compra, inclusive com a entrega do material, conferência e aceitação do produto adquirido.

As fases, junto a uma breve descrição e em acordo com Monte Alto et al. (2009), são as que se seguem:

- Análise da solicitação da compra: Entendimento, por parte do profissional de compras, do que irá ser comprado. Nesta fase todos os detalhes necessários à realização de uma boa compra devem ser esclarecidos.
- Seleção de fontes de fornecimento: Busca, em cadastro que a empresa dispõe, ou em novos, de fornecedores aptos a participar da fase de cotação.
- Solicitação de propostas aos fornecedores: Também chamada de cotação, é o procedimento de obtenção da proposta mais vantajosa para contratação.
- Análise e julgamento de propostas: Nesta fase é realizado o exame, a comparação e a escolha das condições apresentadas pelo fornecedor de forma a realizar a escolha do mesmo.
- Negociação: Processo de comunicação e troca de informações entre as partes visando o objetivo da contratação.
- Contratação: Efetivação da compra por intermédio de um instrumento contratual.

- Administração do fornecimento: Objetiva garantir que as condições contratadas sejam efetivamente cumpridas.

Dias e Costa (2012) ressaltam que as atividades de aquisição de bens e serviços precisam obedecer a um fluxo básico, comum a todos que participam da mesma função. Não é indicado que cada profissional de compras conduza o processo em conformidade com o seu próprio senso ou julgamento particular (DIAS & COSTA, 2012).

Também de forma operacional, Dias e Costa (2012) apresenta que o fluxo básico para os procedimentos de compras:

- Identificação da necessidade de aquisição;
- Pesquisa sobre o mercado fornecedor;
- Efetivação da contratação;
- Emissão de pedido de compra ou contrato;
- Atendimento das condições da entrega;
- Colocação do material à disposição do solicitante;
- Realização do pagamento do fornecedor.

ISO (2013) apresenta os processos de compra aplicáveis a nova norma de compras sustentáveis (ISO 20400 – *Sustainable Procurement*), de enfoque mais operacional:

1. Política, estratégia e objetivos de compras;
2. Determinação e expressão de necessidades;
3. Definição de especificações;
4. Gestão de fornecedores – Análise do contrato / fontes de suprimentos, avaliação de novos fornecedores, certificação de fornecedores e gestão do painel de fornecedores;
5. Procedimentos para RFP (*Request for proposal*, ou solicitação de proposta) – Edital de concorrência (Análise, seleção, Negociação e Seleção final);
6. Contratualização (relativo à administração dos contratos);
7. Execução de contratos – Pedidos de compra, entregas, pagamentos, verificação da execução de um contrato e gestão de contratos;
8. *Feedback*/avaliação e iniciativas para lograr avanços.

Os três grandes agrupamentos de processos definidos em ISO (2013) tratam da seleção e cadastro de fornecedores, dos procedimentos de solicitação de proposta e da formalização da contratação. Estes processos são comuns todas as referências listadas, porém sob nomenclatura diferente, assumida individualmente por cada referência bibliográfica.

Zuccato Junior (2014), de acordo com o Guia PMBOK® (*Project Management Body of Knowledge* - Guia dos Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos⁷), publicado pelo *Project Management Institute* (PMI®), apresenta quatro processos de gerenciamento de aquisições e suas características resumidas:

- Planejar o gerenciamento das aquisições
Definição das estratégias relativas às contratações e dos potenciais fornecedores de materiais, componentes e serviços.
- Conduzir as aquisições
Obtenção de respostas dos fornecedores, seleção de propostas e comunicação do fornecedor vencedor da concorrência.
- Controlar as aquisições
Administração das relações entre contratante e contratada, de forma a garantir o cumprimento das obrigações estabelecidas em contratos.
- Encerrar as aquisições
Concluir e completar as atividades de todos os contratos do projeto.

Com foco estratégico, Moratti (2010) estabelece 12 processos necessários à implantação efetiva da gestão de compras. Estes processos são apresentados em quatro grandes agrupamentos: planejamento estratégico, gestão da negociação, gestão de contratos e gestão do relacionamento com o fornecedor (Figura 17).

⁷ Informações disponíveis em <https://brasil.pmi.org/brazil/PMBOKGuideAndStandards.aspx>

Figura 17 – Agrupamento dos processos da gestão estratégica de compras e seus respectivos conteúdos

Processos	Agrupamento dos processos	Conteúdo dos processos
1. Avaliar / traçar perfil dos gastos anuais	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	<ul style="list-style-type: none"> Análise das aquisições Análise do mercado fornecedor Identificação das estratégias de suprimentos compatíveis com a estratégia organizacional Seleção das estratégias de suprimentos e seus respectivos tipos de relacionamento com o fornecedor Definição de um cronograma de suprimentos
2. Avaliar mercado fornecedor		
3. Analisar custo total		
4. Identificar / gerar lista de fornecedores		
5. Desenvolver estratégia de suprimentos		
6. Selecionar sequência de implantação		
7. Negociar / selecionar fornecedores	GESTÃO DA NEGOCIAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Definição da documentação a ser enviada aos fornecedores qualificados Solicitação de informação, proposta e cotação Seleção da estratégia de negociação Negociação Seleção dos fornecedores
8. Implantar / integrar nova estrutura	GESTÃO DE CONTRATOS	<ul style="list-style-type: none"> Seleção do tipo de contrato adequado Inclusão dos riscos, incentivos, penalizações e indicadores de desempenho, no contrato Fornecimento e pagamento do item
9. Desenvolver estrutura de interface	GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM O FORNECEDOR	<ul style="list-style-type: none"> Identificação da melhor estrutura de interface para o relacionamento Seleção do sistema de tecnologia de informação e comunicação adequado Qualificação da equipe de suprimentos e preparação das demais equipes Monitoramento dos indicadores de desempenho do fornecedor Monitoramento das economias Preparação e aviso do encerramento do contrato
10. Cooperar através dos sistemas		
11. Gerenciar pessoas para a mudança		
12. Acompanhar resultados / encerrar o relacionamento / benchmarking		

Fonte: Moratti (2010)

CEBDS (2014) apresenta as etapas do processo de compras relacionando-as à sustentabilidade. De acordo com a referência, as considerações sobre sustentabilidade podem ser aplicadas em, praticamente, todo o processo de compras. O “Manual de compras sustentáveis” elaborado pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) apresenta as etapas do processo de compras relacionando-as com os requisitos de sustentabilidade que podem ser trabalhados dentro de cada etapa.

Os processos elencados em CEBDS (2014) são diferentes dos processos apresentados em Mitsutani et al. (2014) e em Moratti (2010), porém pode-se perceber, pela Figura 18, as semelhanças entre eles, tal como evidenciado na etapa *Seleção de fornecedores* apresentada em CEBDS (2014), o processo *Verificação das fontes de fornecimento* apresentado em Mitsutani et al. (2014) e o processo *Identificar / Gerar lista de fornecedores* apresentado em Moratti (2010). Os três

processos pretendem selecionar e cadastrar um potencial fornecedor para atender a demanda dentro de exigências pré-definidas.

Figura 18 – Aplicação dos requisitos de sustentabilidade ao longo do processo de compras

Etapas do processo	Sustentabilidade no processo
1. Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Decisão por revisão e inclusão de práticas em Sustentabilidade ▶ Revisão do orçamento das categorias
2. Identificação de Necessidades	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Análise da cadeia de valor da categoria ▶ Identificação dos principais impactos da cadeia nos aspectos socioambientais, seus riscos e oportunidades
3. Estratégia de Compras	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definição dos critérios de sustentabilidade para homologação, cadastro e guias aos fornecedores
4. Seleção de Fornecedores	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Racional socioambiental de seleção dos fornecedores ▶ Avaliação da maturidade dos fornecedores candidatos em sustentabilidade
5. Gestão de Contrato	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Monitoramento dos fornecedores em sustentabilidade ▶ Avaliação e recomendações aos avaliados
6. Gestão de Compras	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definição e acompanhamento de indicadores de performance relacionados a aspectos socioambientais

Fonte: CEBDS (2014)

Em CEBDS (2014) a etapa “seleção de fornecedores” é considerada o foco principal do processo de compras sustentáveis, pois é nesta fase que é possível introduzir uma sistemática de avaliação de fornecedores; selecionar e cadastrar, considerando aspectos tais como comerciais e saúde financeira e de desempenho do fornecedor, incluindo o tema da sustentabilidade e da diferenciação do mesmo entre os seus concorrentes – motivo da geração de valor para a empresa contratante. Para esta pesquisa, esta etapa também é elencada como o foco principal da aplicação dos requisitos de sustentabilidade nos processos de compras.

De forma explícita ou não, todos os processos listados são participantes de um processo de compras. Em algumas referências podem estar agrupados ou serem apresentados como etapas base para conclusão de um processo maior, tal como o processo de “cotação” que inclui, de maneira indireta, em algumas referências, a etapa de negociação. Tal como em Zuccato Junior (2014), onde o processo de

“Conduzir negociação” inclui cotar, analisar, negociar e comunicar fornecedor vencedor.

Como processos chave para o setor de compras em empresas construtoras de edifícios e estabelecendo neste momento a relação com a futura aplicação dos requisitos de sustentabilidade para, na sequência, caracterizar um processo de compras sustentáveis, são adotados os processos chave elencados a seguir:

- Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores;
- Cotação;
- Formalização da contratação.

A nomenclatura, apresentada nas referências bibliográficas, foi unificada, assumindo-se a nomenclatura listada anteriormente e mantendo a coerência da pesquisa.

A definição destes processos como chave se dá em consonância com a possibilidade futura de aplicação dos conceitos de sustentabilidade dentro dos mesmos, que serão propostos no capítulo 6, e também por sua caracterização simples e genérica, evidenciando em quais processos devem ser direcionados os maiores esforços no que tange a aplicação efetiva dos conceitos e requisitos de sustentabilidade dentro do setor de compras.

Betiol et al. (2012) destacam dois momentos importantes para inserção de atributos de sustentabilidade: na habilitação do fornecedor, aqui chamado de “Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores”, e nas obrigações contratuais, aqui chamado de “Formalização da contratação”. Na etapa de seleção e cadastro podem-se verificar aspectos jurídicos, técnicos, econômico-financeiros e de regularidade fiscal. As obrigações contratuais têm por objetivo garantir que o fornecedor não deixe de cumprir os objetivos e critérios de sustentabilidade aos quais aderiu (na fase de cotação). Estas duas etapas serão discutidas ainda neste capítulo.

Os processos selecionados para esta pesquisa também permitem uma ação direta junto ao fornecedor. O foco desta pesquisa é o atendimento às questões de sustentabilidade, definidas pela empresa construtora, que candidata o potencial fornecedor a ser incluído no quadro de fornecedores, pois atendem as questões de

sustentabilidade solicitadas. Também, em consonância com este foco, as fases anteriores à contratação, tais como especificação dos materiais e solicitação de compras e as fases posteriores, tais como análise de desempenho e pagamentos, não são abordadas nesta pesquisa. Entende-se que nas fases definidas pode haver ação e, em outras, somente o acompanhamento e execução das informações acordadas.

Também alguns dos processos elencados em Moratti (2010), tal como o item 6. *Selecionar sequência de implantação* e o item 9. *Desenvolver estrutura de interface*, por exemplo, apresentam poucas oportunidades claras de inserção dos conceitos de sustentabilidade em sua estrutura, de forma objetiva.

Neste contexto e apesar de constar em todas as referências relacionadas, direta ou indiretamente, o processo negociação não será considerado no Capítulo 6. Monte Alto et al. (2009) apresentam a negociação como um processo dinâmico por meio do qual duas partes buscam um acordo mutuamente satisfatório e cada parte procura obter um grau ótimo de satisfação. Zuccato Junior (2014), por exemplo, apresenta como principais objetivos de uma negociação o desenvolvimento de uma relação ganha-ganha com o opositor (fornecedor) e atingir um preço justo para o objeto de negociação. Em se analisando a contribuição deste processo com a possibilidade futura de aplicação dos requisitos de sustentabilidade, a contribuição tende a ser menor que a dos processos definidos nesta pesquisa. Os requisitos de sustentabilidade precisam constar, obrigatoriamente, na fase anterior, a da cotação, e confirmados na fase posterior, na formalização da contratação / contrato. Porém o processo de negociação tem sua importância firmada como sendo palco para interação entre empresa e fornecedor.

O que se pretende analisar é a postura da empresa fornecedora e não seus produtos, uma vez que foi assimilado que um determinado produto, atendendo somente às características ambientais da sustentabilidade, não pode ser classificado como 100% sustentável. As outras esferas precisam ser consideradas. E, para tal, se faz necessário a análise da empresa fabricante e não do produto ofertado isoladamente. Posicionamentos sobre produtos que surgiram ao longo da pesquisa, foram consequência de discussões sobre os fornecedores dos mesmos.

O foco desta pesquisa é a empresa fornecedora de materiais, de forma que, em se analisando sua postura frente às questões de sustentabilidade, a empresa construtora possa decidir se aceita sua participação nos processos de cotação e, posteriormente, na efetivação da contratação.

3.3.1 Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores

Em Dias e Costa (2012) é indicado que a relação comprador/fornecedor vem sofrendo grandes modificações ao longo do tempo, saindo de relacionamentos pontuais para parcerias. Porém, mesmo no caso de parcerias bem-sucedidas, é indicada a avaliação permanente do elenco de fornecedores, verificando a possibilidade de melhorá-lo. Da mesma forma, é indicada também uma busca permanente por materiais e fornecedores alternativos, que, eventualmente, possam suprir a falta de algum material ou fornecedor parceiro.

Esta fase trata da busca de fornecedores aptos a atender os requisitos solicitados e aprová-los, depois de uma análise interna, a fazer parte do quadro de fornecedores da empresa construtora. Monte Alto et al. (2009) classificam esta fase como a busca, em cadastros que a empresa dispõe, de fornecedores aptos a participar da fase seguinte, que é a cotação.

Ainda em Monte Alto et al. (2009) um fornecedor habilitado é aquele que satisfaz ao conjunto de condições técnicas, fiscais, jurídicas e econômico-financeiras necessárias para ser incluído e mantido no cadastro de fornecedores.

Algumas grandes organizações possuem equipes específicas que atuam na busca de novas fontes de abastecimento e novos fornecedores. Em grande maioria, as empresas não possuem este tipo de estrutura de apoio e cabe aos compradores a responsabilidade de localizar novos fornecedores ou trabalhar no desenvolvimento de materiais alternativos (DIAS & COSTA, 2012). Em outras bibliografias, tais como em Baily et al. (2000) e Monte Alto et al. (2009), esta ação é chamada de pesquisa de compras ou pesquisa do mercado de suprimentos.

Baily et al. (2000) afirma que a garantia da qualidade em compras se dá em selecionar um ou mais fornecedores capazes de atender à especificação. A bibliografia elenca cinco tópicos para avaliar a capacidade do fornecedor:

- Desempenho anterior: Os registros de desempenho anterior de qualidade precisam estar disponíveis ao tomador de decisão de compra. Os registros podem incluir informações sobre entrega, serviço, preços e outros assuntos relevantes.
- Reputação: A boa reputação de qualidade pode ser um ativo comercial valioso. Os compradores, ao longo de sua prática profissional, desenvolvem conhecimento de mercado e realizam pesquisa por meio de conversas com colegas, vendedores e outros compradores, solicitando referências reais.
- Visita e avaliação: A realização de uma visita às instalações fabris de um fornecedor pode colaborar na avaliação de sua capacidade produtiva. Além do profissional de compras, podem-se envolver, por exemplo, os profissionais de controle de qualidade da empresa construtora nesta visita.
- Certificação de terceiros: Visitas e avaliação realizada por uma instituição ou organização independente podem ser chamadas de certificação de terceiros. Os resultados são disponibilizados aos contratantes por meio de um certificado de avaliação de qualidade.
- Avaliação de amostras de produtos: A visão adotada é que é responsabilidade do fornecedor entregar bens que sejam aceitáveis, em conformidade com as exigências especificadas. A inspeção pode ser feita por amostragem, sendo contabilizados percentuais de itens com defeito.

Baily et al. (2000) também afirmam que nem todas as decisões sobre a seleção de fornecedores justificam o mesmo nível de atenção, mas as grandes compras demandam uma tomada de decisão cuidadosa. Os métodos de classificação, apresentados no Capítulo 2, podem colaborar a elencar itens ou famílias de materiais que demandam de uma ação mais cuidadosa.

A seleção de fornecedores é uma atividade típica da função compras. Em Monte Alto et al. (2009) é apresentado que a pesquisa para selecionar fornecedores pode ser executada pelos seguintes meios:

- Cadastro de fornecedores da própria empresa;

- Guias comerciais;
- Catálogos de peças e equipamentos de fabricantes;
- Publicações especializadas;
- Associações classistas (Sindicatos, Cooperativas, Conselhos Regionais e etc.).

Pode se adicionar a esta lista, por exemplo, a busca por fornecedores via *internet*, pela indicação de outros fornecedores e empresas construtoras, indicação de funcionários da empresa construtora, indicação de projetistas e consultores, dentre outros.

Uma ferramenta que pode colaborar na etapa de “Seleção de fornecedores” baseadas em sustentabilidade é o projeto SiMaC (Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos). O SiMaC atua diretamente no combate à não conformidade técnica de materiais e componentes da construção civil. Em Ministério das Cidades (2015) é ressaltado que existem materiais que ultrapassam o índice de 90% de conformidade, o que pode promover um cenário crescente de isonomia competitiva no setor da construção civil. As ações observaram três tendências negativas no que tange aos materiais de construção: deterioração da qualidade dos produtos (nacionais e importados), crescimento da atividade de não-conformidade e concentração em marcas comerciais conhecidas. Em sendo assim, a consulta ao SiMaC também entra nas considerações obrigatórias dentro de um processo de “Seleção de fornecedores”.

O processo “Seleção de fornecedores” é complementado pelo processo de “Cadastro de fornecedores”. Trata-se de uma investigação mais minuciosa e profunda, visando a qualificação comercial e técnica de determinado fornecedor (MONTE ALTO et al., 2009).

Monte Alto et al. (2009) apresentam o cadastro de fornecedores como o conjunto de informações relativas à identificação, codificação e classificação de algumas empresas (fornecedores) que mantêm relações de compra e venda com a empresa contratante. É um processo que também contempla a avaliação de desempenho dos fornecedores em relação ao seu histórico de fornecimento.

Em Monte Alto et al. (2009) é apresentado que a tendência atual é manter um cadastro reduzido, apenas com fornecedores realmente aptos a atender as reais necessidades da empresa contratante.

LACIS (2008) afirma que a manutenção de dados e informações sobre a cadeia de suprimentos pode variar de registros em papel para um banco de dados eletrônico. Quanto mais complexa a cadeia, com grande número de fornecedores e produtos, maior a necessidade de se manter uma base de dados.

Zuccato Junior (2014) apresenta um roteiro para o cadastro de fornecedores, no intuito de verificar se a potencial fonte de fornecimento atende aos processos iniciais de cadastro. Destacam-se alguns:

- Início do processo:
 - Apresentação voluntária da empresa – que pode ocorrer por contato telefônico, e-mail ou mala-direta;
 - Indicação;
 - Pesquisa direcionada ao mercado.
- Pré-análise:
 - Estudo de currículo por meio de *site* da *internet* ou catálogos;
 - Levantamento de referências de mercado;
 - Histórico de fornecimentos anteriores.
- Levantamento de informações básicas:
 - Contrato social;
 - Documento de regularidade fiscal – Certidão negativa de débito junto ao INSS (Instituto Nacional do Seguro Social) e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço);
 - Cartão CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica);
 - Atestado de capacidade técnica, quando aplicável.
- Documentação obrigatória:
 - Documentação da empresa;
 - Documentação dos funcionários, quando aplicável;
 - Documentos de regularidade fiscal;
 - Atendimento às obrigações trabalhistas;
- Armazenamento de dados da qualificação:
 - Avaliação da qualidade da empresa por meio de notas;

Organização das informações de forma a possibilitar o seu fácil rastreamento;
Disponibilização dos dados para todas as áreas da empresa.

- Atualização de dados:
Manutenção periódica das informações;
Inclusão de novos fornecedores.

A realização de um bom processo de cadastro pode possibilitar à empresa contratante mais tranquilidade e segurança quanto à garantia dos produtos e quanto a confiabilidade dos prazos de fornecimento (MONTE ALTO et al., 2009).

Compradores esclarecidos quanto à sua função se apoiam nas ferramentas disponíveis para buscar bons fornecedores no sentido de trabalhar em benefício mútuo. Um potencial fornecedor selecionado, analisado e cadastrado corretamente, em termos ambientais, sociais e econômicos, pode significar uma economia de tempo e trabalho do comprador quanto ao cumprimento de suas funções.

Como complemento aos processos de selecionar e cadastrar fornecedores para atendimento às demandas solicitadas entende-se alguns fornecedores possuem, além do atendimento às questões legais e socioambientais, constantes em um cadastro, particularidades do produto comercializado que influenciam diretamente na diversidade de documentos e informações necessárias à conclusão do cadastro a realizar.

Em termos gerais, o bom conhecimento do produto ofertado, por parte do profissional de compras, pode colaborar na realização de um cadastro ótimo do fornecedor do mesmo, incluindo como requisito obrigatório as certificações específicas do material a ser adquirido. É o caso, por exemplo, da apresentação obrigatória do "Selo de qualidade" emitido pela ABCP (Associação Brasileira de Cimento *Portland*), para finalização do cadastro de fornecedores específicos do material cimento. Esta discussão será realizada no Capítulo 6, onde se apresentam indicadores para compras sustentáveis de materiais de construção.

3.3.2 Cotação

A cotação é considerada, em algumas referências, como uma das primeiras etapas do processo de compras. Para Mitsutani et al. (2014) esta etapa consiste em comunicar a necessidade da compra e isto envolve o processo de encaminhar informações fundamentais ao potencial fornecedor e obter o retorno dele, confirmando o entendimento dos requisitos solicitados.

Em diversas referências, a fase de cotação recebe outras denominações, tais como licitação, concorrência, coleta de propostas, RFP ou RFQ (*Request for quotation*, ou solicitação de cotação). Em geral, os processos públicos de cotação são chamados de licitação. Nesta pesquisa, é adotada a denominação “cotação” utilizado em Monte Alto et al. (2009). Porém, as referências aqui apresentadas, podem citar outras denominações. O termo “cotação” deverá prevalecer, assumindo coerência para esta pesquisa.

Em MMA (2014), o processo de cotação é chamado de licitação. Em sendo assim, a licitação é definida como um procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, mediante condições estabelecidas em edital ou carta convite, empresas interessadas na apresentação de proposta para o oferecimento de bens ou serviços. Trazendo para o âmbito do mercado privado, o teor da definição também pode ser adotado, porém alterando os agentes envolvidos e nomenclatura.

Monte Alto et al. (2009) simplificam a definição e denominam a mesma fase como cotação. A definição apresentada, na mesma referência, consiste em um procedimento administrativo pelo qual se procura obter a proposta mais vantajosa para a contratação, na aquisição de materiais e de serviços.

Em Zuccato Junior (2014) é apresentado que um dos pontos mais importantes no processo de compras é a definição do que será adquirido em cada pacote de contratação. O nível de detalhamento do escopo depende diretamente do nível de informação disponível sobre o empreendimento e o sistema de produção da obra.

Uma vez definido o que precisa ser adquirido, o contratante, neste caso representado pela figura do comprador, deve interagir com os fornecedores para

obter as informações necessárias para a contratação (ZUCCATTO JUNIOR, 2014). Monte Alto et al. (2009) apresentam que é nesta fase que os fornecedores são convidados a participar do processo competitivo e apresentarão suas propostas, procurando informar preços, prazos e condições de pagamento.

ISO (2013) destaca que o número de fornecedores para os quais a solicitação de cotação seja distribuída deve ser grande o suficiente para que se possam evitar procedimentos ineficazes ou excessivamente restritivos. Em geral, como apresentado em Dias e Costa (2012), a cotação é requisitada a vários fornecedores, na intenção de representar, por meio deles, as condições gerais do mercado.

Para Mitsutani et al. (2014), a fase de comunicar a necessidade possui três elementos principais:

- O Remetente: Neste contexto, o remetente é o responsável pelas compras. Em algumas estruturas, este primeiro contato com os fornecedores é realizado pelo próprio usuário.
- A mensagem: É o meio de comunicação utilizado para transmitir a informação. A mensagem pode ser entregue impressa, eletrônica ou pela combinação de ambos. Quanto mais complexa for a aquisição, mas complexa e com mais etapas pode ser a solicitação de cotação. É importante deixar claro os elementos da cotação, um cronograma prévio de entregas, critérios de entrega, condições comerciais, estruturação de preços, prazo de retorno da proposta entre outros.
- Destinatário: Considerado o fornecedor potencial para esta compra e sua identificação é a chave para o sucesso da compra. A seleção do destinatário pode ser baseada em dados históricos (compras anteriores), pesquisa de mercado, catálogos, *benchmarking* e etc. Várias organizações possuem fornecedores pré-qualificados que podem compor uma lista de potenciais fornecedores a consultar.

Após o retorno das propostas, inicia-se a fase de análise. A solução mais comum e apresentada em Mitsutani et al. (2014) é uma matriz de equalização de propostas. Em algumas referências pode ser chamado de mapa de cotação e é esta nomenclatura adotada nesta pesquisa.

Esta ferramenta permite a comparação dos requisitos solicitados pelo comprador às especificações ofertadas pelo fornecedor. Em Zuccato Junior (2014), um modelo de mapa de cotação de propostas é apresentado, conforme Quadro 6. Monte Alto et al. (2009) apresentam o mapa de cotação como ferramenta de consolidação dos dados para a próxima fase: análise e julgamento das propostas.

Em propostas mais complexas ou insumos com algum risco ou alto impacto associado, Mitsutani et al. (2014) sugerem que a análise das propostas seja desenvolvida entre o requisitante e fornecedor ou entre o comprador e fornecedor.

Algumas organizações pré-selecionam duas ou três propostas após a equalização e agendam reunião para que o fornecedor apresente sua proposta em detalhes e as dúvidas sejam sanadas.

A equiparação das propostas deve seguir critérios claros e pré-definidos, onde, normalmente, dois fatores principais devem ser avaliados: técnico e econômico. O primeiro analisa a adequação da proposta às necessidades e especificações solicitadas – etapa essencial em processo baseado na sustentabilidade. O fator econômico avalia o benefício no custo total que a contratação trará em comparação as contratações anteriores, às propostas ofertadas e ao valor orçado. A responsabilidade desta fase pode ser da gestão de compras incluindo departamentos técnicos e operacionais, por exemplo, em especial para a avaliação técnica (MITSUTANI et al., 2014).

Quadro 6 – Mapa de cotação ou matriz de equalização de propostas

MAPA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS												
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	EMPRESAS - Preços unitários - Preços totais									OBSERVAÇÕES GERAIS
			EMPRESA 1			EMPRESA 2			EMPRESA 3			
			QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL	QUANT	P. UNIT.	P. TOTAL	
1	8LOCO DE CONCRETO 14 X 15 X 39	unid	3961	R\$ 1,62	R\$ 6.416,82	3961	R\$ 2,02	R\$ 8.001,22	3961	R\$ 1,80	R\$ 7.129,80	Impostos Índice de reajuste Prazo de entrega Frete Faturamento anual maior que R\$ 50 milhões Nota nas avaliações de desempenho anteriores
2	8LOCO CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 39	unid	1188	R\$ 1,94	R\$ 2.310,06	1188	R\$ 2,42	R\$ 2.880,44	1188	R\$ 2,20	R\$ 2.614,26	
3	8LOCO DE CONCRETO 15 X 15 X 39	unid	2560	R\$ 2,11	R\$ 5.391,36	2560	R\$ 2,63	R\$ 6.722,56	2560	R\$ 2,10	R\$ 5.376,00	
4	8LOCO CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 39	unid	768	R\$ 2,53	R\$ 1.940,89	768	R\$ 3,15	R\$ 2.420,12	768	R\$ 2,52	R\$ 1.935,36	
												Incluso INCC 20 dias R\$ 3.500,00 Sim 70% R\$ 19.556,12
												5% Não informado 45 dias R\$ 1.200,00 Não 60% R\$ 22.235,56
												Excluido IGPM 30 dias R\$ 7.000,00 Sim 80% R\$ 24.055,42
VALOR TOTAL EQUALIZADO												R\$ 24.055,42

Fonte: Adaptação de Zuccato Junior (2014)

Introduzindo questões de sustentabilidade no processo de cotação, segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), no âmbito da Responsabilidade Social, o termo “Licitação Sustentável”, que aqui é entendido como “Cotação Sustentável”, é definido como se segue:

... processo que destina-se a garantir a observância do princípio institucional da isonomia, a seleção de proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável (MMA, 2014).

A definição, adotada em processos públicos, também pode ser aplicada em cotações de empresas privadas. O tripé da sustentabilidade, apresentado no Capítulo 4, é a base diferencial de um processo de compras financeira para um processo de compras orientado pela sustentabilidade. O poder da compra, bem como sua influência, pode colaborar na geração de benefícios tanto econômicos, quanto socioambientais.

O julgamento das propostas é considerado por Monte Alto et al. (2009) como a fase mais crítica de todas, pois envolve uma série de atividades de análise e termina com a escolha do fornecedor vencedor. Nesta fase são realizados o exame, a comparação e a escolha das condições técnicas e comerciais oferecidas pelos proponentes para fornecimento de produtos e serviços. É neste momento que as propostas são equalizadas, ou seja, transformadas para a mesma qualidade, mesma unidade de fornecimento, mesma moeda, mesmo prazo de entrega e incluídos todos os custos (MONTE ALTO et al., 2009).

Dias e Costa (2012) ressaltam que, antes de qualquer análise financeira, o comprador deve certificar-se de que todos os itens oferecidos atendem plenamente aos requisitos de qualidade e sustentabilidade previamente determinados.

Em ISO (2013) são destacados alguns critérios para avaliação da qualidade de um fornecedor, introduzindo o espectro da sustentabilidade, diferenciando fornecedores cujas características contribuam para o desenvolvimento sustentável e alinhamento da responsabilidade social. Ao privilegiar empresas alinhadas com estes princípios, a empresa contratante impulsiona o mercado com fornecedores diferenciados. O comprador responsável deve ressaltar positivamente empresas com as seguintes características:

- Micro, pequenas e médias empresas, que são reconhecidamente geradoras de muitos empregos;
- Empresas inovadoras;
- Empresas situadas em zonas economicamente sensíveis, estimulando o comércio;
- Empresas socialmente responsáveis, que possuam certificações de diversidades e respeitem o meio ambiente;
- Empresas que ajudam os mais desfavorecidos, pessoas com deficiências e as que sejam especialistas em reintegração de desempregados.

O mapa de cotação ou matriz de equalização de propostas é uma técnica comum entre os profissionais do setor de compras. Os compradores estão acostumados a organizar as informações importantes da compra e dos fornecedores, por meio de tabelas organizadas pelo tipo da compra e informações relacionadas. A complexidade dos mapas se estabelece em função do tipo de compra. As tabelas podem ser personalizadas por cada empresa para demonstrar as informações interessantes à gerência e submeter o objeto da compra para aprovação junto à hierarquia superior.

3.3.3 Formalização da contratação

Mitsutani et al. (2014) afirmam que a relação comercial entre empresas ou entre empresa e pessoa física (indivíduos) influencia a dinâmica das atividades empresariais. Quando a aquisição de um bem, produto, material ou serviço acontece, o processo é realizado com base nas necessidades e aspirações de resultados.

Não se pretende discutir, nesta pesquisa, os tipos de contrato mais utilizados na construção civil, e sim ressaltar o importante papel que a formalização da contratação assume, por meio de um instrumento jurídico, no que tange ao cumprimento das obrigações previamente acordadas entre as partes.

Em Saldanha (2011) afirma-se que toda movimentação econômica, das mais simples às mais complexas, é materializada por negócios previamente

regulamentados por um instrumento jurídico. O instrumento pode ser considerado como um dos mecanismos de maior influência no modo de desenvolvimento das operações econômicas.

O instrumento jurídico, aqui assumido o termo contrato, pode ser entendido como um instrumento dinâmico, voltado não apenas à satisfação dos interesses ou necessidades individuais das partes, mas direcionando-se também à produção de efeitos externos às partes contratantes (POLI & HAZAN, 2013).

Em ISO (2013) é definido que um contrato minimiza riscos de litígios causados por diferenças de interpretação das expectativas e obrigações das partes. Em uma abordagem de compras responsáveis é recomendado que seja preparado, obrigatoriamente, um contrato por escrito, seja na forma de um contrato assinado por ambas as partes ou de um pedido de compra emitido pelo contratante e aceito pelo contratado. O contrato rege direitos e deveres para ambas as partes.

Um contrato deve possuir cláusulas equilibradas, mutuamente benéficas e focadas em estabelecer um relacionamento voltado para avanços e melhorias. Deve ainda minimizar riscos causados por diferenças de interpretação das expectativas e obrigações das partes. Contratos de adesão ou “leoninos” não condizem com uma abordagem responsável (ISO, 2013).

Zuccato Junior (2014), alinhado com as premissas do Guia PMBOK®, apresenta o contrato como um acordo mútuo que gera obrigações entre as partes. O contrato obriga o contratado a entregar o produto, serviço ou resultado especificado e obriga o contratante a pagar por ele. Em função das particularidades de cada empresa, o contrato pode receber várias denominações tais como: acordo, pedido de compra, carta-contrato, carta de intenções, ordem de compra e etc (ZUCCATTO JUNIOR, 2014).

Mitsutani et al. (2014) apresentam que o principal objetivo na utilização de contratos para formalização de compras é assegurar que a empresa possuirá um instrumento de controle da contratação, considerando também itens de desempenho e diminuindo a exposição ao risco. Um instrumento de formalização da contratação auxilia na identificação clara dos papéis e responsabilidades das empresas envolvidas. Zuccato Junior (2014) indica que, em sendo o contrato um documento

legal de compromisso, é altamente recomendável o suporte de uma assessoria jurídica em sua elaboração.

No Brasil, é comum que a formalização das contratações ser realizada por meio de um simples acordo verbal, formalizado por *e-mail* com o “de acordo” e até com a geração de pedido de compra ou contrato (MITSUTANI et al., 2014). Em ISO (2013) é afirmado que embora um contrato por escrito não seja absolutamente necessário para que o acordo contratual seja válido, uma abordagem pautada pela responsabilidade social recomenda que se prepare um contrato por escrito, assinado por ambas as partes ou um pedido de compra emitido pelo contratante e aceito pelo contratado.

O pedido de compra, conforme Baily et al. (2000), é uma instrução sobre a aquisição de um bem ou serviço. É indicado para compras sujeitas a poucas especificações, de modo prático, estabelecendo claramente que uma parte se comprometeu a aceitar e pagar por algo – determinado no documento. O uso do contrato é indicado para as contratações mais relacionais (tipo relacionamento mútuo), onde diversas informações importantes são necessárias para controlar o resultado (MITSUTANI, et al., 2014). A classificação do tipo de compra, pela classificação ABC ou pelo Modelo de Kraljic, por exemplo, pode ser usada para determinar o tipo de formalização da contratação que melhor se encaixa.

Desta forma, o uso de contrato em compras deve estar relacionado às características da aquisição: quanto mais simples e pontual, o instrumento jurídico deverá ser simples, rápido e eficaz. Estas características são peculiares das compras transacionais.

Em Monte Alto et al. (2009) é apresentado que a formalização da contratação pode ocorrer de duas formas: contrato epistolar e contrato formal específico, com características que se seguem:

- Contrato epistolar é o conjunto de cláusulas padronizadas, comuns a vários casos de contratação. Estas cláusulas, normalmente, podem constar no verso dos pedidos de compra ou em documentos mais simples de formalização da contratação. São cláusulas genéricas e simplificadas, indicadas, especialmente, para contratações de materiais.

- Contrato formal específico é o conjunto de cláusulas comuns e especiais que se destinam a compras específicas ou de alto valor. É mais indicado para contratações de serviços.

Dias e Costa (2012) reforça que ao adquirir um material, por melhores que sejam as referências do fornecedor, o comprador deve buscar garantias para que o material seja entregue exatamente como encomendado. Um pedido de compra, de abordagem mais simples, ou um contrato, dentro de uma formalização mais completa, pode resguardar, futuramente, a empresa compradora de eventuais disputas judiciais.

Nesta pesquisa, a formalização da contratação, por meio de um contrato ou pedido de compra, é ação necessária para segurança das partes envolvidas: o comprador especifica produtos e condições de recebimento e o fornecedor, caso cumpra o acordado, receberá a quantia negociada previamente.

Poli e Hazan (2013) afirmam que o contrato não cabe mais em uma moldura individualista que procura a satisfação apenas de interesses das partes. O novo modelo deve se preocupar com uma finalidade solidarista, em especial de função social, devendo colaborar para o desenvolvimento sustentável possível de ser alcançado em relações comerciais bem conduzidas. Saldanha (2011) afirma que a função social nos negócios jurídicos privados deve servir, além de parâmetro ou objetivo a ser alcançado, como limite à autonomia privada e limite à liberdade de negociar interesses particulares. As limitações podem se prestar a garantir o bom uso de recursos naturais, por exemplo. O contratante pode exigir do contratado, através das cláusulas do instrumento jurídico, que os negócios envolvidos na aquisição de um determinado produto, comprovem, obrigatoriamente, que não haverá práticas de suborno e corrupção envolvidas, sob pena, por exemplo, de não ocorrer nova concretização de negócios entre as partes.

A ação de impor a outra parte obrigações, sem a ideia de colaboração e direitos, pode ser entendida como um modo de isenção de responsabilidades de uma parte sobre a outra. Este modo de conduzir não contribui em nada na sustentabilidade dos negócios.

O contrato pode ser utilizado como um instrumento útil para impulsionar relações saudáveis entre indivíduo e meio ambiente, estreitando laços em favor da responsabilidade comum com as gerações futuras (POLI & HAZAN, 2013). A proteção ambiental é configurada, no mesmo documento, como direito-dever de todos.

No que tange às cláusulas contratuais e sua relação com uma abordagem responsável, é importante destacar que um contrato deve basear-se, de modo geral, nas seguintes premissas, conforme ISO (2013):

- Definição precisa das obrigações das partes assumidas nos processos anteriores, tal como as condições assumidas na fase de cotação;
- As cláusulas sociais e ambientais obrigam as partes a disponibilizar recursos e gerar resultados;
- Devem-se fazer menções claras a textos, declarações e convenções relacionadas à saúde, segurança e trabalho, tais como às convenções fundamentais de trabalho propostas pela OIT e os temas centrais da ISO 26000 - Diretrizes sobre a responsabilidade social;
- Incorporação de boas práticas profissionais e específicas para o setor em questão;
- Demonstrar claramente os meios de avaliação ou de verificação de conformidades relacionados à contratação realizada.

Poli e Hazan (2013) trazem uma mudança de paradigmas: as obrigações oriundas dos contratos devem valer não apenas porque as partes assumiram-nas voluntariamente, mas também porque interessa à sociedade o resultado das situações geradas por consequências econômicas e sociais. Entende-se que a vontade em entregar um produto sustentável, por exemplo, deveria ser de livre manifestação dos envolvidos e não por sua obrigatoriedade. Na mesma bibliografia é ressaltado que a possibilidade de uma manifestação de uma vontade plena é, na prática, cada vez mais rara, somente interessando quando é envolvido um aspecto de promoção individual.

Saldanha (2011) indica que no instrumento contratual que rege as obrigações, devem ser relacionadas diversas cláusulas ambientais que podem exigir do fornecedor um sistema de gestão ambiental de resíduos, gestão de recursos

naturais e eficiência energética, por exemplo, de forma a mitigar os impactos ambientais do empreendimento. Em se apresentando desta forma, o contrato pode ser considerado um instrumento obrigatório para a cobrança de posturas socioambientais das empresas subcontratadas (de materiais ou serviços), cumprindo o papel de instrumento de defesa do meio ambiente.

LACIS (2008) afirma que a empresa pode incluir, no instrumento jurídico, cláusulas contratuais com restrições a práticas ilegais de âmbito ambiental e social, tais como extração de matéria-prima sem autorização, destinação incorreta de resíduo e contratação de mão-de-obra infantil, por exemplo.

A fase de formalização da contratação, em sendo bem gerenciada, pode colaborar na minimização de problemas de entrega e de qualidade.

As cláusulas contratuais, em maior ou menor abrangência, possuem relação direta com o produto adquirido e seu impacto no processo como um todo. O nível de detalhamento está relacionado com o nível de atenção que a compra demanda. Materiais ou serviços de maior impacto em prazo numa determinada obra, por exemplo, devem possuir cláusulas específicas de atraso de entregas atreladas a multas, o que reforçará o compromisso assumido por meio de uma punição financeira.

3.4 Considerações sobre os aspectos estratégicos do setor de compras e suprimentos

A atividade de gerenciar uma cadeia de suprimentos envolve identificar os membros da cadeia e sua posição de criticidade dentro dela. Envolve entender posicionamentos, funções e riscos que cada membro pode afetar a estrutura do negócio principal, neste caso, a empresa construtora de edifícios.

O objetivo principal sempre deve ser o de criar vínculos de modo a potencializar o lucro inicial. Quando os membros da cadeia atuam em convergência, questões de relacionamento, deveres e obrigações podem fluir melhor.

A evolução de uma orientação operacional das atividades do setor de compra, apresentada no Capítulo 2, é ampliada no Capítulo 3, para uma orientação estratégica, de visão de longo prazo. No decorrer do capítulo é ressaltada a complexidade dos relacionamentos sob uma visão estratégica de condução de negócios. O setor de compras continua se apresentando como uma “ponte” entre empresa construtora e o fornecedor de insumos. O profissional de compras precisa enxergar a complexidade da cadeia de modo a planejar, avaliar e basear suas decisões estratégicas do processo de compras como um todo.

Neste capítulo foram destacados alguns processos de compras, em termos de importância e possibilidade de inserção de requisitos de sustentabilidade apresentados no Capítulo 4 e que serão consolidados no Capítulo 6.

A necessidade da contribuição dos requisitos de sustentabilidade se iniciou neste capítulo, em se determinando quais serão os processos com possibilidade direta desta contribuição.

CAPÍTULO 4

Sustentabilidade na construção civil e no setor de compras

O quarto capítulo traz um breve histórico sobre o conceito de sustentabilidade e a relação deste conceito com a construção civil, introduzindo assuntos como construção sustentável, certificações sustentáveis, responsabilidade social, normas técnicas, ACV e a informalidade na construção civil. Estes temas precedem a discussão principal sobre a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, que é tratada no capítulo 6. Este capítulo não pretende encerrar discussões sobre os temas de apoio e sim apresentar conceitos básicos e reafirmar sua importância na discussão sobre o impacto dos materiais de construção.

4.1 Sustentabilidade - Histórico e evolução do conceito

A palavra sustentável tem origem no latim "*sustentare*", que significa sustentar, apoiar e conservar. O conceito de sustentabilidade está normalmente relacionado com uma mentalidade, atitude ou estratégia que é ecologicamente correta, viável no âmbito econômico e socialmente justa (SIGNIFICADOS, 2015).

As primeiras considerações sobre sustentabilidade e preservação podem ser rastreadas às culturas antigas, com sua interação com a natureza e relação com a mitologia. O início da popularização do conceito de sustentabilidade ocorreu nos anos 1970 com a necessidade de discussão sobre a questão ambiental e os danos causados ao meio ambiente.

Neste período a sustentabilidade se torna pauta das discussões internacionais na ONU durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia em 1972 (LASSU, 2014). O evento foi um marco na temática da sustentabilidade e sua declaração final contém 19 princípios que representam um manifesto ambiental válido desde então. Este manifesto estabeleceu bases para a nova agenda ambiental da ONU.

O trecho da declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (ONU BRASIL, 2014), é o que se segue:

Chegamos a um ponto na história em que devemos moldar nossas ações em todo o mundo, com maior atenção para as consequências ambientais. Através da ignorância ou da indiferença pode-se causar danos maciços e irreversíveis ao meio ambiente, do qual nossa vida e bem-estar dependem. Por outro lado, através do maior conhecimento e de ações mais sábias, pode-se conquistar uma vida melhor para nós e para a posteridade, com um meio ambiente em sintonia com as necessidades e esperanças humanas...

Uma das publicações mais importantes sobre o tema sustentabilidade é o Relatório de Brundtland, publicado em 1987, também conhecido como *“Our Common Future”* (Nosso futuro comum, em português), sendo considerada uma declaração universal sobre o desenvolvimento sustentável.

Nesta publicação, a sustentabilidade ganha uma definição:

Sustentabilidade é definida como a utilização de recursos para atender as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

As previsões anteriores ao Relatório de Brundtland apresentavam extremo pessimismo, argumentando que a população mundial, a industrialização, a poluição e o esgotamento dos recursos naturais aumentavam exponencialmente, enquanto a disponibilidade dos recursos aumentaria linearmente. A solução proposta pelo Relatório de Brundtland foi recomendar a adoção de um padrão de uso dos recursos naturais que atendesse as necessidades da humanidade, preservando o meio ambiente, de modo que as futuras gerações também pudessem ter suas necessidades atendidas (AGOPYAN & JOHN, 2011).

Na década de 1990, o assunto retorna em encontros internacionais, a exemplo da ECO92 e Agenda 21, onde se discutiu a relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento, e a necessidade do desenvolvimento sustentável foi reconhecida no mundo todo. A Agenda 21 foi além das questões ambientais, abordando também padrões de desenvolvimento causadores de danos ao meio ambiente, tal como a pobreza e a dívida externa dos países em desenvolvimento. A principal meta da Agenda 21 é alcançar o desenvolvimento sustentável em todas as esferas (ONU BRASIL, 2014).

Além dos citados anteriormente, diversos eventos de discussão sobre a sustentabilidade foram realizados na comunidade internacional desde a década de

1990. A cada um deles, uma série de compromissos foram firmados em torno do desenvolvimento sustentável. Entre os últimos, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o período entre 2005 e 2014 como a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e teve como principal meta ajudar as populações a desenvolver atitudes, habilidades, conhecimento e valores necessários para formar um futuro sustentável (UNESCO BRASIL, 2014).

O Brasil assinou, entre 1940 e 2012, 33 acordos multilaterais relativos à proteção do meio ambiente, nos mais variados temas, de acordo com IBGE (2012). A ratificação de acordos globais não assegura a sua implementação e tampouco a qualidade de sua execução, porém demonstra a intenção dos sucessivos governos em implantar, efetivamente, o desenvolvimento sustentável.

Outros tantos eventos, de caráter nacional e internacional foram realizados. Um dos últimos eventos internacionais, a Rio+20, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 2012, marcou os vinte anos da ECO 92 e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas (RIO+20, 2014). Tratou, basicamente, de dois temas principais: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

Na Rio+20 o tema *Construções sustentáveis* foi introduzido com a publicação do documento “Diretrizes para edificações efêmeras mais sustentáveis” (COMITÊ NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO DA RIO+20, 2012). O documento apresenta diretrizes para projeto, montagem e construção dos espaços da Rio+20, espaços estes considerados transitórios (de pouca duração – o tempo do evento), porém incorporando critérios de sustentabilidade, incentivando mudanças de tecnologia, mudanças de comportamento entre os envolvidos e disseminando boas práticas de sustentabilidade. No que tange aos espaços do evento, o documento indica sistemas construtivos e materiais, níveis de desempenho acústico desejado, conforto luminoso, uso de energia, gestão da água, mobiliário, paisagismo, gestão de resíduos durante a obra, no decorrer e ao término do evento.

Também na Rio+20 o assunto de compras públicas sustentáveis foi discutido. O setor de compras governamentais tem participação significativa no Produto Interno

Bruto brasileiro. Na conferência foi afirmado o interesse estratégico do governo brasileiro em incentivar processos sustentáveis de compras governamentais. Os processos de aquisições e licitações para a realização da Rio+20 incluíram critérios de sustentabilidade, tais como a compra de equipamentos de alta eficiência energética, uso de madeira certificada e utilização de materiais reciclados (RIO+20, 2014).

Se por um lado as questões de sustentabilidade estão cada vez mais sendo valorizadas e com princípios consolidados, por outro lado, uma parcela significativa de micro e pequenos empresários ainda não percebeu a mudança do cenário empresarial e suas novas exigências. O SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) realizou, em 2012, uma sondagem para avaliação do nível de percepção dos empresários sobre o tema sustentabilidade. Em um universo de 3.912 entrevistados em todo o País, 54% dos empresários não percebem a sustentabilidade como uma oportunidade de ganho em seus negócios. Deste total, 16% ainda consideram que a preocupação com a questão ambiental representa somente custos e despesas para suas empresas.

SEBRAE-MT (2012) afirmam que uma empresa, ao adotar valores de sustentabilidade, tem potencial de aumentar seu valor de mercado em 12%, seu lucro em até 38% e a sua produtividade em até 8%.

Em CAIXA (2010) é apresentado que a questão da sustentabilidade parece somente um problema relacionado aos recursos florestais, de pouca relação com o dia a dia urbano dos indivíduos em geral. IBICT & CNI (2014) alertam para uma condição importante: muitos empresários ainda acreditam que sustentabilidade é algo que se aplica apenas às grandes empresas ou aquelas que atuam diretamente com recursos naturais.

Em SEBRAE-MT (2012) é afirmado que a concepção de que “sustentabilidade custa caro” ou que “sustentabilidade é para grandes empresas” deve ser abandonado o mais rápido possível, sob o risco das microempresas perderem competitividade frente a concorrentes preparados para trabalhar em uma produção mais limpa e socialmente justa. Porém, é necessário ressaltar que mesmo afirmando que a sustentabilidade representa custos e não é entendida como uma possibilidade de

ganho comercial, a grande maioria das micro e pequenas empresas entrevistadas pelo SEBRAE em 2012, realizam ações pontuais positivas, tais como:

- Coleta seletiva de lixo (70,2%);
- Controle do consumo de papel (72,4%);
- Controle do consumo de água (80,6%);
- Controle do consumo de energia (81,7%);
- Destinação adequada de resíduos tóxicos, tais como solventes, produtos de limpeza e cartuchos de tinta (65,6%).

A sustentabilidade empresarial pressupõe que a empresa seja rentável, gere resultados econômicos e ainda contribua para o desenvolvimento da sociedade (SEBRAE, 2012). Este conceito é chamado de *Triple Bottom Line*, ou tripé da sustentabilidade, que significa que a empresa deve gerir suas atividades focando não só o resultado econômico, mas também resultados nas esferas ambientais e sociais – Figura 19. Estas três dimensões, econômica, ambiental e social são apresentadas como as três dimensões da sustentabilidade (UNEP & SETAC, 2007).

Figura 19 – Tripé da sustentabilidade

Fonte: Adaptação de SEBRAE-MT (2012)

O conceito do tripé da sustentabilidade foi criado em 1994, pelo empresário americano John Elkington, fundador de uma ONG (Organização não governamental) chamada *Sustainability* (Sustentabilidade, em português), que apresentou uma nova

maneira de se entender a sustentabilidade nos negócios. Em SEBRAE-MT (2012) são apresentadas as palavras do fundador:

“É preciso que os negócios sejam feitos levando-se em conta o equilíbrio entre os fatores ambientais, sociais e econômicos, e os resultados das empresas precisam refletir esse equilíbrio”.

Este conceito também é conhecido como “3P’s” em algumas referências. A denominação foi adotada por se tratar ao atendimento aos parâmetros de lucros econômicos (*profit*), sociedade (*people*) e componente ambiental (*planet*), que também traz a ideia dos três eixos.

Agopyan e John (2011) reafirmam a importância do tripé ambiente-economia-sociedade apresentando a premissa de que o desafio para o desenvolvimento sustentável é a constante busca pelo equilíbrio entre proteção ambiental, justiça social e viabilidade econômica. Dentro de cada atividade é essencial a busca pela diminuição do impacto ambiental e o aumento da justiça social, sempre atendendo ao orçamento disponível.

SECOVI & CBCS (2011) ressaltam que nem sempre as três premissas do tripé da sustentabilidade são consideradas por quem se anuncia como “sustentável”. Muitos desconhecem que uma, sem a outra, não significa sustentabilidade. Individualmente são importantes e válidas, mas não carregam o conceito pleno de sustentabilidade.

SEBRAE (2012) apresenta que os 3.912 entrevistados em todo o País possuem uma alta percepção sobre o tripé da sustentabilidade quando atestam o entendimento de que “sustentabilidade” está fortemente associada a questões ambientais (87% dos entrevistados responderam positivamente), sociais (82%) e econômicas (82%), e não a apenas uma ou duas destas opções.

No universo amostral da sondagem realizada em SEBRAE (2012), a indústria da Construção Civil, representa 46% da totalidade das entrevistas (1.804 entrevistas em números absolutos), o que nos dá uma dimensão da interferência direta desta indústria nos resultados.

IBICT & CNI (2014) apresentam que o desenvolvimento sustentável deve idealmente melhorar a qualidade de vida de cada indivíduo, sem usar os recursos da terra além

da sua capacidade. Alcançar este desenvolvimento sustentável exige que as empresas, governo e indivíduos mudem seu comportamento de consumo e produção, que elaborem políticas e modifiquem algumas de suas práticas. Em Agopyan e John (2011), o desenvolvimento sustentável é relacionado à própria sobrevivência das pessoas, pois depende diretamente de profundas alterações nos hábitos de consumo, nas formas de produção e fazer negócios.

A gestão do desenvolvimento sustentável de uma pequena ou média empresa deve basear-se num conjunto de princípios e valores, que visa orientar com coerência a tomada de decisões e atitudes com as partes envolvidas no negócio: os empregados, os colaboradores, os clientes, os fornecedores, o governo, a sociedade, a mídia, entre outras (IBICT & CNI, 2014).

No cenário da construção civil brasileira, Agopyan e John (2011) destacam que os conceitos de sustentabilidade chegaram ao nosso país com algum atraso. Em 2000 o Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo organizou o evento “*CIB Symposium on Construction and Environment – Theory into Practice*” (Simpósio CIB sobre Construção e Meio Ambiente – da teoria para a prática). O tema sustentabilidade foi apresentado de maneira ampla com a participação dos melhores especialistas da época.

Em 2007 foi constituído o Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS), uma entidade que congrega representantes dos diversos setores da Construção Civil e da sociedade. A CBCS atua por meio de comitês temáticos, tais como Água e Materiais, por exemplo. A entidade promove, regularmente, simpósios sobre o tema sustentabilidade envolvendo empresários, profissionais atuantes e as instituições de ensino (AGOPYAN & JOHN, 2011).

A implantação de um processo sustentável no setor da construção civil, de acordo com CIC (2008), exige uma revisão completa de todos os processos de produção, realizada a partir do conhecimento profundo dos impactos socioambientais de todas as atividades. Em IBICT & CNI (2014) é apresentada a necessidade de expandir o foco econômico para as dimensões ambiental e social com intuito de atender a um negócio sustentável e procurar alternativas para atingir uma produção mais limpa e um futuro ambientalmente promissor.

Em CAIXA (2010) é apresentado que o desenvolvimento sustentável requer as seguintes ações do setor da construção civil:

- a) Desmaterialização da economia e da construção – construir mais usando menos materiais;
- b) Substituição das matérias-primas naturais por resíduos, o que reduz a pressão sobre a natureza e o volume de material nos aterros.

Estas ações podem ser consideradas pontuais, sem envolvimento maior no contexto amplo de sustentabilidade, porém demonstram o interesse na temática e início de ação, que pode vir ou não, a se expandir para outros setores das empresas.

O conceito de sustentabilidade deve ser entendido e aplicado à construção civil no seu sentido mais amplo, considerando não somente os aspectos ambientais, mas também os aspectos econômicos e sociais. Em Agopyan e John (2011) é destacado que os aspectos ambientais possuem maior repercussão, por conta do *marketing* relacionado, porém o tripé ambiente-economia-sociedade deve ser considerado de forma única. Sem esta percepção não haverá um desenvolvimento sustentável, pois o desafio reside em fazer a economia evoluir, atendendo às expectativas da sociedade e mantendo a integridade dos recursos naturais para as futuras gerações.

Em CAIXA (2010) é apresentado que as políticas de desenvolvimento sustentável, em referência à construção civil, criaram novos vocabulários: responsabilidade social, análise do ciclo de vida, informalidade, mudanças climáticas e outras, são temas gradativamente inseridos no dia a dia das empresas e dos indivíduos. São conceitos que possuem implicações práticas em qualquer atividade, inclusive na construção civil brasileira.

É importante ressaltar que em todos os empreendimentos de construção e nos canteiros de obra em particular, é possível e necessário agir em favor da sustentabilidade. Sejam pequenas ações, como implantação de coleta seletiva nos canteiros ou até grandes ações, como restringir a participação de fornecedores não qualificados em qualquer processo por não atenderem quaisquer requisitos sustentáveis, mesmo que o preço seja o maior diferencial na escolha.

É imprescindível implantar a visão sistêmica da sustentabilidade em todos os agentes da construção civil, incluindo as empresas construtoras de edifícios, por ser ponto convergente do processo de materialização do ambiente construído.

Pela força da sua atuação, as empresas construtoras de edifícios podem exigir que as empresas que se relacionem com a sua função de materializar o ambiente construído, sejam despertadas para os novos conceitos e sigam a ideia de promover uma construção civil mais sustentável, em todas as esferas de suas atuações. Este “despertar” pode se apresentar mais crítico nas empresas incorporadoras e na indústria de materiais. Porém se apresenta mais que necessário.

4.2 Construção sustentável

O maior impacto gerado pela construção civil, na etapa de execução (obra), está associado à geração de resíduos sólidos – estima-se que mais de 50% dos resíduos sólidos gerados sejam provenientes da construção civil.

Em sua maioria, os resíduos da construção civil não são classificados como perigosos, porém sua massa elevada implica em elevados custos de gestão, que fica sob a responsabilidade, mesmo que parcial, dos municípios. Em CAIXA (2010) afirma-se que a transferência de responsabilidade sobre a remoção de resíduos para a municipalidade pode desviar recursos que poderiam ser investidos em melhoria da infraestrutura coletiva.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o setor da construção civil tem papel fundamental para a realização dos objetivos globais de desenvolvimento sustentável. A construção civil é apontada como o setor de atividades humanas que mais consome recursos naturais e utiliza energia de forma intensiva, gerando impactos ambientais consideráveis (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

Em Abiko et al. (2005) o setor da construção, sob o ponto de vista ambiental, é conhecido como o “setor dos 40%”: em valores aproximados consome cerca de 40% dos recursos naturais não renováveis, emite 40% dos gases de efeito estufa, consome 40% da energia produzida e gera 40% da movimentação de transportes.

Agopyan & John (2011) afirmam que o setor de transportes rodoviários foi responsável, no ano de 2005, por 7,5% das emissões totais de CO₂ para a atmosfera. Uma parcela importante destes transportes está relacionada ao movimento de materiais de construção, que acontece em viagens de longas distâncias por rodovias tendo como combustível predominante o óleo diesel.

Porém, ainda em Agopyan e John (2011) é destacado que, apesar da grandiosidade de seus números, no que tange ao consumo de recursos naturais, geração de resíduos, geração de poeira e poluição sonora em canteiros de obras, a indústria da construção demorou a discutir e enfrentar os problemas de sustentabilidade, o que só veio a ocorrer em meados da década de 1990.

GBC BRASIL (2013) afirma que a indústria da construção sustentável no Brasil vem crescendo aos “trancos e barrancos” desde 2007, com o marco da primeira certificação LEED em um edifício da América do Sul e a instalação dos conselhos de certificação no Brasil. A partir daí o reconhecimento, por parte do mercado, dos “edifícios verdes” e seus requisitos passa a ser valorizado.

John (2014) afirma que o conceito de construção sustentável deve buscar reduzir sistematicamente os impactos ambientais e melhorar os resultados da construção, por meio da mudança de processos, técnicas e até de hábitos da construção.

No âmbito da Agenda 21 para a Construção Sustentável em Países em Desenvolvimento, a construção sustentável pode ser assim definida:

Um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

Ainda de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2014), a construção sustentável, no contexto do desenvolvimento sustentável, envolve a sustentabilidade econômica e social, focando a qualidade de vida dos indivíduos e das comunidades.

Tello e Ribeiro (2012) afirmam que a cadeia produtiva da construção civil tem impactos ambientais difusos e de longo prazo, variando conforme as particularidades locais, tornando o processo de mensuração dos impactos uma

tarefa muito difícil, porém sempre se mostrando significativos em escala global. Como exemplo: a construção civil é responsável por 12% do consumo total de água e a produção de cimento é responsável por 5% da emissão de gases de efeito estufa.

Em CIC (2008) é apresentado que a noção de construção sustentável deve estar presente em todo o ciclo de vida do empreendimento, desde a sua concepção até sua requalificação, desconstrução ou demolição. O empreendimento deve possuir uma ideia sustentável, uma implantação sustentável e servir para uma moradia sustentável.

Em linhas gerais, os grandes desafios, no que se refere à construção civil, são a redução e a otimização do consumo de materiais, de água e energia, a redução dos resíduos gerados, a preservação do ambiente natural e a melhoria da qualidade do ambiente construído.

Agopyan e John (2011) apresentam, citando a Agenda 21, que os principais desafios da construção sustentável envolvem: (a) processos de gestão, (b) execução, (c) consumo de materiais, energia e água, (d) impactos no ambiente urbano e no meio ambiente natural, (e) as questões sociais, culturais e econômicas.

Em CAIXA (2010) são apresentados que as práticas para uma construção sustentável devem ter como um dos principais objetivos a desmaterialização, ou seja, a redução do consumo de materiais por metro quadrado útil de construção, por meio de melhoria em projetos e selecionando métodos construtivos que garantam desempenho mesmo com a utilização de menor quantidade de materiais. Agopyan e John (2011) apresentam a desmaterialização como um desafio do futuro: com ela pode-se reduzir a massa de materiais utilizados e o volume de resíduos gerados, reduzindo os impactos ambientais associados, sem perder a capacidade térmica e de isolamento acústico especificado.

Desta forma, a desmaterialização da construção pode ser considerada um grande gargalo na implantação de uma construção civil sustentável. A construção civil está acostumada com as perdas e encara isto com normalidade. Em processos construtivos muito manuais, é considerado normal construir uma parede de alvenaria para, posteriormente, “rasgar” trechos e passar uma tubulação de água, por

exemplo. Em senso popular afirmava-se poder “construir um prédio a cada três construídos” somente com as perdas geradas no processo construtivo. As perdas podem significar o emprego do material de forma incorreta. Alterações em projetos e métodos construtivos, tal como em projetos de alvenaria estrutural, podem colaborar na redução da quantidade necessária de produção de materiais para se executar o mesmo ambiente construído. Pode significar também menor índice de geração de resíduos.

A produção, uso e descarte de qualquer material de construção implica em impactos em todas as esferas, sejam ambientais, sociais e econômicas. Em CBCS (2009) indica-se que o uso sustentável destes recursos depende de processos de seleção de produtos mais adequados e da escolha de fornecedores com maior responsabilidade social e ambiental.

Em se tratando da sustentabilidade dos materiais, a seleção correta de materiais e componentes visando uma construção mais sustentável pode ser definida como:

... a seleção de produtos que, combinada com o correto detalhamento de projeto, resulta em impactos ambientais menores e em maior benefício social, dentro dos limites da viabilidade econômica, para uma dada situação (JOHN et al, 2007).

Apoiado por uma mudança de comportamento da sociedade, as questões ambientais vem se tornando mais presentes nos processos do setor da construção civil. Abiko et al (2005) evidenciam esta mudança com a busca de edifícios mais sustentáveis, seja econômica, ambiental ou social, demandada por diferentes agentes, em destaque no segmento corporativo, principalmente em edifícios comerciais de alto padrão que abrigam sedes de empresas multinacionais.

Em CAIXA (2010) é apresentado que a construção sustentável irá exigir das empresas um alto esforço de implantação. São essenciais: o compromisso da alta direção, o estabelecimento de políticas, a definição de metas progressivas, atualização constante de indicadores, o investimento na formação de recursos humanos, a evolução continua, entre outros.

É importante ressaltar que o escopo tradicional de qualidade, prazo e custo, será ampliado, incorporando as dimensões sociais e ambientais, necessárias a implementação de uma construção civil sustentável.

O Ministério do Meio Ambiente (2014) faz as seguintes recomendações quanto à sustentabilidade das construções:

- Mudanças nos conceitos de arquitetura com a valorização de projetos flexíveis – possibilidade de readequações futuras e mudanças de uso, sem demolições – e o incentivo ao uso de iluminação e aquecimento naturais;
- Adoção de soluções de uso racional de recursos (energia e água);
- Redução do uso de materiais de construção com alto impacto ambiental;
- Redução dos resíduos de construção através da modulação de componentes diminuindo perdas;
- Especificações que permitam a reutilização dos materiais.

Em CIC (2008) são apresentados diversos princípios da construção sustentável, dentre os quais se destacam:

- Aproveitamento de condições naturais locais;
- Eliminação ou redução dos impactos no entorno – paisagem e temperaturas;
- Qualidade ambiental interna e externa;
- Gestão sustentável da implantação da obra;
- Uso de matérias-primas que contribuam com a eco-eficiência do processo;
- Redução do consumo energético;
- Redução do consumo de água;
- Redução, reutilização, reciclagem e disposição correta dos resíduos sólidos;
- Introdução de inovações tecnológicas sempre que possível e viável;
- Educação ambiental: conscientização dos envolvidos no processo.

A CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção) apresenta em CBIC (2012), o programa “Construção Sustentável”, no qual são discutidos temas prioritários, objetivos e estratégias para se alcançar a sustentabilidade nas construções. Neste documento são apresentados sete temas considerados prioritários e os objetivos que se desejam alcançar em cada tema (Quadro 7). Para o sucesso de cada objetivo, a estratégia apresentada no documento é a atuação dentro de eixos: (a) fomento às políticas setoriais e públicas e à legislação; (b) atenção ao poder de compra do Estado; (c) concepção de projetos sustentáveis; (d) uso de inovações tecnológicas; (e) importância da gestão de pessoas e processos.

Quadro 7 – Temas prioritários e objetivos

TEMAS PRIORITÁRIOS	OBJETIVOS
Água	Utilização 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

Fonte: CBIC (2012)

Em primeiro lugar chama-se a atenção para o fato de que, embora publicado por uma entidade ligada às empresas construtoras, não há o tema “canteiro de obras” sustentável. No que tange ao tema prioritário “Materiais e Sistemas”, de relacionamento mais direto com esta pesquisa, John et al. (2007) afirmam que uma construção mais sustentável depende da seleção correta de materiais e componentes (produtos) que, combinada ao detalhamento de projeto, pode resultar em impactos ambientais menores e em maior benefício social, dentro dos limites de viabilidade econômica.

Por sua vez, o Ministério do Meio Ambiente (2014) considera a escolha dos materiais de construção parte de um conjunto de prescrições que podem contribuir com a realização de uma construção sustentável. As indicações gerais são para o uso de materiais disponíveis no local, pouco processados, não tóxicos, potencialmente recicláveis, culturalmente aceitos, propícios para a autoconstrução e para a construção em regime de mutirões e materiais com conteúdo reciclado. Deve-se evitar o uso de materiais químicos prejudiciais à saúde humana ou ao meio ambiente e atentar para a redução e disposição adequada dos resíduos de construção civil, promovendo ainda a reciclagem e reuso dos materiais (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

CIC (2008) apresenta que a construção sustentável pode trazer diversos benefícios, em diversos aspectos da sustentabilidade:

- Benefícios sociais: desenvolvimento da economia local por meio da geração de emprego e renda, gerando benefícios graças à regularidade do pagamento de impostos e promovendo a integração do empreendimento com a vizinhança.
- Benefícios ambientais: otimização do uso de materiais, geração de menos resíduos durante a fase de construção, possibilidade de redução de energia e água durante a operação do edifício e aumento da durabilidade, reaproveitamento e reciclagem. Os benefícios ambientais podem significar ganhos econômicos durante as fases de construção, uso e operação e manutenção das edificações.
- Benefícios econômicos: aumento da eficiência de recursos financeiros investidos na construção e indução de aumento de produtividade por conta de um ambiente saudável e confortável.

Em Ministério do Meio Ambiente (2014) é abordada a importância dos agentes governamentais, na figura dos governos municipais, como grandes indutores da temática de construções sustentáveis. O fomento às boas práticas pode se dar por meio da legislação urbanística, códigos de edificações, incentivos tributários e convênios com concessionárias de serviços públicos de água, esgoto e energia, por exemplo.

Em suma, como apresentado em LACIS (2008), a construção responsável (ou sustentável), deve requerer do fornecedor de materiais, o respeito a todas as leis, normas e resoluções (ambientais, trabalhistas, tributárias e de saúde e segurança do trabalho), aplicáveis ao setor específico e cumprimento de acordos internacionais, dos quais o Brasil seja signatário.

As mudanças necessárias da construção tradicional para a construção sustentável podem demandar tempo e investimento financeiro. Porém os investimentos na construção sustentável, estando em fases anteriores ao da execução em si, demandam muito menos tempo e investimento ou quase nenhum, se considerado nas fases adequadas – de concepção do projeto e especificações de materiais, por

exemplo. Em confirmando esta premissa, CEBDS (2014) afirma que a fase de “Planejamento” pode ser considerada o momento oportuno para a revisão e inclusão de práticas de sustentabilidade.

Como característica positiva, os documentos relacionados nesta revisão bibliográfica, convidam os agentes ao debate e ao interesse às ações de sustentabilidade. E os agentes interessados podem, dado à abrangência da temática, escolher um viés inicial e iniciar mudanças internas em seus processos, de forma gradativa, o que facilita e impulsiona qualquer mudança estrutural na organização.

Muitas soluções sustentáveis para a construção estão no mercado há muito tempo, ainda não adotadas pela totalidade das obras, pois ainda passam a ideia de “custar mais caro”, pelo simples motivo de estarem ligadas ao conceito de sustentabilidade. É o exemplo do acionador *Dual Flush* para caixas acopladas. A economia em se usar diferentes volumes de água para descarga de diferentes resíduos (sólidos e líquidos) pode gerar até 50% de economia de água e este produto, não custa muito mais caro que um acionador comum. O conceito de maior custo devido à sustentabilidade precisa ser revisto.

4.3 ACV – Avaliação do Ciclo de Vida

Como bem sintetizado em Agopyan e John (2011), não existe sustentabilidade sem durabilidade e, por conseguinte, adequação à vida útil de projeto. Entender o ciclo de vida dos materiais e seus impactos sobre o meio ambiente é essencial na proposição de novas tecnologias que ampliem a sua vida útil e reduzam o consumo de recursos. A Norma Brasileira ISO 14040 - Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida destaca que a crescente conscientização sobre a importância da proteção ambiental e dos possíveis impactos associados a produtos manufaturados e consumidos tem aumentado o interesse em métodos para entendimento e diminuição destes impactos (ABNT NBR ISO 14040, 2009).

Em CBCS (2014) é destacado que o setor da construção civil se encontra em um cenário que aponta o crescimento do mercado de produtos e sistemas construtivos que se declaram sustentáveis. Neste sentido é necessário criar métricas e métodos

que facilitem a identificação da sustentabilidade apresentada. A análise do ciclo de vida, também conhecido como ACV, oferece os caminhos para tanto. Ela é baseada na quantificação dos fluxos de entrada (consumo) e de saída (emissão) de materiais e energia associados ao produto ao longo de seu ciclo de vida (AGOPYAN & JOHN, 2011).

A definição para ACV que consta em IBICT & CNI (2014) é:

A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é um método estruturado, abrangente e internacionalmente padronizado. Quantifica todas as emissões e recursos consumidos em todas as fases do ciclo de vida de um produto, processo ou serviço, analisa seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde e considera questões relacionadas ao esgotamento de recursos associados a qualquer bem ou serviço.

Em IBICT & CNI (2014) é apresentado que pensar no produto baseado em seu ciclo de vida significa ir além do foco tradicional da produção e do processo de fabricação, expandindo o conceito de produção limpa desde o início do processo (Figura 20). Significa pensar nos impactos ambientais, sociais e econômicos sobre todo o ciclo, que se inicia na aquisição da matéria-prima até a produção, uso, tratamento de final de vida, reciclagem e disposição final (caminho conhecido como “do berço ao túmulo”).

Figura 20 – Ciclo de vida do produto

Fonte: IBICT & CNI (2014)

A ACV é tema de uma norma técnica brasileira, a NBR ISO 14040 com o título Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura, datada de Novembro de 2011. Esta norma descreve os princípios e a estrutura para se conduzir e relatar estudos de ACV e inclui certos requisitos mínimos.

Em Parra (2012), são apresentadas as fases do ciclo de vida de produtos, ilustradas na Figura 21. É importante ressaltar que em todas as fases típicas de produção, têm-se duas entradas básicas: materiais básicos e energia de transformação. E como saída, em todas as etapas, tem-se os produtos e resíduos de cada processo. Ou seja, em todas as etapas há a geração de resíduos.

Figura 21 – Fases típicas do ciclo de vida

Fonte: Adaptação de Parra (2012)

CBCS (2009) apresenta a análise do ciclo de vida como a melhor ferramenta para selecionar produtos com base em critérios de eco-eficiência. A ACV permite a emissão do documento de “Declaração Ambiental do Produto”, onde podem ser listadas as emissões e consumos de recursos relevantes associadas a este, o que pode colaborar em uma seleção objetiva de materiais, ponderando todos os aspectos relevantes nas esferas de sustentabilidade. Em Parra (2012), a Declaração Ambiental do Produto informa o consumidor sobre as repercussões ambientais dos produtos consultados.

Em UNEP & SETAC (2007) a análise do ciclo de vida é indicada para organizações que manifestaram o desejo de produzir ou comercializar seus produtos da forma mais sustentável possível, visando melhorar sua imagem pública, sua visibilidade,

sua relação com seus clientes e fornecedores e aumentar o valor da empresa para os acionistas. A análise do ciclo de vida não é uma simples ferramenta e sim uma metodologia de coleta de dados, estruturação e divulgação das informações relacionadas ao produto.

Um item importante, no que tange a ACV, são as emissões de CO₂ (representação química do dióxido de carbono) na atmosfera durante o processo de ciclo de vida dos materiais, podendo se expandir para o ciclo de vida das edificações como um todo. Em Silva et al. (2011) é realizada uma consideração referente ao ciclo de vida completo das edificações: a emissão de CO₂ inicia-se durante a extração das matérias primas, segue pela manufatura de produtos e equipamentos, construção, uso, demolição, reuso, reciclagem e disposição final dos resíduos. A esta lista podem ser somados todos os estágios que envolvem transporte de materiais e pessoas, pois também implicam em consumo de energia e emissão de CO₂.

Silva et al. (2011) apresentam que os materiais de construção são considerados de alta relevância para a realização de um estudo de ACV pois a energia embutida no processo pode estar entre 9 e 46% do total de energia utilizada durante a vida útil da edificação – para construções com características de baixo consumo energético. No caso de construções convencionais, o percentual pode variar de 2 a 38%. Como ressalva é apresentada que a seleção de materiais que causem menos impactos ao meio ambiente é um fator de melhora para o resultado da ACV da construção como um todo. Na mesma referência, Silva et al. (2011), é apresentado que a substituição de materiais que utilizam intensivamente energia agregada por materiais alternativos, poderia gerar uma economia de 20% de energia em um período de 50 anos. Neste sentido, a ACV aplicada nas fases de projeto e construção tem se tornado cada vez mais relevante.

Como objetivos principais da avaliação do ciclo de vida estão trazer informações para apoiar decisões que leve à redução da utilização de recursos de um produto e a redução de emissões para o meio ambiente. Ainda destaca-se a melhora do desempenho sócio-econômico da empresa em se pensando no ciclo de vida de seus produtos.

Como benefícios da utilização desta ferramenta, Parra (2012) destaca os seguintes:

- Subsídio para comparação de produtos e tecnologias de mesma função;
- Identificação de oportunidades de melhoria de desempenho ambiental de produtos e serviços ao longo dos processos de seu ciclo de vida;
- Base para tomada de decisão para questões de planejamento estratégico, prioridades, processos e outros;
- Definição de indicadores de desempenho ambientais;
- Possibilidade de *marketing* positivo relacionado à conclusão da declaração ambiental de um determinado produto.

Uma grande dificuldade da aplicação desta ferramenta no Brasil é a inexistência de uma base de dados com as emissões e consumos das principais matérias primas nacionais (CBCS, 2009). A dificuldade na obtenção de dados pode significar um grande obstáculo para implantação da cultura do ciclo de vida em pequenas e médias empresas.

A própria ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), no corpo da NBR ISO 14040, reconhece que a ACV está em um estágio inicial de desenvolvimento. CAIXA (2010) aposta que, em um futuro próximo, cada fabricante deverá informar, além das características técnicas associadas a cada material, os fluxos de material e energia típicos de cada material ofertado. Outra visão de futuro apresentada na mesma bibliografia é a inclusão da ferramenta de projeto BIM (*Building Information Modeling*) em um processo de ACV. Ao selecionar determinado produto, o especificador/projetista poderá visualizar informações quantitativas ambientais do material escolhido.

As AVC's podem ser realizadas especificamente por produtos ou categorias e assim introduzidas, gradativamente, na cultura da empresa fabricante. A organização pode começar com pequenas metas, de acordo com seus recursos e ir aumentando progressivamente ao longo do tempo (UNEP & SETAC, 2007). As iniciativas também podem vir de entidades relacionadas a determinados tipos de materiais de construção, aumentando a cultura do ciclo de vida em determinadas sub-cadeias de materiais.

É o caso da Avaliação do Ciclo de Vida Modular - AVC-M, iniciativa do CBCS, da ABCP e da Associação Brasileira da Indústria de Blocos de Concreto – Bloco Brasil.

Estas entidades, em parceria, desenvolveram o projeto de Avaliação do Ciclo de Vida Modular de Blocos e Pisos de Concreto, apresentado durante o 7º Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável em 2014. O resultado deste projeto é a possibilidade de as empresas participantes de conhecerem seu nível de desempenho por diversos indicadores que podem servir de base para tomada de decisões orientadas à melhoria de desempenho de seus produtos.

A ACV-M (Avaliação do Ciclo de Vida Modular) é apresentada como uma versão menos completa que a ACV tradicional, com foco em cinco aspectos ambientais relevantes: consumo de energia, consumo de água, consumo de matérias-primas, geração de resíduos e emissão de CO₂. A simplificação, de acordo com CBCS (2014), torna possível a pequenas e médias empresas, medir, minimizar e informar ao público os impactos ambientais de seus produtos. O uso de um modelo simplificado pode colaborar na popularização da análise do ciclo de vida.

Em CBCS (2014) é apresentado que o setor da construção civil depende diretamente dos fabricantes, projetistas e empresas construtoras a assumirem a adoção de medidas visando a minimização dos impactos ambientais e estimulando a eco-eficiência em suas atividades. Agopyan e John (2011) afirmam que quase a totalidade das ACV's publicadas usam dados de inventários de emissões comerciais ou públicas existentes e bases estrangeiras, o que pode trazer imprecisões significativas na apresentação dos resultados.

As empresas construtoras devem ser convidadas a uma participação mais ativa em um pensamento por ciclo de vida, pois são elas quem controlam a fase de compra de materiais e da própria construção. Podem colaborar de duas formas: (a) colaborativa, incentivando os mercados; e (b) de forma direta escolhendo os materiais e fornecedores a contratar.

No que tange a um dos conceitos principais desta pesquisa, UNEP & SETAC (2007) destacam que as políticas de compras podem ser consideradas uma “porta” para a entrada das questões sobre o ciclo de vida em produtos em determinadas organizações. Trabalhar com fornecedores alinhados com este conceito pode aumentar a importância estratégica de se pensar em uma gestão pela análise do ciclo de vida. Na mesma referência é destacada a importância de solicitar

informações de fornecedores sobre os materiais utilizados em sua produção (sua própria cadeia de suprimentos) e o sistema de gerenciamento utilizado para rastrear e gerenciar os impactos ambientais de uma determinada produção.

Esta pesquisa não pretende encerrar em si a discussão sobre ACV, mas sim ajudar a mostrar, pela caracterização dos aspectos básicos, que esta é uma ferramenta importante à disposição dos interessados, seja empresa fornecedora de materiais ou empresas construtoras, no sentido de fazer a construção civil se tornar mais colaborativa e sustentável.

4.4 Informalidade

Apesar de ser um mercado representado por grandes empresas nacionais, os processos de extração, de uma maneira geral, ainda sofrem com a grande informalidade. Sendo o cimento extraído das minas de calcário, pode-se verificar que os processos extrativistas de pedra e argila são o segundo maior item no *ranking* da informalidade (Figura 22), possuindo 55% de taxa de informalidade, de acordo com Agopyan e John (2011).

Figura 25 – A informalidade na cadeia produtiva da construção brasileira no ano de 2006

Fonte: Adaptação de Agopyan e John (2011) apud FGV Projetos (2006)

As empresas construtoras figuram em primeiro lugar no *ranking* de informalidade na construção civil – 60% das empresas construtoras possuem alguma situação informal. Agopyan e John (2011) definem a economia informal ou “fantasma” como a atividade econômica que não é declarada para as agências governamentais.

Em Agopyan e John (2011) a informalidade é apresentada como uma estratégia negativa de melhoria de competitividade e redução de custos em alguns segmentos da indústria de materiais de construção. As empresas que não cumprem obrigações sociais e sonegam impostos podem apresentar custos menores em relação às empresas estruturadas, sócio e economicamente caracterizadas. A informalidade cria condições de competição desigual entre empresas.

CIC (2008) afirma que a sustentabilidade não combina com informalidade e que as empresas que trabalham com fornecedores informais também se tornam informais, alimentando este ciclo vicioso e nocivo.

CBCS (2009) apresenta a informalidade como um dos problemas centrais do setor da construção civil. A informalidade envolve aspectos de sonegação fiscal, desrespeito à legislação ambiental e trabalhista e desrespeito intencional às normas técnicas.

Em CBIC (2012) é estimado que dos 10 milhões de trabalhadores empregados na cadeia produtiva da construção, 61% atuam sob condições informais, ilegais e de não conformidade. CAIXA (2010) apresenta alguns exemplos de informalidade: algumas empresas pagam bons salários, seus impostos e leis sociais, seguem normas ambientais e participam de iniciativas de melhoria da comunidade. Outras sonegam impostos, pagam baixos salários, não cumprem leis sociais nem direitos trabalhistas e, em alguns casos, expõem os trabalhadores a atividades insalubres ou a altos riscos de acidentes de trabalho. As empresas ilegais e informais tendem a ganhar mercado, prejudicando empresas socialmente responsáveis.

CAIXA (2010) ressalta que o desrespeito à legislação ambiental pode acontecer tanto em empreendimentos quanto na fabricação de materiais. É ressaltado, no mesmo documento, que algumas empresas não possuem, ao menos, o documento de licença ambiental – documento básico para condição de operação legal.

É importante destacar mais uma face da informalidade: o desrespeito aos padrões de qualidade. Este desvio traz prejuízos aos competidores que respeitam as normas técnicas e aos usuários que adquirem os produtos. Um produto que não está conforme com as normas técnicas pode apresentar desempenho inadequado e, posteriormente, necessita ser reparado ou substituído, o que pode significar impacto ambiental dobrado (CAIXA, 2010).

Em SECOVI & CBCS (2011) a legalidade e a formalidade são apresentados como “pré-requisitos” da sustentabilidade e devem estar presentes em toda a cadeia produtiva e nos mais diversos setores da economia. Como benefícios à adoção de práticas legais e formais, podem-se listar: ambiente de negócios justo e competitivo; ética e igualdade na concorrência; garantia sólidas ao consumidor; aumento da credibilidade da empresa no mercado; e criação de empregos formais e aumento da renda média da população.

A informalidade faz parte da cultura nacional. O povo brasileiro, em geral, é permissivo neste aspecto. Concorde com esta prática, mesmo que indiretamente, quanto se trata de pagar menos por um produto, sem questionar o motivo do preço diferenciado.

A informalidade, nesta pesquisa, é apresentada como um grande gargalo para a efetivação de uma construção civil sustentável, e, por conseguinte, de um processo de compras sustentável. Há de se afirmar que não existe sustentabilidade sem formalidade, legalidade e qualidade. Se as empresas produzem adequadamente, em termos ambientais, mas sonegam impostos, desrespeitam legislações ou não se preocupam com a segurança do trabalhador, por exemplo, o ciclo não se fecha.

É importante ressaltar o grande impacto da informalidade: nenhum material produzido ou comercializado sem respeito às obrigações sociais e econômicas, além das ambientais, pode ser considerado sustentável. A dimensão ambiental é a mais lembrada, porém as outras duas são igualmente importantes. Seguindo este raciocínio, se um material utilizado na construção não for sustentável, a construção, onde ele será empregado, também não o será.

4.5 Certificações baseadas na sustentabilidade

Algumas certificações orientadas às edificações e sua relação com a sustentabilidade são amplamente conhecidas e valorizadas no Brasil. É o caso do sistema norte-americano de certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) e do sistema brasileiro Processo AQUA (Alta Qualidade Ambiental). Outras, tal como o RGMAT e a *Cradle to Cradle Certified™*, são específicas para análise de materiais e foram criadas recentemente, ainda não sendo senso-comum no mercado brasileiro. Ambas possuem a característica de atestar a sustentabilidade nos processos de produção dos materiais atribuindo um “Selo”, indicativo que o material é sustentável.

O mercado internacional possui diversas outras certificações para materiais, que serviram de referência para a RGMAT da Fundação Vanzolini. Alguns deles são: Sistemas de declarações ambientais para produtos da França (*Inies*) e da Alemanha (*Institut Bauen und Umwelt e.V.*) que são específicos para produtos da construção civil. Outros sistemas também serviram de modelo, tais como o sueco (*The International EPD System Sweden*), o chinês (*Environmental Certification Center of China State Environmental Protection*) e o japonês (JEMAI). Estas certificações de referência não serão alvo desta pesquisa.

A ideia dos selos ou rótulos está cada vez mais presente no mercado e servem para diferenciar empresas, processos e produtos que adotam requisitos e normas relacionadas à sustentabilidade. A iniciativa é aqui classificada como positiva, pois pode implicar em mudanças no sistema produtivo de um fornecedor, por exemplo, resultando em uma mudança comportamental e de paradigmas, recompensada pela inserção dos produtos em nichos de mercado ainda novos e um aumento de competitividade.

Para esta pesquisa foram escolhidas duas certificações relacionadas ao edifício e duas relacionadas a materiais para entendimento de seus requisitos básicos e futuro aproveitamento de conceitos para elaboração de indicadores e documentação padrão de suprimentos – Capítulo 6.

4.5.1 Certificação LEED

A certificação 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 (GBC BRASIL, 2015).

O primeiro edifício certificado LEED no Brasil data de 2007 e, em Outubro de 2015, o País contava com mais de 1000 empreendimentos registrados. Desde o início de 2015 até o mês de Outubro corrente, 62 empreendimentos foram certificados, totalizando 279 certificações até o presente momento, conforme dados do instituto *Green Building Council Brasil* (GBC BRASIL, 2015).

O Brasil alcançou, em 2014, a terceira colocação⁸ no *ranking* mundial de projetos com a certificação LEED, ficando atrás dos Estados Unidos, que tem 21.738 edificações certificadas e da China, com 581 certificações.

O selo LEED foi criado em 2000 pelo USGBC (*United States Green Building Council*) e atualmente possui sete dimensões a serem avaliadas nas edificações:

- 1) Espaço sustentável: encoraja estratégias de redução de impacto durante a implantação da edificação;
- 2) Eficiência do uso da água: foco na redução do consumo de água potável e incentivo a alternativas de tratamento e reuso;
- 3) Energia e atmosfera: estratégias para eficiência energética;
- 4) Qualidade ambiental interna: foco na escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural;
- 5) Inovação e processos: incentivo em inovação sobre o tema *Green Buildings*;
- 6) Créditos de prioridade regional: incentiva créditos em função das características ambientais, sociais e econômicas de cada localidade;
- 7) Materiais e recursos: encoraja o uso de materiais de baixo impacto ambiental.

⁸ Dados da reportagem “Brasil é o terceiro colocado no ranking mundial de projetos com certificação LEED” do Portal PINIweb, para a Revista *Téchne online*. Disponível em <http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/obras/brasil-e-o-terceiro-colocado-no-ranking-mundial-de-projetos-338557-1.aspx>

Todas as dimensões possuem pré-requisitos obrigatórios e concedem créditos quando os requisitos são atendidos. O nível da certificação é definido conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos, nível certificado a 110 pontos, nível platina (GBC BRASIL, 2015).

A questão da sustentabilidade relacionada a materiais, uma das sete dimensões da certificação LEED, é a mais relevante para a seleção e compra de materiais de construção e tem o peso de 12,7% (até 14 pontos) na pontuação geral. De acordo com o GBC BRASIL (2014), esta dimensão encoraja e pontua positivamente o uso de materiais de baixo impacto ambiental (reciclados, regionais, recicláveis e de reuso), a redução na geração de resíduos, além de promover o descarte consciente, com o intuito de reduzir o volume de resíduos em aterros sanitários.

A Figura 23 apresenta o *check-list* para novas construções, no que se refere à dimensão de avaliação “Materiais e Recursos”. Um dos critérios é o item “materiais regionais” e, para pontuar neste item, a edificação deve utilizar materiais produzidos num raio de até 800km do local da construção – incentivando os mercados locais.

Figura 23 – *Check-list* para novas construções

LEED para Novas Construções 2009

Registro Projeto Checklist

Nome do Projeto: _____
Endereço do Projeto: _____

Yes	?	No		
Materiais e Recursos				
				14 Pontos
Y			Pré-requisito 1 Crédito 1.1 Depósito e Coleta de materiais recicláveis Reuso do edifício, Manter Paredes, Pisos e Coberturas Existentes ☐ Reuso de 55% ☐ Reuso de 75% ☐ Reuso de 95%	Requisito 1 a 3 1 2 3
			Reuso do Edifício, Manter Elementos Interiores não estruturais Gestão de Resíduos da Construção ☐ Destinar 50% para o reuso ☐ Destinar 75% para o reuso	1 1 a 2 1 2
			Reuso de Materiais ☐ Reuso de 5% ☐ Reuso de 10%	1 a 2 1 2
			Conteúdo Reciclado ☐ 10% do Conteúdo ☐ 20% do Conteúdo	1 a 2 1 2
			Materiais Regionais ☐ 10% dos Materiais Extraído, Processado e Manufaturado Regionalmente ☐ 20% dos Materiais Extraído, Processado e Manufaturado Regionalmente	1 a 2 1 2
			Materiais de Rápida Renovação Madeira Certificada	1 1

Fonte: GBC BRASIL (2014)

No *site* da GBC BRASIL⁹ são apresentados alguns itens que significam pontuação positiva para a certificação LEED, sob a dimensão “Materiais e recursos”:

- Utilização de madeira certificada;
- Utilização de argamassas e carpetes produzidos a partir de material reciclável;
- Uso de torneira com regulação de vazão, descargas dual-flux e bacias a vácuo;
- Uso preferencial de tintas e vernizes sem compostos orgânicos voláteis – que melhoram a qualidade do ar interno do ambiente;
- Incorporação de resíduos reciclados, de produtos biológicos e resíduos de agricultura;

O GBC BRASIL (2014) ainda disponibiliza importante ferramenta de consulta *on-line* de materiais e tecnologias. Pode-se realizar uma consulta, por exemplo, de fabricantes de materiais indicados para uso em *Green Buildings*, entre os membros cadastrados no GBC BRASIL, com indicação do contato e breve descrição da empresa.

A certificação LEED não apresenta requisitos de relação mais estreita à postura das empresas fabricantes de produtos no que tange à sustentabilidade. A certificação foca, principalmente, em temas de gestão de recursos e qualidade.

4.5.2 Certificação Processo AQUA

A certificação Processo AQUA é considerada o primeiro referencial técnico brasileiro para construções sustentáveis. Trata-se de uma certificação internacional da construção sustentável, adaptada à realidade brasileira por professores e pesquisadores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, a partir da certificação francesa *Démarche HQE (Haute Qualité Environnementale)*, e aplicada no Brasil exclusivamente pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2014).

⁹ Disponível em <http://www.gbcbrasil.org.br/>

O primeiro empreendimento certificado Processo AQUA data de 2009 e, em Outubro de 2015, o País contava com 243 empreendimentos certificados. Deste total, quase 85% eram de edifícios residenciais e não residenciais. Empreendimentos em operação e bairros também são certificados AQUA (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2014).

De acordo com a Fundação Vanzolini (2014), o Processo AQUA é um processo de gestão do projeto visando a obter a qualidade ambiental de um empreendimento de construção ou de reabilitação e é definido por dois padrões: Sistema de Gestão do Empreendimento e Qualidade Ambiental do Edifício.

O empreendedor que deseja realizar um processo de certificação deve executar um Sistema de Gestão do Empreendimento (SGE) que permite o planejamento, operacionalização e o controle de todas as etapas de desenvolvimento do processo de certificação, partindo da exigência e comprometimento de um padrão de desempenho previamente definido e traduzido como um perfil de Qualidade Ambiental do Edifício (QAE).

Inspirado no que preconiza a ABNT NBR ISO 9001, o SGE obriga o empreendedor a avaliar, com base em critérios pré-estabelecidos, a capacidade do fornecedor para fornecer o produto ou serviço comprado, considerando sua competência e a experiência no trato das questões ambientais. O empreendedor deve conservar um registro desta avaliação e definir as eventuais ações exigidas para o empreendimento, que podem ser necessárias para assegurar o sucesso em função da complexidade do fornecimento e da capacidade do fornecedor.

A avaliação da qualidade ambiental do edifício deve ser realizada em pelo menos três fases: Pré-projeto, Projeto e Execução; e na fase pré-projeto da Operação e Uso e fases Operação e Uso periódicas (edifício em operação e uso).

O Processo AQUA é o primeiro selo que levou em conta as especificidades do Brasil para elaborar seus 14 critérios divididos em quatro principais áreas, conforme Quadro 8.

Quadro 8 – Categorias de preocupação ambiental do Processo AQUA

Meio ambiente	Energia e Economias	Conforto	Saúde e Segurança
Categoria 1 Relação do edifício com o seu entorno	Categoria 4 Gestão da energia	Categoria 8 Conforto higrotérmico	Categoria 12 Qualidade dos espaços
Categoria 2 Qualidade dos componentes	Categoria 5 Gestão da água	Categoria 9 Conforto acústico	Categoria 13 Qualidade sanitária do ar
Categoria 3 Canteiro sustentável	Categoria 7 Gestão da conservação e da manutenção	Categoria 10 Conforto visual	Categoria 14 Qualidade sanitária da água
Categoria 6 Gestão dos resíduos		Categoria 11 Conforto olfativo	

Fonte: Fundação Vanzolini & Cerway (2014)

Para cada critério técnico avaliado em uma das 14 categorias, são definidos quatro níveis de desempenho:

- MP: Melhores Práticas;
- BP: Boas Práticas;
- B: Base (nível de entrada da certificação Processo AQUA);
- NC: Não-conforme, quando o nível B não for atingido.

Para que um empreendimento seja certificado Processo AQUA, a edificação deve alcançar, no mínimo, três categorias no nível “melhores práticas”, quatro categorias no nível “boas práticas” e sete categorias no “nível base” (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2014).

Os dois referenciais do Processo AQUA, edifícios residenciais e edifícios não residenciais, possuem similaridades, porém são estruturados de forma completamente diferente quanto às mesmas 14 categorias. A categoria de relação mais estreita a esta pesquisa é a 2, que trata da qualidade dos componentes – presente nos dois referenciais, sob denominações diferentes.

A sub-categoria 2 do Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental de Edifícios Residenciais em Construção trata da qualidade dos componentes. Este item abrange a qualidade técnica, ambiental e sanitária dos materiais, produtos e equipamentos utilizados; do revestimento de piso (condomínios verticais); do revestimento de piso (casas); e da escolha de fabricantes de produtos e fornecedores de serviços que não compactuem com a informalidade na cadeia

produtiva (FUNDAÇÃO VANZOLINI & CERWAY, 2014). Esta categoria traz o conceito de materiais sustentáveis, considerando as esferas de sustentabilidade, e é a única que introduz a figura das empresas fornecedoras/fabricantes, além da exigência relacionada à capacidade do fornecedor em entregar o produto ou serviço comprado, feita pelo SGE.

Como pontos interessantes se destacam, no referencial de edifícios residenciais, os seguintes aspectos:

- Escolher prioritariamente os produtos, sistemas ou processos construtivos de empresas participantes e que estejam em conformidade com o Programa Setorial da Qualidade (PSQ); que, quando inovadores, possuam avaliação técnica pelo SINAT (Sistema Nacional de Avaliação Técnica) do programa PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat); que, quando aplicável, sejam certificados segundo uma das modalidades de certificação de produtos definida pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial); e que ensaios sejam realizados em laboratórios acreditados pelo Inmetro.
- Especificar, em contrato com os fornecedores, que os mesmos estejam em condições de ofertar produtos que disponham de informações sobre seus impactos ambientais, quando existirem. Tais informações devem estar em conformidade com Fichas de Informação de Produto e com as declarações ambientais de produto (EPD's). Em Fundação Vanzolini & CERWAY (2014) é destacada a finalidade da Ficha de Informação do Produto como modo de desenvolver uma familiaridade do mercado brasileiro às EPD's – que serão apresentadas no item 4.5.3.
- Considerar, prioritariamente, distância máxima de 300 km percorridos, da fábrica até o local da obra, visando menor emissão de gases de efeito estufa.
- Na aquisição de cimentos e na execução de concreto moldado *in loco*, utilizar cimento CP III ou cimento CP IV.
- Comprovar legalidade da área de extração e da procedência de recursos naturais a empregar, tais como areia, brita, gesso, pedras naturais e etc.
- Apresentar o DOF (Documento de Origem Florestal) quando do uso de madeiras nativas.

- Escolher fabricantes de produtos e fornecedores de serviços que não pratiquem a informalidade fiscal e trabalhista para uma seleção prioritária de famílias de produtos.

A sub-categoria 2 do Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental de Edifícios Não Residenciais em Construção trata da adaptabilidade do edifício e escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos. Este item considera quatro estruturas de escolhas de produtos, sistemas e processos construtivos: durabilidade e a adaptabilidade da edificação; conservação da edificação, limites dos impactos socioambientais da edificação, e limites dos impactos da edificação na saúde humana.

Como pontos interessantes se destacam, no referencial de edifícios não residenciais e além das características comuns que foram citadas no referencial anterior, os seguintes aspectos:

- Reflexão sobre a adaptabilidade do edifício e definição de medidas para permitir uma mudança ou evolução do uso do edifício.
- Atenção às medidas para assegurar a desmontabilidade / separabilidade de produtos da etapa de “obra limpa” (inclui coberturas, divisórias de separação / distribuição, fachadas leves e elementos de fachadas, isolantes térmicos, outros revestimentos de piso, forros falsos e esquadrias exteriores). Esta medida visa uma correta gestão ambiental dos produtos em seu fim de vida, possibilitando reuso e reciclagem.
- Escolha de produtos de construção de fácil conservação e que limitem impactos ambientais da atividade de conservação.
- Estratégia de transportes dos materiais e produtos do local da produção até o canteiro de obras que privilegie as modalidades menos poluentes, de modo a minimizar as emissões de CO₂.

Os pontos destacados referenciam a produtos, sistemas e processos construtivos e, adicionalmente, destacam posturas da empresa fabricante ou fornecedora em relação à legalidade e formalidade da mesma.

4.5.3 Certificação RGMAT

O RGMAT é um selo brasileiro para produtos da construção civil desenvolvido pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini em 2011, porém entrou em operação em 2012. Trata-se de uma certificação de produtos sustentáveis que inclui o conceito de Selo e de Declaração Ambiental de Produto, baseado em avaliação do ciclo de vida. O objetivo é proporcionar informações relevantes, verificadas e comparáveis sobre os aspectos ambientais, de conforto e de saúde dos produtos e materiais da construção (RGMAT, 2015).

A Fundação Vanzolini indica o RGMAT para:

- Fabricantes demonstrarem o desempenho ambiental de seus produtos;
- Empreendedores e projetistas escolherem os produtos ambientalmente melhores;
- Lojistas e consumidores identificarem os produtos mais sustentáveis.

O processo RGMAT considera a avaliação do ciclo de vida que identifica e avalia aspectos e impactos ambientais de um produto ao longo de todo seu ciclo de vida. Pensar no ciclo de vida de um produto, de acordo com a RGMAT (2015), é sair de uma mudança de foco sobre o processo para um foco sobre o produto.

Um dos documentos gerados pelo processo RGMAT é a Declaração ambiental de um produto de construção civil específico, solicitado pelo seu fabricante. O objetivo geral da elaboração de uma Declaração Ambiental de Produto (ou EPD) é fornecer informações relevantes e verificadas de um determinado produto. As EPD's fornecem informações sobre o desempenho ambiental de produtos ao longo de toda sua vida resultando em uma série de vantagens, tanto para os produtores, bem como para toda a cadeia produtiva, o que inclui os usuários finais. Um aspecto importante da EPD é fornecer uma base de comparação de produtos em relação ao seu desempenho ambiental (RGMAT, 2015).

Uma das referências da certificação RGMAT é o sistema de EPD's do *Institut Bauen und Umwelt e.V.* (Alemanha). Como característica comum tem-se o processo da declaração ambiental do produto avaliado em todo seu ciclo de vida e não somente nos materiais empregados na configuração de um determinado produto. O produto só poderá requerer a certificação se preencher requisitos que vão desde a extração

de matérias primas, passando por produção, transporte, montagem, utilização, manutenção e capacidade de reuso ou reciclagem.

O certificado é válido por três anos, desde que não haja alterações no processo produtivo. Após esse período, o certificado pode ser revalidado com a atualização das informações e auditoria da Fundação Vanzolini.

Em linhas gerais, a estruturação do processo de certificação é a que se segue na Figura 24. As Regras das Categorias de Produtos (do inglês *Product Category Rules* ou PCR) são vitais para o conceito de declarações ambientais. Para que as EPD's cumpram com as expectativas do mercado, elas devem respeitar e cumprir rigorosos pré-requisitos específicos e metodológicos (RGMAT, 2015). O processo permite adicionar as informações da ACV e comparar EPD's diferentes se baseando em regras de cálculo comuns. As PCR's são as normas específicas para um grupo de produtos que estabelecem procedimentos de desempenho ambiental específico do grupo a que se refere.

Figura 27 – Estrutura geral da certificação RGMAT

Fonte: RGMAT (2015)

É possível, através de acesso *on-line*, consultar a Declaração Ambiental de produtos, bem como todo o processo de solicitação da certificação e documentação básica.

O uso do selo RGMAT ainda é bastante limitado, pois em consulta ao *site* oficial da certificação¹⁰, em Outubro de 2015, apenas um único produto possui esta certificação. Trata-se do produto “Pastilha de vidro reciclado”, inserido na categoria

¹⁰ Categoria “Produtos RGMAT” do *site* oficial da certificação. Disponível em http://www.rgmat.com.br/ht/fr_produtos.htm

de pastilhas de vidro e cuja verificação ocorreu em Agosto de 2013, possuindo validade até Agosto de 2016.

4.5.4 Certificação *Cradle to Cradle Certified™*

A certificação norte-americana, desenvolvida no programa *Cradle to Cradle Certified™* (C2CC) e criada em 2010, é concedida pelo *Cradle to Cradle Products Innovation Institute* (C2CPPI) para categorizar materiais sustentáveis¹¹. A certificação é baseada no livro “*Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*” (*Cradle to Cradle: criar e reciclar ilimitadamente*), escrito por Willian McDonough e Michael Braungart (C2CC, 2015).

De acordo com C2CC (2015), a certificação segue um programa de melhoria contínua, que envolve o produto e sua fabricação em cinco temas: Materiais Saudáveis; Materiais Reutilizáveis; Energia Renovável; Gestão da Água; Responsabilidade Social (Figura 25).

Figura 25 – 5 Temas da certificação *Cradle to Cradle Certified™*

Fonte: CTE (2015)

Um produto recebe um nível de certificação que varia desde o nível 1 - Básico ao nível 5 - *Platinum*. A certificação de nível Básico é concedida a produtos que não possuam nenhuma substância química perigosa, atualmente banida, e que o fabricante demonstre conhecimento, mesmo que mínimo, dos consumos e impactos da fabricação de seu produto (CTE, 2015).

¹¹ A expressão “*Cradle to Cradle*” ou “do berço ao berço”, em português, constitui em uma reinterpretação do termo usual “do berço ao túmulo”, que valoriza a ideia de o resíduo de um produto, ao final de sua vida útil, virar matéria prima do mesmo, ou de outro produto.

Dentro dos temas, o C2CC (2015) apresentam as principais características que se seguem:

- **Materiais Saudáveis:** Trata do conhecimento dos ingredientes químicos de todos os materiais de um produto, no sentido de garantir que os materiais empregados sejam os mais seguros.
- **Materiais Reutilizáveis:** Trata da utilização de produtos reutilizáveis que podem retornar com segurança à natureza ou à própria indústria em uma logística reversa. Também contempla a maximização do percentual de insumos renováveis ou de conteúdo reciclável em um determinado material.
- **Energia Renovável:** Incentivo à utilização de fontes de energia renováveis e compensação de emissões de carbono.
- **Gestão da Água:** Gerenciamento dos impactos causados pelas instalações fabris de materiais, identificando, avaliando e minimizando os produtos químicos industriais despejados nos cursos d'água da região.
- **Responsabilidade Social:** Desenvolvimento de ações voltados à pessoas e proteção dos recursos naturais envolvidos no processo de produção, uso, descarte e reuso de um determinado material.

De acordo com o CTE (2015), o *Cradle to Cradle Certified™* é o único selo verde multiatributo de produtos aceito para a nova versão da Certificação LEED - LEED v.4. A cada dois anos o fabricante é reavaliado e precisa demonstrar evolução em seu produto e seu processo de fabricação, no objetivo de alcançar níveis superiores em cada reavaliação.

Em acordo com o C2CC (2015), desde que o programa foi iniciado em 2005, aproximadamente 200 empresas no mundo participam somando mais de 2000 produtos certificados que abrangem todos os setores industriais (com exceção da indústria de alimentos e bebidas, porém incluindo a indústria de embalagens).

O CTE (Centro de Tecnologia de Edificações) é a empresa brasileira creditada pela C2CP II, desde Setembro de 2014, para realizar consultoria de análise e avaliação dos produtos que pretendem obter esta certificação¹². Em seu *site* oficial, consultado em Outubro de 2015, não foi encontrado nenhum produto nacional com este selo.

¹² Disponível em <http://site.cte.com.br/cradle-to-cradle>

4.5.5 Considerações sobre certificações baseadas na sustentabilidade

É importante destacar que a sustentabilidade na construção civil não deve ser limitada à produção de algumas obras certificadas ou à certificação de alguns materiais. Em todas as obras e em todas as fases da obra é possível realizar ações com foco na sustentabilidade.

As certificações devem ser analisadas atentamente, pois, como apresentado em Ministério do Meio Ambiente (2014), não devem significar apenas esforços para redução de energia incorporada, mantendo o aspecto convencional nos processos construtivos. A figura do “selo”, em alguns casos, pode ser somente um rótulo que garante um benefício financeiro e de *marketing* ao certificado, não se envolvendo muito nas maiores questões de responsabilidade social.

Outro exemplo de certificação é o Selo Casa Azul CAIXA¹³, criado pela Caixa Econômica Federal, que constitui um instrumento de classificação socioambiental de projetos de empreendimentos habitacionais e possui aspectos em comum com as certificações aqui relacionadas, tais como a análise da relação do empreendimento com seu entorno, gestão de energia e água e desempenho térmico. É importante promover as iniciativas nacionais de classificações sustentáveis no intuito de difundir os critérios e incorporá-los, gradativamente, no dia-a-dia da construção civil brasileira.

Alguns critérios apresentados nas certificações descritas nesta pesquisa servirão de apoio à elaboração de documentação padrão para o setor de compras no processo de compras sustentáveis proposto nesta pesquisa. Tal como nas certificações, requisitos que potencializam a classificação de sustentabilidade de um determinado fornecedor serão incluídos, além, obviamente, os aspectos básicos ambientais, de qualidade, formalidade e legalidade.

A certificação LEED não faz referência à postura sustentável que um fabricante de produtos ou fornecedor de serviços deve apresentar. O Processo AQUA faz, mesmo que timidamente, considerações sobre esta postura sustentável ou de responsabilidade social do fornecedor. Como discutido ao longo desta pesquisa, a

¹³ Disponível em <http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/produtos-servicos/selo-casa-azul/Paginas/default.aspx>

postura do fornecedor e não somente a do material isoladamente, deve ser um ponto de grande atenção em uma orientação sustentável para as construções. Obviamente que ao se preocupar com a sustentabilidade dos seus produtos, de forma estruturada, o fornecedor pode vir a discutir mais amplamente e implantar modificações em processos internos que atendam as três esferas da sustentabilidade por completo.

O Processo AQUA, por conta desta análise, se apresenta mais completo, questionando, inclusive, se o potencial fornecedor participa de programas setoriais de qualidade. Também traz, em seu referencial, a exigência das Fichas de Informação de Produto, que constitui conceito similar às EPD's – conceito de certificações internacionais, além da exigência de se avaliar a capacidade do fornecedor em fornecer um produto sustentável. O conceito de EPD é instrumento obrigatório à certificação. É importante que estas ferramentas discutam e incorporem estes conceitos, o que facilita uma maior aderência à ferramenta ACV.

O RGMAT, que não teve aderência visível do mercado, é um exemplo da introdução do conceito da ACV e de declaração ambiental do produto em uma certificação nacional voltada exclusivamente a materiais. São dois conceitos importantes na condução da construção civil orientada pela sustentabilidade, porém pouco valorizada pelo mercado. Uma possível explicação seria o nível de aprofundamento que a empresa disposta à certificação deve possuir dos seus processos internos e a capacidade de estruturá-los para atender a todos os requisitos envolvidos na certificação. Discussões tais como origem do produto, índices consumo de recursos energéticos e de água, quantidade de embalagem por m² de produto e conhecimento da quantidade de compostos orgânicos voláteis que fazem parte das etapas de produção do produto, por exemplo, são dados conhecidos por poucos fornecedores, mas que fazem parte da estrutura obrigatória de uma declaração ambiental de produto.

A certificação internacional *Cradle to Cradle Certified™* colabora na divulgação de um programa de melhoria continua e incorpora conceitos de responsabilidade social. Demais itens de análise são comuns à certificação LEED, por exemplo, tal como reutilização de materiais e gestão de água e energia.

CIC (2008) alerta que a maior parte dos sistemas de certificação ainda não considera diversos aspectos sociais relevantes na indústria da construção, entre eles a qualidade de vida no canteiro de obras; treinamento de mão de obra, contratação de mão de obra formal e conformidade com as normas técnicas, por exemplo. São aspectos relativos à qualidade no ambiente de trabalho, que são relevantes na análise do aspecto social da sustentabilidade. Agopyan & John (2011) adicionam outros itens “esquecidos” pelos selos de *Green Buildings*: declaração ambiental do produto, análise do ciclo de vida, projeto integrado, projeto para a desconstrução e desmaterialização, Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modelling* – BIM), ferramentas de simulação em uso, novos materiais, dentre outros.

As certificações podem ser consideradas apenas o início de um processo muito maior de preocupação ambiental. Este pode ser um alerta importante para melhoria do processo das certificações voltadas à sustentabilidade: seu escopo deverá ser aumentado e os profissionais deverão ser mais capacitados para trabalhar com um volume maior de dados e solicitações.

4.6 Sustentabilidade na cadeia de suprimentos

4.6.1 Aspectos básicos

A publicação “Compra Sustentável – A força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva” (BETIOL et al., 2012) indica que todos os atores envolvidos nas relações de consumo e produção causam e sofrem impactos mutuamente nestas relações. O poder público, as empresas e a sociedade são os principais atores na mudança nas relações de consumo e produção (Figura 26). Cada ator tem a responsabilidade de repensar suas formas de consumir e de produzir, fomentando um sistema com mais atributos de sustentabilidade. Como um ciclo, estes três agentes influenciam e são influenciados e precisam repensar a sua forma de consumir e de produzir, utilizando meios que incentivem a adoção da sustentabilidade como orientação principal.

Figura 26 – Principais atores envolvidos nas relações de consumo e produção

Fonte: Betiol et al. (2012)

Mitsutani et al. (2014) afirmam que as grandes empresas, representantes chave de cadeias produtivas, são as que normalmente conduzem seus parceiros à atuação de forma mais assertiva nos requisitos de sustentabilidade, no que diz respeito à responsabilidade social e ambiental. A força econômica destas grandes corporações é indiscutível no sentido de exigir que seus fornecedores trabalhem de forma mais sustentável.

O aumento da consciência ambiental também trouxe o reconhecimento de que “ser verde” é um bom negócio para as empresas. Baily et al. (2000) citam a reciclagem, a especificação de matérias-primas renováveis, a preocupação com a destinação de dejetos e subprodutos, por exemplo, possuem implicação direta no processo de compras de empresas com responsabilidade ambiental.

Para esta pesquisa o foco se dá nas empresas, em especial nas empresas construtoras de edifícios. São elas que, carentes de inovação para ganhar mercado

em meio a uma crise financeira nacional e internacional, precisam movimentar sua cadeia de fornecedores. Há espaço para criação e reformulação de processos e produtos, desde que mais eficientes e orientados à sustentabilidade. Em ISO (2013) é destacada a globalização dos mercados como motivador para que as organizações, de um modo geral, enfrentem preocupações e questões semelhantes, convergindo para o interesse comum de adotar boas práticas para a realização de compras sustentáveis.

Na construção civil e em praticamente todos os setores produtivos, a cadeia de suprimentos tem envolvimento desde o estágio inicial do produto (processamento da matéria prima) até a entrega do produto final ao consumidor, e recentemente, incluindo a temática da reciclagem e do reuso na cadeia de suprimentos (Figura 27). Em todas as etapas de produção de qualquer produto a ser utilizado pode-se verificar as questões de sustentabilidade envolvidas no processo.

Figura 27 – Relacionamento das etapas da cadeia de suprimentos

Fonte: CEBDS (2014)

Colaborando com esta premissa, Cardoso e Moratti (2010) alertam que o aspecto da sustentabilidade deve ser levado em consideração na seleção da estratégia de suprimentos na construção civil, pois uma das premissas básicas do conceito de sustentabilidade é o envolvimento dos fornecedores desde as primeiras fases do processo de compras. A inovação e melhoria de processos orientados à

sustentabilidade não são possíveis sem participação efetiva e utilização do conhecimento dos fornecedores.

Mitsutani et al. (2014) alertam que as cadeias de suprimentos estão cada vez mais suscetíveis a riscos em sua estrutura, tendo em vista que fornecedores e fornecimentos podem gerar risco ao negócio das empresas.

Em Filho et al. (2002), o gerenciamento sustentável das cadeias de suprimentos representa a integração e o gerenciamento dos aspectos sociais, éticos, ambientais e econômicos. O envolvimento deve ser das empresas, do governo, da comunidade e dos usuários que podem, em suas esferas, contribuir com o uso eficiente dos recursos naturais, minimização de desperdícios e otimização dos produtos e serviços.

Gupta & Pausule-Desai (2011) definem o gerenciamento de uma cadeia de suprimentos sustentável como um conjunto de práticas gerenciais que podem incluir:

- Impacto ambiental como fator obrigatório;
- Considerações sobre todas as etapas de toda a cadeia de suprimentos para cada produto;
- Perspectiva multidisciplinar que engloba todo o ciclo de vida do produto.

Segundo *United Nations* (2010), o objetivo de uma cadeia de cadeia de suprimentos sustentável é criar, proteger e aumentar o valor ambiental, social e econômico, em longo prazo, para todas as partes envolvidas necessárias para trazer produtos e serviços para o mercado.

Também em *United Nations* (2010) são elencados dez princípios que caracterizam uma cadeia de suprimentos sustentável, em referência à quatro aspectos – Direitos Humanos, Trabalho, Meio ambiente e Anticorrupção, como se segue:

1. Os negócios deverão apoiar e respeitar as regras dos direitos humanos internacionais;
2. Não ser cúmplice de abusos aos direitos humanos internacionais;
3. Negócios devem apoiar o direito de livre associação e o direito de negociação coletiva;
4. A eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou compulsório;
5. A abolição efetiva de trabalho infantil;

6. A eliminação da discriminação do empregado;
7. Negócios devem se antecipar aos desafios relacionados ao meio ambiente;
8. Empreender iniciativas para promoção de responsabilidades ambientais;
9. Apoiar e divulgar o desenvolvimento de tecnologias ambientais amigáveis;
10. Negócios devem combater a corrupção, em todas as duas formas, incluindo extorção e suborno.

Para se pensar em sustentabilidade na cadeia de suprimentos é necessário antes pensar em mudanças setoriais importantes que impactam diretamente o processo de compras. Estas mudanças foram sintetizadas e evidenciadas em Betiol et al. (2012) e se apresentam como essenciais rumo ao estabelecimento efetivo do processo de compras sustentáveis:

- Facilitar o consumo sustentável, criando um ambiente sem esforço adicional para que o profissional de compras e sua empresa adotem a sustentabilidade como orientação em seus processos. O processo de comprar orientado pela sustentabilidade deve ser um processo natural.
- Difundir a questão de sustentabilidade no mercado, exigindo produtos e serviços sustentáveis com preços acessíveis.
- Elevar a consciência dos consumidores finais, ou clientes, fornecendo informações para aumentar o conhecimento e interesse de todos em uma tomada de decisão que privilegia o consumo sustentável.

Mitsutani et al. (2014) afirmam que não faz sentido uma empresa ser sustentável isoladamente. As empresas estão ligadas umas às outras pelas suas cadeias de suprimentos e dependem de fornecedores na adoção da prática do desenvolvimento sustentável. Cabe muitas vezes ao setor de compras liderar ou facilitar o desenvolvimento da sustentabilidade em uma cadeia, em função do seu papel de mediador empresa-fornecedores.

As empresas são afetadas pelo conjunto de práticas gerenciais descritas, pois precisam efetivamente entender o impacto de suas atividades como sendo parte de um processo de tomada de decisões, em vez de uma restrição imposta por regulamentações, pressão social ou até o *marketing* verde da sustentabilidade (GUPTA & PALSULE-DESAI, 2011). As empresas precisam dar atenção aos impactos da cadeia de suprimentos por completo, incluindo também seus

fornecedores, distribuidores, parceiros e consumidores. Todos estes agentes afetam e são afetados por uma cadeia de suprimentos não sustentável.

Como sintetizado em Mitsutani et al. (2014), a sustentabilidade em compras é um assunto sobre poder e influência na cadeia de suprimentos. Poder, pois as empresas compradoras podem influenciar diretamente seus fornecedores na adoção de padrões sustentáveis de produção e execução de serviços. Poder que o consumidor final tem de exigir que o produto que adquiriu não tenha sido produzido de forma ilegal ou comprometendo recursos naturais. Quem não se adequar poderá perder negócios. E poder para gerar influência em outro membro da cadeia de produtiva para se alcançar o objetivo desejado.

Em *United Nations* (2010) é apresentado que o poder de compras de uma empresa pode se tornar um motor que pode proporcionar mudanças positivas na sociedade. As empresas precisam usar esta força para alcançar a proposição de uma cadeia de suprimentos sustentável, fazendo com que a compra se torne veículo de crescimento sustentável.

Cada empresa seja ela fornecedora, empresa construtora, indústria, deve se fazer a seguinte pergunta: qual é o valor que a sustentabilidade pode lhe trazer? E, em definindo este valor, deve por em práticas planos para atuar com responsabilidade nos âmbitos social, econômico e ambiental, de forma urgente. A crise financeira, que está ocorrendo neste momento, pode servir para impulsionar a inovação, movimentando a empresa construtora, seus fornecedores primários e a cadeia de fornecedores relacionadas.

O incentivo da contratante, neste caso a empresa construtora de edifícios, em cobrar ações pautadas nas esferas de sustentabilidade dos seus fornecedores, pode colaborar efetivamente para uma mudança de postura das empresas participantes da sua cadeia de suprimentos. E, se a contratada é cobrada, cobra também seus fornecedores, colaborando, gradativamente, para um setor pautado pela condução de negócios sustentáveis.

4.6.2 Responsabilidade social empresarial

Em Chiavenato (2003) a responsabilidade social é apresentada como o grau de obrigações que uma organização assume por meio de ações que protejam e melhorem o bem-estar da sociedade, à medida que procura atingir seus próprios interesses. Uma organização com responsabilidade social possui as seguintes características: incorpora objetivos sociais em seu planejamento; se utiliza de exemplos de outras organizações em seus programas sociais; apresenta relatórios a diretoria e a parceiros sobre suas ações de responsabilidade social; e experimenta diferentes abordagens sociais e o retorno dos investimentos em programas sociais.

Ainda em Chiavenato (2003), os principais argumentos para justificar a condução de processos considerando a responsabilidade social podem ser:

- A responsabilidade social melhora a imagem política da organização;
- Aumenta a viabilidade dos negócios;
- As organizações devem assumir a responsabilidade por manter uma sociedade ordeira, justa e legal;
- É do interesse de todos os parceiros da organização;
- As organizações são dotadas de recursos financeiros e humanos e, desta forma, são capacitadas a resolver problemas sociais;
- Prevenção de problemas é melhor do minimizá-los posteriormente;
- Atributos de responsabilidade social nas organizações não são modismos e devem resistir indefinidamente ao tempo.

ISO (2013) afirma que a responsabilidade social permite às organizações maximizar sua contribuição para o desenvolvimento sustentável, reconhecendo os impactos de cada decisão tomada e de suas atividades.

Para esta pesquisa, são citadas duas normas técnicas, uma brasileira e outra internacional, de relação direta com o conceito de responsabilidade social. São elas: ABNT NBR 16001 e ABNT NBR ISO 26000.

- ABNT NBR 16001
Com o título “Responsabilidade Social – Sistema da gestão – Requisitos”, esta norma brasileira data de novembro de 2004, com versão atual de 2012, e

objetiva o estabelecimento dos objetivos mínimos relativos a um sistema da gestão da responsabilidade social, permitindo à organização formular e implantar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros, seus compromissos éticos e sua preocupação com a promoção da cidadania, do desenvolvimento sustentável e a transparência das suas atividades (ABNT NBR 16001, 2004). O texto da norma afirma que o conceito de responsabilidade social é frequentemente associado à concepção de Desenvolvimento Sustentável – muitas das atividades associadas com a responsabilidade social refletem as três dimensões da sustentabilidade (econômica, ambiental e social), que são também fundamentos desta norma. É importante ressaltar que o atendimento aos requisitos desta norma não significa que a organização seja socialmente responsável, mas que possui um sistema da gestão da responsabilidade social. Os objetivos e metas documentados da responsabilidade social podem contemplar, mas não se limitar a: a) boas práticas de governança; b) combate à pirataria, sonegação, fraude e corrupção; c) práticas leais de concorrência; d) direitos da criança e do adolescente, incluindo o combate ao trabalho infantil; e) direitos do trabalhador, tais como o de livre associação, remuneração justa e benefícios básicos e o combate ao trabalho forçado; f) promoção da diversidade e combate à discriminação; g) compromisso com o desenvolvimento profissional; h) promoção da saúde e segurança; i) promoção da saúde e segurança; i) promoção de padrões sustentáveis de desenvolvimento, produção, distribuição e consumo, contemplando fornecedores, prestadores de serviços, entre outros; j) proteção ao meio ambiente e aos direitos das gerações futuras; e k) ações sociais de interesse público. As questões consideradas pela norma possuem relação direta com os princípios básicos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável nas organizações.

Em se trazendo os conceitos principais para esta pesquisa e relacionando com outros conceitos apresentados, temos a necessidade da evidência, por parte do potencial fornecedor, das questões de formalidade e legalidade da sua empresa, proteção aos direitos do trabalhador, combate ao trabalho infantil, garantia de saúde e segurança do trabalhador e divulgação das ações de sustentabilidade. Estes requisitos fazem parte do processo de seleção e

cadastro dos potenciais fornecedores, dentro de um processo de compras sustentáveis.

- ABNT NBR ISO 26000

A primeira edição desta norma internacional data de novembro de 2010, possui o título de “Diretrizes sobre responsabilidade social” e apresenta que o objetivo da responsabilidade social é contribuir para o desenvolvimento sustentável, não se apresentando como uma norma de sistema de gestão (ABNT NBR ISO 26000, 2010). Ela fornece orientações para todos os tipos de organização, independentemente de porte ou localização sobre conceitos, termos e definições referentes à responsabilidade social; histórico, tendências e características da responsabilidade social; princípios e práticas; temas centrais; integração, implantação e promoção de comportamento socialmente responsável em toda a organização; identificação e engajamento das partes interessadas; e comunicação de compromissos, desempenho e outras informações referentes à responsabilidade social. A esfera da responsabilidade social possui ligação direta com os aspectos sociais do desenvolvimento sustentável, bem como o processo de compras sustentáveis. Cada vez mais as empresas estão procurando apoio em normas técnicas para estruturar a organização orientada para um desenvolvimento sustentável.

Pinheiro (2008) traz o conceito de responsabilidade social empresarial, que é definido como um sistema de gestão capaz de gerir relacionamentos entre o negócio da empresa e as partes interessadas. Em citando o Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social¹⁴, as partes interessadas básicas relacionadas à gestão dos negócios são: público interno, meio ambiente, fornecedores, consumidores e clientes, comunidade, governo e sociedade. De uma forma ou de outra, todas sofrem impactos do negócio em questão.

¹⁴ Disponível em <http://www3.ethos.org.br/>

O Instituto Ethos é uma OSCIP, ou seja, Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, cuja missão é mobilizar, sensibilizar e ajudar as empresas a gerir seus negócios de forma socialmente responsável, tornando-as parceiras na construção de uma sociedade justa e sustentável (INSTITUTO ETHOS, 2015).

Pinheiro (2008) ressalta que adotar o conceito de responsabilidade social empresarial não é meramente destinar verba para assistencialismo social. As demandas e necessidades das partes interessadas precisam ser avaliadas e atendidas, de alguma forma, proporcionando equilíbrio na gestão. É dado que, por exemplo, não é suficiente investir em replantio de árvores, quando os funcionários da empresa trabalham em condições inadequadas de saúde e segurança.

Todas as partes que afetam ou são afetadas pela empresa devem ter seus direitos respeitados e garantidos. E, em se entendendo este conceito mais amplamente, toda a cadeia de suprimentos da empresa foco deve estar comprometida na condução de negócios socialmente responsáveis. Pinheiro (2008) afirma que, em se mapeando suas partes interessadas, a empresa consegue identificar expectativas, abrangências, influências e poder. Trazendo para esta pesquisa, é necessário entender o fornecedor como uma parte interessada importante e que impacta diretamente no negócio da empresa construtora de edifícios.

Como exemplo positivo de ações em responsabilidade social empresarial, é apresentado, em Pinheiro (2008), o Programa Tear – Tecendo Redes Sustentáveis¹⁵, que é desenvolvido pelo Instituto Ethos com apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Participaram do programa 10 empresas âncoras, de incorporação de edificações e de construção pesada, e sua cadeia de fornecedores/clientes relacionada. Às pequenas e médias empresas relacionadas foram oferecidos: processo de consultoria, desenvolvimento de melhores vínculos comerciais, troca de experiência por meio de estrutura em rede e aquisição de conhecimento por meio de grupos de trabalho e de publicações (PINHEIRO, 2008). O Instituto Ethos realizou, por meio de um questionário, o diagnóstico da empresa em relação a responsabilidade social e avaliação do estágio de desenvolvimento relacionado a este assunto.

¹⁵ O programa atinge pequenas e médias empresas de diversos setores produtivos da economia brasileira com o auxílio de empresas âncoras, que podem influenciar cadeias de suprimentos, promovendo capacitação em responsabilidade social. O Programa Tear objetiva o aumento da competitividade e da sustentabilidade de pequenas e médias empresas, com o intuito de ampliar suas oportunidades de negócios por meio da adoção de práticas de responsabilidade social empresarial (PINHEIRO, 2008).

De acordo com Instituto Ethos (2015), o programa tem como objetivo auxiliar as organizações no fortalecimento da gestão sustentável e na incorporação da responsabilidade social em suas estratégias de negócios com fornecedores e clientes, tornando-os parceiros e estimulando o desenvolvimento sustentável do País. O programa constitui-se de ações práticas que, num primeiro momento, analisa as dificuldades das empresas fornecedoras de pequeno e médio porte e os seus impactos. Na sequência, são propostas diretrizes às construtoras e incorporadoras participantes do programa com o objetivo de implementar ações de responsabilidade social junto aos seus fornecedores (PINHEIRO, 2008).

Como resultados do Programa Tear, Pinheiro (2008) apresenta que, em reunião para tratar de resultados, as empresas envolvidas perceberam uma mudança classificada de discreta a mediana em relação a sua gestão após a participação no Programa Tear. Na mesma referência é considerado que a análise e mensuração de alguns impactos só poderão ser percebidas ao longo do tempo, decorrente de uma conscientização de líderes e continuidade das ações iniciadas. Como motivo desta percepção são apresentadas a falta de clareza nos objetivos propostos e ausência de cobrança efetiva em relação aos participantes.

No que tange à construção civil de maneira geral, Pinheiro (2008) ressalta que o tema da responsabilidade social ainda se encontra pouco disseminado na construção civil. O investimento em responsabilidade, de maneira geral, se caracteriza por seu cunho social e assistencialista.

Pinheiro (2008) caracteriza este viés por uma interpretação restrita do conceito de responsabilidade social das empresas, talvez até por desconhecimento das diferentes esferas de ação e, por isto, a divulgação das ações não é impactante no setor, para a maioria das empresas. Ações corriqueiras tal como coleta seletiva e gestão de resíduos, comuns entre empresas construtoras, não são, comumente, encaradas como ações participantes de um programa de responsabilidade social empresarial.

4.6.3 Compras sustentáveis – conceitos gerais

De acordo com a publicação “Guia de compras públicas sustentáveis” (BIDERMAN et al., 2013), publicado pelo ICLEI (sigla adotada pelo Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais locais), o processo de compras sustentáveis pode ser definido da seguinte forma:

... uma solução para integração de questões ambientais e sociais em todas as fases do processo de compras de materiais e contratação de serviços tendo como objetivo a redução dos impactos à saúde, ao meio-ambiente e aos direitos humanos.

O ICLEI, que é a principal associação mundial de cidades e governos locais dedicados ao desenvolvimento sustentável, considera, para efeitos de definição, que uma compra é sustentável quando atende aos seguintes critérios:

- O comprador entende a necessidade real de efetuar a compra;
- Considera as circunstâncias em que o produto a ser adquirido foi produzido;
- Leva em conta os materiais e as condições de trabalho de quem o gerou;
- Faz uma avaliação de como o produto se comportará em sua vida útil;
- Se preocupa com sua disposição final do resíduo.

LACIS (2008) define o conceito de compras responsáveis, aqui chamado de compras sustentáveis, como sendo a integração de estratégias organizacionais e práticas de aquisição de bens ou serviços que têm como premissa básica a responsabilidade ambiental, social e econômica.

Em Biderman et al. (2013) é apresentado que a “licitação sustentável”, permite o atendimento das necessidades específicas dos consumidores finais por meio da compra do produto que oferece o maior número de benefícios para o meio ambiente e a sociedade. O processo também pode ser conhecido como: “compras sustentáveis”, “eco-aquisição”, “compras verdes”, “compra ambientalmente amigável”, dentre outros.

Tomé & Blumenschein (2010) afirmam que a compra é fase essencial do processo de construção. Esta fase pode determinar o fluxo de materiais e componentes produzidos ou extraídos com responsabilidade ambiental e social.

CEBDS (2014) apresenta as premissas básicas para a implantação de um processo de compras sustentáveis, como se segue:

- Influência da alta administração da empresa: o envolvimento e engajamento da alta administração influenciam diretamente nas diretrizes de sustentabilidade determinadas pelas áreas correlatas.
- Capacitação do setor de compras: o entendimento dos conceitos de sustentabilidade pelos profissionais de compras pode refletir em critérios de seleção mais conectados com o negócio da empresa e a realidade do mercado.
- Alinhamento entre as áreas de Compras e Sustentabilidade: uma área de sustentabilidade pode contribuir para definições de critérios de seleção e esclarecimentos técnicos.
- Ampliação do canal de comunicação com fornecedores: é indicado que o setor de compras elabore um plano de comunicação para os fornecedores a fim de informá-los, de forma transparente, os critérios de avaliação a que serão submetidos.
- Sensibilização das áreas solicitantes: o requisitante também precisa ter conhecimento sobre os critérios da estratégia de sustentabilidade da empresa.
- Veracidade das informações repassadas pelos fornecedores: para reduzir o risco de informações que não correspondam à realidade é necessário a solicitação de evidências documentais, visitas, pesquisas, declarações e outros.
- Engajamento dos fornecedores no processo de Sustentabilidade e de Compras da empresa: é necessária uma mudança de cultura de forma bilateral (empresa e fornecedores). Os fornecedores devem ser chamados ao engajamento no processo.

O Ministério do Meio Ambiente (2014) define “compras” ou “licitações sustentáveis” como sendo um procedimento administrativo formal que contribui para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, mediante a inserção de critérios sociais, ambientais e econômicos nas aquisições de bens, contratação de serviços e execução de obras. De uma maneira geral, trata-se da utilização do poder de compra do setor público para gerar benefícios econômicos e socioambientais

durante a realização das compras (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014). A definição é ligada diretamente à administração pública, porém, em linhas gerais, o conceito pode ser adotado no mercado privado, pois os agentes do setor têm igual poder de compra a ponto de influenciar fornecedores na condução de negócios sustentáveis.

Tomé & Blumenschein (2010), apoiados em LACIS (2008), citam os principais impactos positivos da implantação de uma política de compras responsáveis:

- Possibilidade de melhoria de relacionamento com os clientes;
- Minimização de riscos com ações legais (trabalhistas e ambientais);
- Melhoria da imagem da empresa;
- Atração de investidores e parceiros comerciais;
- Melhoria de relacionamento interno com funcionários;
- Aumento de vendas;
- Melhoria de relacionamento com fornecedores;
- Diminuição da rotatividade de funcionários.

De acordo com Biderman et al. (2013), o processo de compras sustentáveis deve se basear nas seguintes diretrizes principais:

- Responsabilidade do consumidor
A competição global somente será positiva se os consumidores exigirem produtos de alta qualidade e desempenho, produzidos em condições justas e com respeito ao meio ambiente, não priorizando fundamentalmente o critério do menor preço possível.
- Comprar somente o necessário
A minimização do consumo é a melhor maneira de evitar impactos negativos associados às compras de produtos e serviços. O objetivo deve ser o atendimento apenas às reais necessidades em quantidades compatíveis.
- Incentivar a inovação
Alguns produtos, dentro e fora da construção civil, são imprescindíveis nos processos da indústria. A melhor solução é adquirir um produto com menor impacto negativo e usá-lo de maneira a minimizar a poluição gerada pelo seu emprego. Participantes da cadeia de suprimentos preocupados com esta questão podem se empenhar em desenvolver novos produtos ou modificar os existentes.

- Entender a perspectiva do ciclo de vida

O entendimento do ciclo de vida de um determinado produto pode evitar a transferência de impactos ambientais negativos de um ambiente para o outro. Pode ainda incentivar melhorias incrementais em todos os estágios da vida do produto, priorizando redução dos impactos ambientais e custos do ciclo total (produção, distribuição, uso e disposição). Estes itens podem impactar diretamente na decisão da compra.

Um processo de compras sustentáveis pode contribuir para eliminar a ilegalidade e melhorar o nível de responsabilidade na cadeia de fornecedores, identificando riscos e servindo de ferramenta para tomada de decisões na empresa construtora (TOMÉ & BLUMENSCHIN, 2010). O processo, se bem conduzido, pode colaborar na exclusão de fornecedores ilegais da cadeia de suprimentos de uma determinada empresa, por exemplo.

A grande maioria das publicações sobre compras sustentáveis não é específica sobre construção civil. Tratam de conceitos genéricos e, em especial, são direcionadas às contratações do setor público. Para Batista e Maldonado (2008), os setores públicos e privados apresentam um paralelismo muito grande, pois ambos buscam o menor preço com garantia de qualidade. Desta forma, pode-se adotar as premissas básicas apresentadas pelo setor público para o setor privado, salvaguardando especificidades onde necessário.

As empresas que se preparam para trabalhar de acordo com as exigências de sustentabilidade impostas pelo setor público, terão mais facilidade de atender também as exigências do setor privado quanto aos mesmos requisitos. De forma geral, os requisitos são similares, pois guardam as questões do tripé da sustentabilidade em comum. E em sendo o setor público um grande contratante pelo alto volume financeiro envolvido, ele pode atuar positivamente para regular e estimular a melhoria de desempenho dos fornecedores que abastecem o setor com seus produtos. Esta característica é um fator positivo muito importante na difusão de uma condução sustentável em um processo de compras.

Pelo *site* Contratações Públicas Sustentáveis¹⁶ (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2015) pode-se acessar itens sustentáveis cadastrados no Catálogo de Materiais (CATMAT) do sistema de compras do Governo Federal (Figura 28). Os materiais listados são, em sua grande maioria, de uso para escritório e limpeza, passando ainda por especificações de automóveis e aparelhos de ar condicionado, somando um total de 992 itens cadastrados até outubro de 2015 e classificados de acordo com os requisitos de sustentabilidade exigidos para as contratações públicas sustentáveis.

Figura 28 – Lista de materiais sustentáveis (extrato)

➤ SISTEMA DE CATALOGAÇÃO DE MATERIAL - CATMAT

► Consulta Itens de Material

• Palavra chave:

• Clique sobre o código do item para ver suas unidades de fornecimento cadastradas e sua descrição completa

• Clique no botão ADICIONAR ITENS para salvar os itens selecionados para posterior visualização.

• Página 10 de 18 (total de registros encontrados: 898)

[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10] Próximo : Último

Código	Descrição	Sustentável
☐ 350258	papel ofsete reciclado, material celulose vegetal, gramatura 75, comprimento 420, largura 297, cor b	Sim
☐ 350547	papel ofsete, material celulose vegetal, gramatura 90, comprimento 960, largura 660, cor palha, cara	Sim
☐ 350597	veículo perua, tipo motor bicomcombustível, tipo direção hidráulica, tipo refrigeração ar condicionado,	Sim
☐ 350987	pasta eventos, material papel reciclado, altura 33, tipo impressão com logotipo, gramatura 340, larg	Sim
☐ 351507	impressora laser, tensão alimentação 110, resolução impressão 2.400, velocidade impressão colorida 8	Sim
☐ 352615	formulário oficial, material papel reciclado, gramatura 75, comprimento 640, largura 170, caracteris	Sim
☐ 352616	formulário oficial, material papel reciclado, gramatura 75, modelo ata de eleição, comprimento 297,	Sim
☐ 352650	cartão identificação, material papel reciclado, comprimento 92, largura 65, tipo impressão 1/0, cor	Sim
☐ 352653	envelope, material papel reciclado, gramatura 90, comprimento 260, largura 360, características adic	Sim
☐ 352654	envelope, material papel reciclado, gramatura 75, comprimento 115, largura 230, características adic	Sim
☐ 352655	envelope, material papel reciclado, gramatura 250, tipo rpc autocolante, comprimento 110, largura 11	Sim
☐ 352862	aparelho ar condicionado, capacidade refrigeração 12.000, tensão 220, tipo split, características ad	Sim

Fonte: Ministério do Planejamento (2015)

Tomando como exemplo a CATMAT do Governo Federal, também a construção civil possui listas similares, apresentando materiais qualificados como sustentáveis. A iniciativa de uma lista de materiais sustentáveis é interessante e pode auxiliar muito no processo de compras sustentáveis, porém é importante atentar ao uso consciente destas listas, de forma questionadora, pois a classificação de sustentável em somente uma esfera da sustentabilidade não faz o material ser sustentável por completo. São poucas as certificações conhecidas nacionalmente tal como o RGMAT, que avaliam o material e o certificam em todas as esferas de sustentabilidade. É neste intuito que o aceite à lista deve possuir critérios e conhecimento agregado.

¹⁶ Iniciativa do Ministério do Planejamento do Governo Federal. Disponível em <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/>

Neste sentido, a atuação do profissional de compras junto aos fornecedores, como regulador da inclusão do potencial fornecedor e tomador de decisão sobre a compra, pode ser o caminho mais correto de garantir que tanto o material e seu modo de produção e o fornecedor, em um espectro mais amplo, atendam às expectativas de sustentabilidade definidas pela empresa contratante e contribuam para o desenvolvimento sustentável.

4.6.4 Ferramenta “6 passos – Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores”

Os materiais e fornecedores poderão ser analisados sob a ótica da Ferramenta “6 Passos - Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores”, desenvolvida pelo CBCS.

Trata-se de uma ferramenta de acesso público e que apresenta critérios para avaliação da responsabilidade social e ambiental para o processo de Seleção de Fornecedores. A ferramenta, criada em 2011, foi revisada recentemente para a Versão 2.0, onde seu nome também foi alterado. Todas as etapas do processo podem ser verificadas *on-line* (Figura 29), através de um *link* do próprio *site* da CBCS.

O principal objetivo da ferramenta é conscientizar o setor da construção civil de que não há construção sustentável sem que haja o cumprimento de três condições: formalidade, legalidade e qualidade (CBCS, 2015).

Assim como ressaltado nas fases iniciais desta pesquisa, os materiais não podem ser aceitos pelo mercado simplesmente por receber a denominação de “material sustentável”. Em se agindo desta forma, listas de materiais ditos sustentáveis são criadas e divulgadas, proporcionando uma “falsa segurança” aos contratantes, gerada por uma boa ação de *marketing* dos fabricantes.

CBCS (2015) confirma esta orientação apresentando que Comitê Temático de Materiais, responsável pela ferramenta 6 Passos, não acredita que listas de materiais sustentáveis que desconsiderem aplicações e ambientes específicos ou

práticas empresariais concretas, tenham qualquer contribuição na promoção da sustentabilidade.

Figura 29 – Tela inicial da ferramenta “6 passos”

Fonte: CBCS - 6 PASSOS (2015)

Dentro dos 6 Passos, as três esferas da sustentabilidade são apresentadas através de questionamentos práticos e passíveis de introdução em qualquer sistema de seleção e cadastro de fornecedor, em qualquer empresa construtora. Agopyan e John (2011) recomendam iniciar o processo de seleção de materiais analisando os fornecedores disponíveis, uma vez que os dados para análise de um determinado material não são totalmente suficientes para uma análise aprofundada.

De forma mais abrangente e apoiados em CBCS (2015), CBCS - 6 PASSOS (2015) e Agopyan e John (2011), os 6 Passos podem ser descritos da seguinte forma:

1. Verificação da formalidade da empresa fabricante ou fornecedora.

A empresa deve ser devidamente registrada e estar em situação regular. O número de CNPJ valida a condição regular da empresa. Se o CNPJ não é válido, a empresa não está recolhendo impostos corretamente ou não possui existência legal. Caso o CNPJ não esteja ativo ou válido, o fornecedor deverá

ser descartado. A consulta pode ser realizada diretamente pelo site da Receita Federal (Figura 30) através do link:

http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp

Figura 30 – Consulta à validade do CNPJ – Receita Federal

Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Esta página tem como objetivo permitir a emissão do Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica pela Internet em consonância com a [Instrução Normativa RFB nº 1.470, de 30 de maio de 2014](#).

Digite o número de CNPJ da empresa e clique em "Consultar".

CNPJ :

FOLMUN

Digite os caracteres acima:

Fonte: Receita Federal

2. Verificação da licença ambiental.

Nenhuma atividade industrial pode operar legalmente sem licença ambiental. A licença ambiental é concedida pelo órgão ambiental estadual e alguns órgãos da federação permitem a consulta pelo nome completo da empresa e da unidade da federação; outros solicitam o número do processo de licenciamento. Em CBCS – 6 Passos (2015) é ressaltado um ponto negativo de atenção: a maioria dos Estados brasileiros possui consulta classificada como “não acessível”, ou seja, sem possibilidade de consulta *on line* através do órgão responsável da federação. Esta característica pode criar barreiras às consultas constantes. A consulta, quando habilitada, pode ser realizada *online* pelo *site* da Ferramenta 6 Passos. Também é ressaltada, como ponto negativo, a impossibilidade de verificação direta da licença ambiental dos produtos importados.

3. Verificação das questões sociais.

Este passo questiona a eventual existência de trabalho infantil, trabalho escravo, jornadas excessivas de trabalho, condições inadequadas de higiene e segurança do trabalho dentre outros. A existência de um fornecedor na lista

de empresas que utilizam mão de obra infantil ou escrava o desqualifica como fornecedor sustentável, pela ilegalidade de seus atos. Este critério é considerado pela ferramenta como eliminatório, no caso de a empresa fabricante ser identificada em listas de empresas nacionais listadas como autuadas. Dentro deste passo são disponibilizados *links* de órgãos públicos ou entidades, tais como Sistema de Informações sobre Focos de Trabalho Infantil¹⁷ e o Combate ao Trabalho em Condições Análogas às de Escravo¹⁸, onde é possível consultar empresas nacionais autuadas por exploração de mão de obra infantil e lista de empregadores que mantiveram ou mantêm condições de trabalho inadequadas, entre outros.

4. Qualidade e normas técnicas do produto.

Em CBCS (2015) é afirmado que produto de baixa qualidade é sinônimo de desperdício de materiais e que produtos que não apresentam desempenho adequado acabam sendo substituídos, gerando custos e resíduos. O respeito às normas técnicas é o critério mínimo de qualidade vigente. Indica-se a consulta à lista de empresas e produtos qualificados pelo PBQP-H, outros programas de garantia de qualidade e recomendação de Entidades Setoriais.

5. Consultar o perfil de responsabilidade socioambiental da empresa.

Ser uma empresa responsável socialmente está além de cumprir as obrigações legais enquanto empresa. A Responsabilidade Social pode promover negócios sustentáveis, consciente de seus impactos tanto positivos quanto negativos. Faz-se obrigatório consultar o relacionamento da empresa com seus funcionários e fornecedores, com o meio ambiente, com a comunidade e a sociedade, e sobre sua transparência e governança.

Em CBCS – 6 Passos (2015), a responsabilidade social de uma empresa deve ser organizada em quatro grandes temas:

- Funcionários e Fornecedores
- Meio Ambiente
- Comunidade e Sociedade

¹⁷ SITI - Sistema de Informações sobre Focos de Trabalho Infantil – Disponível em <http://sistemasiti.mte.gov.br/>

¹⁸ Página do Ministério do Trabalho e Emprego – Disponível em <http://portal.mte.gov.br/fiscalizacao-combate-trabalho-escravo>

- Transparência e Governança

Para cada uma destes temas são disponibilizados *links* de consulta que podem ajudar a empresa construtora a avaliar e eliminar potenciais fornecedores que estejam em desacordo com as diretrizes de responsabilidade socioambientais.

6. Identificar a existência de propaganda enganosa.

A consistência e relevância das informações do fornecedor devem ser analisadas. As informações da promoção de um produto devem ser claras e verdadeiras, inclusive no que diz respeito à sustentabilidade. O foco deve se dar em confirmar a eco eficiência dos produtos e processos declarados pelos fornecedores. A ferramenta ainda apresenta um roteiro para identificar a propaganda enganosa que passa pelos seguintes itens: disfarçar aspectos negativos destacando aspectos positivos; falta de provas; imprecisão; irrelevância; e declarações exageradas. A atenção à estes itens pode contribuir para uma análise concreta e direta da propaganda que o fornecedor realiza do seu próprio produto.

A ferramenta “6 Passos” se apresenta como mais uma possibilidade de contribuir, efetivamente, na eliminação do risco da contratação de um fornecedor de alto impacto socioambiental, pois, de modo geral, seus 6 tópicos abrangem as três esferas da sustentabilidade.

Em conjunto com outras ferramentas apresentadas à discussão ao longo desta pesquisa, as questões levantadas são consideradas de cumprimento obrigatório e eliminatório, sem exceção. Entende-se que um processo formalizado não pode deixar brechas para o descumprimento de requisitos importantes.

4.6.5 Referencial normativo para compras sustentáveis

O tema Compras sustentáveis é pauta para a criação de uma norma ISO¹⁹ (*International Organization for Standardization*) com o objetivo de apoiar as empresas para integrar as questões ambientais e sociais ao processo de compras (PORTAL DAS COMPRAS SUSTENTÁVEIS, 2014).

Com o título *Sustainable Procurement*, ou Compras Sustentáveis, a futura norma ISO está sendo discutida pela sociedade e por órgãos relacionados à construção civil, no seio do ISO/PC 277 (*International Organization for Standardization Project Committee*). A norma de Compras Sustentáveis está em fase de discussão (fase de inquérito) e apresentação de observações por meio de portal de votação eletrônica da ISO. O andamento do processo pode ser acompanhado pelo site da ISO (<http://www.iso.org>).

A reunião de instalação desta norma internacional ocorreu em Paris, nos dias 23 e 24 de setembro de 2013, com a presença de delegações do Brasil, Colômbia, Congo, França, Gabão, Israel, Holanda, Noruega, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos. Da discussão da norma participam 35 países, dos quais 13 enviaram observações. O Brasil compartilha a secretaria do PC com a França.

Uma das entidades relacionadas à construção civil brasileira e que está discutindo a norma é a CBIC, que participa diretamente da revisão do texto proposto para a norma. A norma de Compras Sustentáveis apresenta o seguinte escopo:

“Esta norma proporciona orientação para instituições que integrem o processo de aquisição, independentemente da sua atividade ou tamanho, como descrito na norma ISO 26000 - Diretrizes sobre a responsabilidade social. Esta norma destina-se a partes interessadas envolvidas ou impactadas por processos e decisões de aquisição.”

¹⁹ A ISO é uma organização independente, não governamental, composta por membros dos organismos nacionais de normatização de 162 países. As normas internacionais ISO servem de ferramenta para garantir que os produtos e serviços sejam seguros, confiáveis e de boa qualidade. A ISO é a maior desenvolvedora mundial de normas internacionais voluntárias, fundada em 1947 e desde então publicou mais de 19.500 normas internacionais que abrangem quase todos os aspectos da tecnologia e de negócios (ISO, 2015).

A norma em discussão possui 2 partes: (1) Política e estratégia e (2) Implantação operacional. De acordo com o texto da própria norma, a primeira parte foi concebida para o setor de compras e a alta diretoria das organizações, enquanto a segunda parte analisa as demais etapas envolvidas em um processo de compras, com um enfoque mais operacional.

Em ISO (2013) é destacado que o documento da futura norma foi redigido pelo grupo de trabalho *Responsible Purchasing* (Compras Responsáveis) e é uma evolução de um trabalho desenvolvido em 2008 sobre o tema “A integração de questões de desenvolvimento sustentável à função de Compras”. Este último documento amplia o escopo das considerações feitas na FDX 50-135 – “Ferramentas de gestão – Diretrizes para a integração de questões de desenvolvimento sustentável na função de Compras”, introduzindo conceitos e recomendações contidas na ISO 26000 – “Diretrizes sobre Responsabilidade Social”. Estes documentos foram reunidos e partilham um objetivo comum que é a ajudar e apoiar a função compras na incorporação da dimensão da responsabilidade social no seu escopo de atuação (ISO, 2013).

O conteúdo da parte (1) Política e estratégia, trata dos princípios a serem respeitados na implementação de uma política de compras responsáveis, fornecendo recomendações gerais para os seguintes itens: governança organizacional, direitos humanos, práticas trabalhistas, meio ambiente, práticas comerciais justas, questões relativas ao consumidor e envolvimento comunitário e desenvolvimento local.

O texto da futura norma fornece recomendações para a implantação de um processo de compras sustentáveis, porém não se considera único, encerrando a discussão em si. As organizações devem complementar as recomendações com suas próprias análises e experiências, que são específicas da atividade da organização, podendo gerar bases para ações no curto, médio e longo prazo.

É recomendado que a política de compras sustentáveis esteja alinhada com a política geral da organização, sendo gerado um documento formal que deve ser distribuído internamente, sensibilizando os colaboradores da organização, e divulgado externamente para estabelecer um diálogo com os fornecedores,

identificando incompatibilidades entre os princípios da empresa contratante e da empresa fornecedora.

O conteúdo da parte (2) Implantação operacional, complementa a primeira parte, porém com enfoque mais operacional, sendo especialmente elaborada para o setor de compras e outras funções associadas a este tema dentro da organização. O processo de compra relacionado a norma pode ser verificado na Figura 31. Os processos listados pela norma também estão alinhados como os processos identificados como chave nesta pesquisa.

Figura 31 – Processo de compra aplicável a norma de Compras Sustentáveis

Fonte: ISO (2013)

Em relação direta com esta pesquisa, são ressaltados, do corpo da norma, os seguintes processos de compras e sua equivalência com os processos apresentados no Capítulo 3:

- Análise de fontes de suprimentos: equivalente ao processo de “Seleção das fontes de fornecimento”.
- Certificação de fornecedores: equivalente ao processo de “Cadastro de fornecedores”.
- Procedimentos para RFP: equivalente ao processo “Cotação”.
- Contratualização: equivalente a “Formalização da contratação”.

O texto na futura norma afirma não possuir o objetivo de descrever princípios e boas práticas da gestão de compras e sim educar os leitores e enriquecer sua gestão de processos com dados e conceitos relacionados da iniciativa de SRO (*Socially Responsible Organizations*, ou Responsabilidade Social Empresarial), apresentado no item 4.6.2 desta pesquisa.

A denominação futura foi estabelecida: a nova norma será chamada de ISO 20400 – *Sustainable Procurement* (Compras Sustentáveis, em português). De acordo com o *site* da ISO, a norma está na terceira fase de projeto e espera-se um novo documento de discussão ainda em 2015 com o objetivo maior de publicação em 2016.

4.6.6 Referenciais normativos de apoio

Em complemento à norma ISO especialmente desenvolvida para o tema de compras sustentáveis e complementares às normas de apoio ABNT NBR ISO 26000 e ABNT NBR ISO 16001, apresentadas no item 4.6.2., outras normas ABNT podem colaborar na estruturação de um processo de compras sustentáveis e de desenvolvimento sustentável.

O conjunto destas normas trazem temas associados a ética, cidadania, direitos humanos, desenvolvimento econômico e sustentável e inclusão social, que são de modo genérico, premissas básicas para a implantação de um processo de compras sustentáveis.

Na sequência são citadas algumas destas normas bem como suas características principais resumidas. Também são ressaltados, extraídos do corpo das normas, questões interessantes que farão parte da proposição de um processo de compras sustentáveis apresentado no Capítulo 6. O intuito é apontar a crescente preocupação com os temas relacionados nas empresas, instituições externas, organismos de certificação e no meio acadêmico, bem como relacionar sua colaboração em um processo de Compras Sustentáveis.

- ABNT NBR ISO 9001

Sob o título de “Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos”, a atual versão da norma internacional foi aprovada em 2008 e discute a adoção de um sistema de gestão da qualidade como uma decisão estratégica de uma organização (ABNT NBR ISO 9001, 2008). A certificação baseada nesta norma é a mais comum entre as empresas construtoras, conforme resultados da pesquisa apresentada no Capítulo 5. A ABNT NBR ISO 9001 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade que podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, certificação ou fins contratuais. O item 7.4 da norma trata sobre Aquisições e destaca-se que nele é recomendado que a organização deve assegurar que o produto adquirido esteja conforme com os requisitos especificados. Sobre a seleção de fornecedores, a norma afirma que a organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base na sua capacidade de fornecer produtos de acordo com os requisitos da organização. Os critérios para seleção, avaliação e reavaliação de fornecedores devem ser estabelecidos, com registros atualizados e históricos de ações necessárias advindas das avaliações dos fornecedores. Uma nova versão está em consulta pública em outubro de 2015 (ABNT NBR 9001:2015).

- ABNT NBR ISO 14040

Com o título “Gestão Ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura”, a norma internacional NBR ISO 14040 foi aprovada em novembro de 2001 e descreve os princípios e estrutura para se conduzir e relatar estudos de ACV e incluir requisitos mínimos (ABNT NBR ISO 14040, 2009). A versão atualmente válida é de 2009, com errata de 2014. A norma ressalta a crescente conscientização sobre a proteção ambiental e dos possíveis impactos associados a produtos manufaturados e consumidos. O processo de ACV é abordado mais amplamente no item 4.3. É imperativo destacar que os resultados da ACV podem ser entradas úteis para todos os processos de tomada de decisão em um setor de compras. O processo de compras pode ser impactado positivamente, pois os resultados de uma ACV de um determinado material podem definir se este material irá ou não fazer parte de

um processo de seleção. E, em casos negativos, pode colaborar na definição de quais materiais podem substituir o inicialmente especificado.

- ABNT NBR ISO 14001

A segunda edição desta norma internacional data de dezembro de 2004 (com nova edição em 2015) e possui o título de “Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso”. Esta norma objetiva especificar os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que considerem os requisitos legais e outros, por ela subscritos, e informações referentes aos aspectos ambientais significativos (ABNT NBR ISO 14001, 2004). No que tange a função compras, as empresas certificadas com esta norma são as que desejam fazer uma autoavaliação ou autodeclaração dos seus processos de gestão ambiental ou ainda aquelas que buscam certificação/registro de seu sistema de gestão ambiental por meio de uma organização certificadora externa. Este tipo de iniciativa deve ser muito valorizado pelas empresas contratantes, pois demonstra a preocupação das empresas com sua gestão ambiental – fornecedores com este tipo de preocupação devem ser valorizados nos processos de compras.

A nova versão 2015 traz mudanças relacionadas às considerações sobre perspectiva de ciclo de vida e fortalecimento do desempenho ambiental da organização, por meio do seu sistema de gestão ambiental. Traz também três compromissos básicos que devem ser considerados na política ambiental da organização: proteção ao meio ambiente, atendimento aos requisitos legais (e requisitos complementares tais como decretos e licenças) e fortalecimento do seu desempenho ambiental (FIESP, 2015). Ressalta-se aqui o compromisso que a organização deve assumir com a proteção do meio ambiente relacionando diretamente com a sua própria competitividade e com a sustentabilidade de seu negócio ao longo do tempo. Desta forma, indica-se aqui que a demonstração deste compromisso deve constar em documentos oficiais trocados entre as partes, empresa e fornecedor.

É importante destacar que, apesar do tema compras sustentáveis ainda não ser normatizado, as bases para sua constituição o são. Todas as normas citadas podem

contribuir plenamente, através dos itens ressaltados em sua descrição, para a instituição de um processo de compras sustentável ou de construção sustentável ou de desenvolvimento sustentável dentro das empresas construtoras de edifícios. Entende-se que uma empresa preocupada em atender aos requisitos das normas aqui listadas, se predispõe a avaliar seus processos internos no intuito de modificá-los positivamente.

Toda a movimentação em torno de normas técnicas de cunho de gestão e qualidade pode demonstrar a crescente preocupação da sociedade e de outros agentes sobre as questões ambientais. Demonstram a pré-disposição das empresas, que estão envolvidas em certificações deste tipo, em conduzir seus negócios de forma diferenciada, considerando outras variáveis além do lucro – motor dos negócios.

A nova norma para compras sustentáveis e as demais relacionadas, incorpora premissas de responsabilidade social na função compras e, desta forma, uma empresa que trabalha com esta orientação não encontrara dificuldades em cobrar uma postura responsável do setor de compras e de seus fornecedores.

Em geral, a organização de um processo de compras sustentáveis proposto pela norma e as demais relacionadas não traz conceitos novos. São conceitos conhecidos por conta das ações de responsabilidade social, gestão ambiental e do tripé da responsabilidade. Os conceitos são conhecidos e divulgados há um bom tempo. O que a norma traz de referência é a organização destes conceitos em um processo de compras que os inclua em uma política de compras oficial, que deve ser participativa, divulgada, treinada e implantada.

4.7 Considerações sobre sustentabilidade na construção civil e no setor de compras

O profissional de compras deve, apoiado nas ferramentas disponíveis, analisar a postura do fornecedor quanto às questões apresentadas de sustentabilidade e responsabilidade social, qualificando o potencial fornecedor a integrar o quadro de fornecedores da empresa construtora, e, em consequente, qualificando os produtos por ela ofertados.

É importante destacar que a seleção de materiais sustentáveis deve ser encarada como parte de um processo mais amplo: o da seleção de fornecedores sustentáveis.

Neste contexto e confirmando CBCS (2009), é reafirmada a importância de um processo adequado de seleção de fornecedores com maior responsabilidade social e de produtos caracterizados por processos de produção, transporte e distribuição sustentáveis.

As ferramentas que se apresentam disponíveis e que são de conhecimento do dia a dia da função, são os processos de seleção e cadastro de fornecedores. A incorporação de questões de sustentabilidade, além de questionamentos comuns de legalidade e formalidade do potencial fornecedor, são aqui entendidas como ferramentas que podem minimizar futuros impactos assumidos pela empresa construtora por não conhecer em profundidade sua cadeia de suprimentos. Em complemento, os indicadores propostos no Capítulo 6, fecham o ciclo para a realização de uma seleção e cadastro de fornecedores baseados na sustentabilidade.

A ferramenta “6 passos – Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores” deve ser considerada de consulta obrigatória pela empresa construtora de edifícios. Também os requisitos de responsabilidade social, de certificações e normas técnicas, apresentados ao longo deste capítulo, serão retomados posteriormente servindo como base para alterações em processos chave de compras, dos requisitos relacionados às compras sustentáveis e para documentação proposta e apresentada nos apêndices desta pesquisa.

Como fator potencializador para uma construção civil mais sustentável, apresenta-se a ferramenta ACV, que objetiva analisar o material em toda sua vida útil. Ainda falta aderência do mercado em estudar seus materiais em todas as fases do processo construtivo. A ferramenta, em se firmando como básica para todos os fornecedores de materiais pode colaborar na mudança de processos internos e facilitar o dia a dia dos processos de compras. Em uma perspectiva de futuro, ferramentas como a ACV e EPD podem ser obrigatórias para todos os fornecedores de materiais. Assim como o controle de emissão de gases de efeito estufa, substituição de combustíveis fósseis, utilização obrigatória de resíduos na composição dos novos materiais e

redução de consumo de recursos naturais. Alterações em modo produtivos, tais como as descritas, podem influenciar positivamente o mercado da construção civil como um todo.

Cabe uma ressalva quanto às certificações baseadas na sustentabilidade. Algumas, como descrito, podem se focar apenas em produtos ou em processos de gestão. Seu escopo deverá, com a introdução sistemática de questões de sustentabilidade, se ampliar, qualificando também o fornecedor e não somente seus produtos.

As empresas construtoras, em virtude de sua atuação sobre uma gama de fornecedores, podem sim influenciar a sua cadeia para mudanças de processos internos visando garantir a integridade do meio ambiente.

E o fornecedor, sendo cobrado por posturas sustentáveis, também cobrará os participantes de sua cadeia de suprimentos particular. A força econômica pode influenciar o mercado positivamente em busca de uma construção civil colaborativa e sustentável.

É importante destacar o caráter gradual que toda proposição deverá apresentar para ser bem aceita pela empresa construtora. Assim como as certificações LEED e o Processo AQUA possuem níveis diferentes, conforme o atendimento maior a requisitos, também os fornecedores candidatos ao cadastro para atendimento à empresa construtora deverão ser avaliados em critérios obrigatórios e critérios de potencial de sustentabilidade.

É necessário abandonar, o mais breve possível o conceito que “sustentabilidade custa caro” ou que “sustentabilidade é somente para grandes empresas”. Em se introduzindo estas questões, em momentos anteriores ao da própria execução em si, qualquer modificação será bem recebida e sem grandes custos.

Os itens discutidos, em sua maioria, farão parte dos documentos propostos no Capítulo 6 desta pesquisa. Os capítulos anteriores justificam a necessidade e os posteriores devem cobrar, do potencial fornecedor, a aderência aos requisitos de sustentabilidade e responsabilidade social apresentados ao longo desta pesquisa.

CAPÍTULO 5

Diagnóstico da aplicação dos conceitos de sustentabilidade em empresas construtoras de edifícios

No quinto capítulo são apresentadas considerações sobre o estado atual da aplicação dos conceitos de sustentabilidade no setor de compras, gerando assim um diagnóstico da utilização ou não de parâmetros de sustentabilidade em processos de compras e na empresa construtora de forma mais ampla. A base deste capítulo é uma pesquisa sobre compras e sustentabilidade direcionada aos representantes dos setores de compras de empresas construtoras de edifícios.

5.1 Métodos

A revisão bibliográfica apresentada nos capítulos anteriores buscou embasar os principais conceitos envolvidos em um processo de compras sustentáveis. Entretanto julgou-se necessário entender como estes conceitos se relacionam com o processo diário de atuação dos profissionais do setor de compras.

Visando obter um diagnóstico da aplicação dos conceitos de sustentabilidade, foi realizado um estudo de casos, baseado em um questionário enviado aos profissionais de compras de empresas construtoras de edifícios convidadas à participação. O objetivo principal é entender o nível de percepção de cada profissional e de sua empresa acerca dos temas sustentabilidade e compras sustentáveis. Devido ao grande número de variáveis envolvidas, bem como limitações de tempo e divulgação de informações das empresas, esta pesquisa de campo não tem o objetivo ser estatística ou quantitativa, mas sim exploratório descritivo. Pode ser considerado exploratório, pois pretende conhecer e estudar processos praticados por empresas consolidadas em seus ramos de atuação. E é descritivo, pois procura identificar aspectos do funcionamento e características destes processos (FREITAS et al., 2000).

Sobre a amostragem de empresas construtoras, entende-se que a melhor amostra é a representativa da população, aqui se referindo a empresas construtoras de edifícios, ou de um modelo dela, porém, nenhuma amostra é perfeita, o que pode

variar é o grau de erro ou viés da pesquisa. Para esta pesquisa o processo de amostragem utilizado é o da amostra não probabilística caracterizada por nem todos os elementos da população possuírem a mesma chance de serem selecionados, tornando o resultado não generalizado (FREITAS et al., 2000). Os critérios de seleção se encaixam em dois tipos principais de amostra não probabilística:

- Por conveniência, onde os participantes foram escolhidos por estarem disponíveis;
- Casos típicos, onde os participantes foram escolhidos por representarem uma situação típica, não incluindo extremos. Neste caso participam empresas de grande, médio e pequeno porte.

Foram fatores importantes que colaboraram diretamente no critério de escolha das empresas respondentes: a facilidade de acesso às mesmas, justificada pelo conhecimento do mercado pela pesquisadora; e a disponibilidade dos profissionais do setor de compras, em diversos níveis hierárquicos, de participar de uma investigação sobre a aplicação da sustentabilidade em suas atividades diárias.

O que pode assegurar se uma amostra é adequada ou não, é a definição clara do objetivo que se deseja atingir com a realização da pesquisa (FREITAS et al., 2000). O questionário objetivou, especificamente, o setor de compras, porém julgou-se necessário também a compreensão da posição da empresa construtora com relação a práticas de sustentabilidade em outros setores da empresa, como, por exemplo, Qualidade e Produção, assim ajudando a determinar relevância do tema sustentabilidade dentro da empresa construtora como um todo. Esta compreensão foi realizada pela análise das respostas da parte 2 do questionário.

Também se julgou interessante o conhecimento, por meio desta pesquisa, das características do profissional de compras e o nível estratégico de suas atividades, pois estes temas foram tratados no Capítulo 2 e 3.

Após o agrupamento dos dados coletados, os resultados foram evidenciados e tabelados para a execução da análise dos mesmos. Os mesmos são apresentados e analisados no item 5.3 Resultados obtidos.

O APÊNDICE A apresenta o questionário enviado aos profissionais do setor de compras de empresas construtoras de edifícios. E o APÊNDICE B apresenta a compilação das respostas dos questionários respondidos.

5.2 Questionário

O processo de estudo de casos foi escolhido pela sua orientação qualitativa e não quantitativa. O questionário foi enviado e recebido via *e-mail* para os profissionais do setor de compras, visando assim garantir uma taxa de resposta alta – o questionário foi enviado para representantes de 15 empresas, sendo que 12 retornaram preenchidos. Todos os questionários recebidos foram considerados válidos, pois o respondente preencheu quase a totalidade das questões solicitadas (mais de 90% da totalidade).

O questionário foi dividido em quatro partes:

- Caracterização da empresa e do setor de atuação;
- Práticas de sustentabilidade;
- Caracterização do profissional de compras;
- Caracterização do setor de compras em relação ao tema sustentabilidade.

Em sua maioria, foram apresentadas questões classificadas como fechadas, do tipo “sim” ou “não”. Outras, de caráter aberto, solicitavam ao respondente que descrevesse ou opinasse sobre algum assunto. Ao final, foi solicitado aos respondentes opinar sobre as perguntas do questionário, avaliando se esta pesquisa pode ou não contribuir no processo de compras da empresa do respondente.

As perguntas relacionadas no questionário são baseadas nas referências bibliográficas consultadas, bem como na experiência profissional da pesquisadora. A pesquisadora fez parte do quadro de colaboradores de três das empresas dos profissionais respondentes, atuando sempre no setor de compras, alternando-se em estruturas centralizadas e descentralizadas e em diferentes portes de empresas.

5.3 Resultados obtidos e sua análise

A análise dos resultados foi realizada por variável nominal que, de acordo com Freitas et al. (2000), é o tipo de variável mais simples: os elementos do conjunto original são agrupados em categorias, com objetivo de estabelecer comparações entre elas utilizando proporções, porcentagens ou razões.

Neste capítulo os resultados foram tabulados e analisados por agrupamento de assuntos. Para alguns resultados, foram construídos gráficos para auxiliar no entendimento. Ao longo da apresentação dos resultados, referências bibliográficas reduzidas foram citadas para estabelecer uma conexão entre os resultados da pesquisa e a produção acadêmica apresentada ao longo da pesquisa.

De modo a preservar a confidencialidade das informações fornecidas, as empresas respondentes estão identificadas por meio de letras maiúsculas, de “A” a “L”, que não apresentam qualquer relação com seus nomes originais.

5.3.1 Caracterização das empresas e do setor de atuação

A primeira parte do questionário visa caracterizar a empresa construtora em suas generalidades, identificando mercado e regiões de atuação, tipologia dos empreendimentos, porte, quantidade de obras executadas, número de funcionários e tipo de mão de obra empregada nos canteiros de obras.

Foram obtidas respostas de 12 empresas construtoras de edifícios de pequeno, médio e grande porte, em sua maioria, sediadas na capital do estado de São Paulo. O quadro 9 apresenta a caracterização geral das empresas respondentes.

Julga-se que estas empresas se constituem casos de sucesso, por conta do longo período de atuação dentro no mercado de construção civil. Como importante característica comum, as empresas respondentes, em sua maioria, possuem tempo de atuação no mercado de 30 anos ou mais – evidenciado pelo conjunto de respostas da parte 1 do questionário. A grande maioria das empresas executou 100 ou mais obras dentro do seu tempo de existência.

Quadro 9 – Caracterização das empresas respondentes e do setor de atuação

Descrição	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
Mercado	Privado	Público, Privado	Privado	Privado	Privado	Privado
Tipologia de empreendimentos	Residencial, Hotelero, Comercial	Hotelero, Industrial, Comercial, Serviços	Residencial, Comercial	Hotelero, Industrial, Comercial, Serviços, Cultural, Empresarial	Residencial, Comercial	Residencial
Mercado de atuação	Outras construtoras, Pessoa jurídica do setor privado	Pessoa jurídica do setor privado	Outras construtoras, Incorporadoras	Incorporadoras, Consumidor final, Pessoa jurídica do setor privado	Incorporadoras	Consumidor final
Região de atuação	São Paulo - capital e interior Outros estados	São Paulo - capital e interior Outros estados	São Paulo - capital e interior Região Nordeste	São Paulo - capital e interior Outros estados Distrito Federal	São Paulo - capital e interior	São Paulo - capital e interior
Tempo de atuação	40 anos	25 anos	17 anos	44 anos	37 anos	40 anos
Quantidade de obras executadas		406	75	560	100	250
Número de funcionários		380	800		80	170
Mão de obra de execução das obras	Subcontratada	Subcontratada	Própria, Subcontratada	Subcontratada, Parcialmente subcontratada	Subcontratada, Parcialmente subcontratada	Subcontratada

Descrição	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa K	Empresa L
Mercado	Privado	Privado	Privado	Privado	Privado	Privado
Tipologia de empreendimentos	Hotelero, Industrial, Comercial, Empresarial	Residencial, Comercial	Residencial	Residencial	Industrial, Comercial, Serviços	Residencial, Comercial
Mercado de atuação	Outras construtoras, Pessoa jurídica do setor privado	Incorporadoras	Incorporadoras	Incorporadoras, Consumidor final	Outras construtoras, Incorporadoras, Consumidor final	Incorporadoras
Região de atuação	São Paulo - capital e interior Outros estados	São Paulo - capital e interior Outros estados Distrito Federal	São Paulo - capital e interior Outros estados Distrito Federal	São Paulo - capital e interior Outros estados Distrito Federal	São Paulo - capital e interior Outros estados Distrito Federal Outros países	São Paulo - capital Outros estados - Região Sul
Tempo de atuação	8 anos	12 anos	42 anos	35 anos	30 anos	14 anos
Quantidade de obras executadas	50	700	100	300		740
Número de funcionários	80	4000	710	700	400	223
Mão de obra de execução das obras	Subcontratada	Subcontratada	Subcontratada	Própria, Subcontratada	Parcialmente subcontratada	Subcontratada

Fonte: Autora

Mais da metade das empresas consultadas, num total de sete, fazem parte do *Ranking Geral 2014*²⁰ onde são apresentadas as “50 Maiores Construtoras do Brasil” (CBIC DADOS, 2014).

Para caracterização do porte das empresas é adotado o critério do SEBRAE SP (2015) para a indústria, que considera o número de empregados próprios da empresa, apresentando a seguinte classificação:

- Pequena empresa – De 20 a 99 empregados;
- Média empresa – De 100 a 499 empregados;
- Grande empresa – 500 ou mais empregados.

Para esta pesquisa, pode-se caracterizar as empresas construtoras respondentes da seguinte forma:

- Pequena empresa – 20% dos respondentes;
- Média empresa – 40% dos respondentes;
- Grande empresa – 40% dos respondentes.

Nenhuma das empresas consultadas atua, exclusivamente, para o mercado de obras públicas. Em um total de 92%, a grande maioria das empresas respondentes está focada no mercado privado. O restante, 8%, atende tanto o mercado privado quanto o público.

A tipologia de empreendimento que mais se destaca entre as empresas construtoras respondentes é a comercial, seguida da residencial, conforme apresentado na Figura 32. Do total dos respondentes, apenas 25% atuam, exclusivamente, em uma única tipologia de empreendimentos, neste caso, a tipologia residencial.

²⁰ Ranking com as 50 maiores construtoras no Brasil de acordo com a publicação “Os 500 grandes da Construção” da revista “O Empreiteiro”. Disponível em <http://www.cbicdados.com.br/menu/empresas-de-construcao/maiores-empresas-de-construcao>

Figura 32 – Tipologia de empreendimentos

Fonte: Autora

A grande maioria dos respondentes, quase 70%, possui, como contratantes ou clientes, as empresas incorporadoras, conforme Figura 33. De acordo com CARDOSO (2014), as empresas contratantes, também chamadas de empreendedoras, constituem-se em empresas, organizações ou associações, públicas ou privadas, que decidem investir em um empreendimento de construção.

Figura 33 – Contratantes ou clientes das empresas construtoras de edifícios respondentes

Fonte: Autora

Confirmando a subcontratação como característica básica das empresas construtoras de edifícios, tem-se que, quase em sua totalidade, as empresas respondentes trabalham com mão de obra subcontratada ou parcialmente subcontratada para a execução das obras – mais de 90% dos respondentes atuam desta forma. A mão de obra para execução da obra, que atua dentro do canteiro de obras, classificada como “própria”, ou seja, com vínculos empregatícios da empresa construtora executora, se dá, em geral, normalmente para as funções gerenciais e administrativas mais altas.

Porém, é importante ressaltar um dado coletado: 30% dos respondentes informam que os funcionários subcontratados, que atuam nos canteiros de obras, não participam dos programas de treinamento de conteúdo ambiental. Como esta é a mão de obra principal e grande maioria nos canteiros de obras, seria interessante que todas as empresas construtoras que trabalham com empresas subcontratadas incentivassem e cobrassem a participação ativa dos funcionários nos programas de treinamento.

Os treinamentos de integração são comuns aos funcionários com vínculo empregatício, pois, em geral, constam no processo de admissão. É importante incluir os funcionários das empresas subcontratadas na prática dos treinamentos em todas as empresas e todas as obras. Sem a conscientização destes funcionários os procedimentos de sustentabilidade não serão cumpridos em sua totalidade.

5.3.2 Práticas de sustentabilidade

Com base nos resultados de SEBRAE (2012) e em referências tais como IBICT & CNI (2014), apresentados no item 4.1, julgou-se necessário, para esta pesquisa, entender qual o nível de percepção da sustentabilidade dos profissionais de compras e a descrição de ações praticadas no âmbito geral da empresa construtora e em seus canteiros de obras.

Confirmando SEBRAE (2012), as práticas apresentadas nesta pesquisa e que são destaque no ambiente do canteiro de obra são o “descarte legalizado de resíduos” e a “coleta seletiva de lixo”. Estas práticas são realizadas por quase a totalidade dos respondentes, conforme identificado na Figura 34.

A coleta seletiva é prática comum e altamente difundida em todos os canteiros de obras e também nos escritórios das empresas. Sua implantação implica em pouquíssimo custo, comparado a outras práticas, pois envolve tambores de plástico para acondicionamento de lixo, relacionando cores com o tipo de lixo – Figura 35.

Figura 34 – Práticas de sustentabilidade adotadas nas obras dos respondentes

Fonte: Autora

Outra prática classificada como simples de implantação e aderência, no canteiro de obras é o “armazenamento de resíduos” – ação realizada por quase 90% dos respondentes. É prática comum em canteiros de obras, a construção de baias segmentadas por tipo de resíduos, que podem variar de tamanho e tipo de resíduos em função da tipologia de obra, dos materiais comumente empregados e do espaço disponível no canteiro – Figuras 36 e 37. Os resíduos são levados a estas baias e armazenados corretamente, onde aguardam alcançarem um maior volume para serem recolhidos por empresas especializadas ou até pelos próprios fornecedores, em um processo de logística reversa – que não será abordado neste documento.

Figura 35 – Coleta seletiva (Empresa “F”)

Fonte: Autora

Figuras 36 e 37 – Armazenamento de resíduos em baias (Empresas “A” e “F”, respectivamente)

Fonte: Autora

Em UNEP & SETAC (2007) é destacado que a maioria das pequenas e médias empresas não possui departamento de sustentabilidade, departamento de meio ambiente ou qualidade para cuidar de ações sustentáveis internas ou até analisar o ciclo de vida de seus produtos, por exemplo.

No caso da presente pesquisa, mais de 75% dos respondentes afirmam possuir um departamento especializado na temática ambiental. Porém, para 90% dos respondentes, este departamento não age de forma isolada e sim em conjunto com outros, tal como o departamento de Qualidade, por exemplo.

Na pesquisa realizada, a quantidade de funcionários dedicados a esta temática é apresentada de forma muito variável, conforme Quadro 10. Algumas empresas possuem número reduzido de funcionários para gerenciar aspectos de temática ambiental e os mesmos atendem a todos os canteiros de obras, realizando deslocamentos. É o caso da empresa “G”, que possui um único funcionário dedicado a esta temática, responsável pela aplicação e cobrança de documentação e orientação e treinamento para todas as obras em andamento.

Quadro 10 – Funcionários dedicados à temática ambiental

Descrição	Empresa A	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
Quantidade de funcionários dedicado à temática ambiental	5	4	12	2	1
Descrição	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa K	Empresa L
Quantidade de funcionários dedicado à temática ambiental	1	15	15	30	5

Fonte: Autora

As certificações ISO de gestão da qualidade ISO 9001 e SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras) do programa PBQP-H são amplamente difundidas entre as empresas respondentes. A grande maioria dos respondentes, 75%, possui alguma certificação neste sentido. Em questionamento direto à empresa “G”, a certificação ABNT ISO 9001 foi exigida por um de seus clientes, como obrigatória para a continuidade da parceria cliente-empresa construtora. Dentre os respondentes, a ISO 9001 se apresenta como a certificação mais comum.

Em relação às certificações voltadas às edificações sustentáveis, quase 60% dos respondentes afirmam que executaram obras com alguma certificação tipo “verde” como meta final. Todos que responderam positivamente a esta questão, trabalharam com a certificação tipo LEED – a mais comum. Nenhum dos respondentes afirmou ter trabalhado com a certificação Processo AQUA. Desta forma entende-se que, ao menos, os conceitos básicos da certificação LEED, que abrangem a sustentabilidade dos espaços, uso racional de recursos de água e energia, gestão de resíduos, reuso de materiais e priorização de fornecedores regionais, começam a ser difundidos e assimilados no mercado - o que é fator muito positivo.

Neste cenário de preocupação ambiental, é interessante perceber que a exigência do cliente sobre a necessidade das certificações ambientais é crescente. Cerca de 60% dos respondentes afirmaram que seus clientes não têm exigido de suas empresas construtoras a execução de obras com “selo verde”.

O envolvimento das empresas construtoras em certificações baseadas na sustentabilidade gera interesse dos envolvidos e abre a possibilidade de as empresas construtoras sugerirem alterações em projeto, em materiais e em subsistemas visando à adoção de ações sustentáveis de longo prazo. Mais de 80% dos respondentes afirmam sugerir alterações em especificações de projeto no intuito de adotar produtos e subsistemas mais sustentáveis. Alguns representantes das empresas elencaram, em resposta às questões abertas, algumas alterações de projeto que são comumente sugeridas aos seus clientes, tal como se segue:

- Uso de válvulas reguladoras de vazão e arejadores;
- Telhados verdes;
- Sistema de aquecimento solar;

- Troca de *decks* em madeira por *deck* em material plástico reciclado;
- Aproveitamento de produto de demolição para sub-base de pavimentação;
- Áreas gramadas com base em produtos ecológicos.

É interessante perceber, nesta parte do questionário, que questões sustentáveis relacionadas à esfera ambiental são difundidas e bem aceitas, destacando-se questões relacionadas ao lixo e resíduos de obra. Porém, tal como evidenciado em Agopyan & John (2011), é necessário reconhecer que os aspectos ambientais, também chamados de “*green*” ou “verdes”, possuem maior repercussão na mídia e em estratégias de promoção, o que é fato preocupante em um País com grandes problemas sociais e econômicos, tal como o Brasil.

5.3.3 Caracterização do profissional de compras

Confirmando o que foi citado por Monte Alto et al. (2009) no item 2.4, os resultados obtidos mostram que a contratação de bens e serviços, passa a ser conduzida, na atualidade, por compradores especializados em suas áreas de conhecimento. No caso de empresas construtoras de edifícios, estes profissionais possuem, geralmente, formação nas áreas de engenharia civil ou arquitetura.

Em sua totalidade, os profissionais respondentes possuem formação de ensino superior ou acima. Esta formação, em 90% dos casos apresentados, é na área de atuação da empresa – a construção de edifícios. Uma formação acadêmica na área pode impulsionar os profissionais para sair do caráter operacional da função compras, para atuar estrategicamente em suas empresas.

Mais de 90% dos profissionais questionados participam de reuniões estratégicas em suas empresas. Por ser considerada uma das possíveis entradas de novas tecnologias nas empresas construtoras, o setor de compras e seus profissionais podem colaborar sugerindo novos produtos e sistemas, visando manter o atendimento ao desempenho solicitado.

Os profissionais consultados, em sua grande maioria – 90% dos respondentes trabalham locados no escritório central da empresa construtora.

Sendo esta pesquisa baseada em uma amostra não probabilística, não houve comprometimento em atingir um percentual de respostas distribuído em cada nível hierárquico, ou de formação acadêmica ou ainda de localização física possível dos profissionais do setor de compras dentro em suas empresas.

5.3.4 Caracterização do setor de compras em relação ao tema sustentabilidade

Com esta parte do questionário pretendeu-se realizar um diagnóstico, através de percentuais de aderência às questões, da importância relativa aos temas de responsabilidade ambiental e social dentro do setor de compras das empresas construtoras respondentes, expandindo para ações da empresa como um todo. O conteúdo desta parte trata do cumprimento de requerimentos legais, gestão técnica, ambiental e social da empresa construtora e de sua cadeia de fornecimento.

Conforme visto em Tomé & Blumenschein (2010), destaca-se que os fornecedores devem atender, no mínimo, às legislações ambientais, trabalhistas, tributárias, fiscais, normas de segurança e saúde no trabalho e exercitar boas práticas sociais e ambientais.

A primeira questão solicitada aos profissionais é a seguinte: “O setor de compras da sua empresa leva em consideração o tema sustentabilidade em suas solicitações de materiais e/ou serviços?”. A grande maioria, 75%, respondeu positivamente a esta questão. Porém, na questão seguinte, onde se perguntava se o processo de qualificação de fornecedores inclui requisitos de sustentabilidade, quase 60% dos entrevistados respondeu negativamente.

Em se analisando as questões seguintes, percebe-se que a clareza sobre o que é um processo de compras sustentável ainda não foi absorvida por completo. A grande maioria dos respondentes realiza o processo de solicitação de documentos legais da empresa potencial fornecedora e documentos específicos para determinados tipos de materiais, porém, somente pouco mais da metade dos respondentes informa possuir política de teor ambiental consolidada em sua empresa – quase 60% dos entrevistados. A falta de uma política pode alterar a percepção de que a empresa está conduzindo um processo sustentável.

Alguns respondentes afirmam realizar ações fora da esfera ambiental da sustentabilidade, questionando, agindo e proibindo algumas práticas, características das esferas sociais e éticas, tais como:

- Evitar a prática das negociações tipo ganha-ganha;
- Repúdio ao trabalho escravo e infantil;
- Exigência do descarte legal de resíduos, mesmo incidindo em custos mais altos;
- Doação de materiais com possibilidade de reciclagem a cooperativas;
- Verificação dos alojamentos dos funcionários das empresas subcontratadas;
- Prática de leis anticorrupção, dentre outros.

Mais de 80% dos respondentes afirma que dão preferência a fornecedores locais. Isto se torna fator importante, pois, baseado na globalização dos mercados, as empresas construtoras com sede na cidade de São Paulo podem, por exemplo, atender em todo território nacional. Somente 16% dos respondentes afirmam possuir somente como região de atuação a cidade de São Paulo e o interior do Estado. As demais atuam em todo o território nacional. Faz-se importante privilegiar fornecedores regionais como fator potencializador de crescimento econômico local.

Baily et al. (2000) afirmam que fornecedores com localização geográfica próxima à utilização do produto adquirido podem proporcionar melhor comunicação entre as partes garantindo entregas mais rápidas, custo de transporte menor, conhecimento pessoal das partes envolvidas, facilidade de contato, atendimento a urgências e prestígio à comunidade local.

Cerca de 40% dos entrevistados afirmam possuir parcerias exclusivas para a contratação de materiais e serviços. As parcerias são indicadas para conseguir vantagens competitivas junto aos fornecedores que possuem possibilidade de relacionamento de longo prazo. Do percentual que respondeu positivamente a esta questão, as parcerias mencionadas são: elevadores, cerâmicas, louças e metais, cimento, concreto, aço, tubulações em PVC e locação de equipamentos.

Zuccato Junior (2014) afirma que é prática comum realizar a avaliação de fornecedores com base nos seus desempenhos em contratos passados e em

andamento. Na mesma publicação são indicados alguns tópicos relevantes para esta avaliação. Ressaltam-se alguns:

- Capacidade de atender as especificações técnicas acordadas;
- Agilidade na implantação de ações corretivas;
- Alocação de profissionais qualificados;
- Execução dentro dos prazos estipulados em cronograma;
- Cumprimento de toda legislação aplicável como a social, previdenciária, fiscal, tributária, trabalhista e apresentação das evidências de cumprimento;
- Atendimento às normas de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente;
- Utilização de equipamentos, instrumentos e ferramentas adequados;
- Assistência técnica durante e após a entrega dos serviços;
- Capacidade de relacionamento cooperativo e saudável.

A avaliação periódica dos fornecedores é fator importante para manter o controle do desempenho do mesmo, sob vários aspectos, e servir para tomada de decisões para suspensão de parcerias, advertências, correções de desempenho, entre outros. A totalidade dos respondentes (100%) afirmou realizar avaliações periódicas de seus fornecedores. Os itens “Qualidade” e “Prazos” são os itens mais comumente avaliados, conforme Figura 38.

Figura 38 – Principais itens dos fornecedores avaliados periodicamente pelas empresas construtoras

Fonte: Autora

Em se tratando da premissa da corresponsabilidade da empresa construtora ao adquirir produtos ou serviços de um determinado fornecedor, é importante ressaltar

que 40% dos respondentes entendem que os processos de extração, fabricação, transporte e distribuição são de inteira e exclusiva responsabilidade do fornecedor. O restante entende que a responsabilidade é dividida entre empresa construtora e o restante dos agentes envolvidos. Como fator positivo, mais de 80% dos respondentes afirmam se preocupar com o processo de extração, fabricação e distribuição do material que está sendo adquirido. Essa preocupação confirma ISO (2013), onde é ressaltado que a incorporação da dimensão ambiental à política de compras pode colaborar em limitar o consumo de recursos naturais e mitigar riscos operacionais e financeiros, inclusive acidentes ecológicos e seus impactos sobre a humanidade e ecossistemas.

Tomando como base o conceito de corresponsabilidade, apresentado em LACIS (2008), é indispensável aos setores de compras entenderem qual a quantidade de impacto ambiental e social causada pelo material que está sendo adquirido para utilização. A geração do impacto não afeta somente o fornecedor isoladamente, pois a empresa construtora pode ser autuada por conta de uma má condução do fornecedor em quaisquer aspectos: social ou ambiental. Em sendo assim, 25% dos entrevistados afirmam terem sido autuados por conta do não cumprimento de alguma questão social por parte do fornecedor. Casos de atrasos de pagamento dos funcionários dos subcontratados são comuns e a fiscalização dos sindicatos de classe é sempre presente.

Confirmando SEBRAE-MT (2012), grandes empresas no Brasil trabalham no fortalecimento da sustentabilidade em sua cadeia de valor. Estas empresas cobram de seus fornecedores as melhores práticas em gestão ambiental e social, além de exigir certidões negativas de dívidas tributárias e trabalhistas. Outras exigem certificações ambientais e sociais, tais como normas de qualidade ambiental e certificados de origem de matérias-primas e recursos naturais e ainda documentos de comprovação de destinação adequada de resíduos.

No processo de cadastro de um fornecedor para atendimento a uma solicitação de compra de materiais e serviços, a totalidade dos respondentes (100%) afirmou solicitar documentos de legalidade e formalidade da empresa fornecedora (Figura 39). Os documentos de Contrato Social e CNPJ são, obrigatoriamente, solicitados por todos os respondentes. Estes são documentos simples, de cunho público, que

demonstram a formalidade e legalidade da empresa. O Contrato Social é um documento onde os sócios assumem a formação de uma nova sociedade em uma empresa. O CNPJ é um número único que identifica uma pessoa jurídica e outros tipos de arranjo jurídico sem personalidade jurídica (como condomínios, órgãos públicos, fundos) junto à Receita Federal Brasileira (WIKIPÉDIA, 2015). A validade do número de CNPJ, por exemplo, pode ser confirmada *on line* pelo site da Receita Federal do Brasil.

Figura 39 – Documentação de legalidade solicitada aos fornecedores

Fonte: Autora

A Inscrição Estadual (IE) é o registro do contribuinte no cadastro do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) mantido pela Receita Estadual. Empresas não contribuintes do ICMS estão desobrigadas de possuir inscrição estadual, sendo o caso, por exemplo, de bancos, hospitais, laboratórios, e de todas as outras empresas prestadoras de serviços sujeitos ao ISS (Imposto sobre serviços). O documento de Inscrição Municipal (IM) é o número de identificação do contribuinte no Cadastro Tributário Municipal. Este documento comprova que a empresa está inscrita na prefeitura como prestador de serviços (WIKIPÉDIA, 2015).

Ainda sobre documentação, é importante ressaltar como aspecto negativo que somente pouco mais da metade dos respondentes solicita o documento de Licença Ambiental aos seus fornecedores. A Licença Ambiental é a autorização oficial para a realização de qualquer atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente. Dentre as licenças ambientais, tem-se a licença prévia, a licença de instalação e a licença de operação. A licença é emitida após vistoria do técnico habilitado do órgão competente, em nível federal, estadual ou municipal, levando em

consideração sua localização, impacto ambiental e destinação e gestão de resíduos, no caso de empresas e comércio (WIKIPÉDIA, 2015).

Na formalização da contratação de um fornecedor, em especial um fornecedor de serviços, é interessante que a empresa construtora se resguarde com algum tipo de documentação ou cláusula contratual que verifique questões sociais do fornecedor contratado. Quase 70% dos entrevistados afirmam possuir cláusula jurídica que versa sobre a proibição do trabalho infantil, trabalho escravo, trabalho em condições precárias de higiene, jornada excessiva e alimentação inadequada.

O respondente da empresa “A” deu abertura para que a pesquisadora entrasse em contato com o Departamento Jurídico de sua empresa via *e-mail* para algumas considerações. Julgou-se interessante este contato para visualizar como as questões de trabalho escravo e políticas anticorrupção (a ser analisada em outro parágrafo) são tratadas em seu Instrumento Jurídico. No caso de trabalho escravo, o Instrumento Jurídico ou Contrato firmado entre Empresa construtora e Fornecedor possui cláusula onde o fornecedor cobra das partes não utilizar nenhum trabalho ilegal de forma a ser considerado como análogo ao escravo. Como exemplo, o Departamento Jurídico da empresa “A” afirmou:

“... se um fiscal do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) chegar a um canteiro de construção civil e constatar que o alojamento não segue as normas de segurança e higiene necessárias, pode ser considerado que os trabalhadores vivem em uma situação análoga aos escravos.”

É importante validar os requisitos solicitados para um determinado material ou serviço, fazendo-os constar em documento de pedido de compra ou contrato firmado entre as partes. Como apresentado no Capítulo 3, o contrato é um acordo mútuo que gera obrigações entre as partes, e, desta forma, devem nele constar todas as informações, deveres e obrigações das partes previamente negociadas.

O contrato padrão da empresa “A” possui cláusula sobre a ilegalidade do trabalho, conforme Figura 40.

Figura 40 – Trecho do Instrumento Jurídico da empresa “A” no que tange a legalidade do trabalho do fornecedor

17.15. - As Partes declaram e garantem mutuamente, inclusive, e se for o caso, perante seus fornecedores de bens e serviços, que:

(a) exercem suas atividades em conformidade com a legislação vigente a elas aplicável, e que detêm as aprovações necessárias à celebração deste Contrato, e ao cumprimento das obrigações nele previstas;

(b) não utilizam de trabalho ilegal, e comprometem-se a não utilizar práticas de trabalho análogo ao escravo, ou de mão de obra infantil, salvo este último na condição de aprendiz, observadas as disposições da Consolidação das leis do Trabalho, sejam direta ou indiretamente, por meio de seus respectivos fornecedores de produtos e de serviços.

(c) não empregam menor até 18 (dezoito) anos, inclusive menor aprendiz, em locais prejudiciais à sua formação, ao seu desenvolvimento físico, psíquico, moral e social, bem como em locais e serviços perigosos ou insalubres, em horários que não permitam a freqüência à escola e, ainda, em horário noturno, considerando este o período compreendido entre as 22h e 5h;

Fonte: Autora

No que tange à compra de materiais e serviços é interessante que os requisitos solicitados e contratados como sustentáveis também constem em documentos de pedido de compra ou contrato formal. Mais de 80% dos entrevistados afirmam incluir este tipo de requisito em seus documentos jurídicos. No corpo do documento contratual, além de cláusulas específicas sobre o produto adquirido, 75% dos respondentes afirmam que os documentos de contratação (pedido de compra ou contrato) fazem referência a questões de sustentabilidade ou preservação ambiental. Em questionamento direto ao respondente da empresa “A”, a política ambiental da empresa construtora é anexo do instrumento jurídico comum a todos os fornecedores.

Quase 80% dos entrevistados afirmam questionar a gestão dos resíduos dos produtos adquiridos. A destinação do resíduo pós-aplicação do material é somente um aspecto de seu ciclo de vida, porém um aspecto conhecido por seu alto impacto ambiental negativo. Em complemento, os entrevistados foram questionados sobre a responsabilidade dos resíduos e sua destinação. A questão solicitada aos profissionais é a seguinte: “Em contratações que gerem resíduos de materiais, sejam eles perigosos ou não, a destinação fica a cargo da empresa contratada?”. Metade dos respondentes (50%) afirmou que “não”, ficando a destinação do resíduo a cargo da própria empresa construtora.

O respondente da empresa “B” informa que a destinação fica a cargo do contratado, porém com supervisão da empresa construtora, na figura da equipe da obra. A equipe de fiscalização da obra precisa exigir as guias de controle de transporte de resíduos, mais comumente conhecido como “CTR”, dos fornecedores contratados com a responsabilidade de destinação de quaisquer resíduos. O respondente da empresa “D” citou o caso da contratação dos serviços de *drywall* e forros de gesso. Neste caso, os resíduos ficam a cargo, usualmente, da empresa contratada (materiais tais como restos de placas de gesso e perfis metálicos).

Sobre reciclagem de materiais, mais de 80% dos respondentes afirmam incentivar a adoção de materiais com conteúdo reciclado. Porém a questão seguinte: “Este tipo de material está sempre presente em suas cotações?” foi respondida de forma positiva por 40% dos entrevistados. Percebe-se uma contradição neste ponto: se há incentivo à adoção deste tipo de material, o mesmo, obrigatoriamente, deveria estar presente nas cotações, seja como opção ao material especificado inicialmente. Neste ponto se faz necessário rever a estrutura das cotações junto ao mercado incluindo, obrigatoriamente, fornecedores conhecidos por apresentarem produtos de conteúdo reciclado, sempre que possível.

CIC (2008) afirma que é preciso buscar fornecedores formais, que cumpram as diferentes legislações vigentes e que ofereçam produtos de qualidade, ou seja, em conformidade com as normas técnicas, tais como as normas ISO, prescritivas ou de desempenho ou programas setoriais de qualidade, tal como o PBQP-H.

Mais de 80% dos respondentes afirma consultar a participação do fornecedor em programas governamentais ou de entidades de classe. Estes programas atestam a qualidade dos fabricantes de diversos materiais quando fazem parte, ou deveriam fazer, de Programas Setoriais da Qualidade (PSQ's).

Sobre a compra de madeira, segmento onde os conceitos de legalidade são amplamente difundidos, a grande maioria respondeu positivamente sobre certificações e solicitação de documentações, o que pode ser considerado um aspecto muito positivo. A madeira possui um alto índice de usabilidade na construção civil, seja de forma temporária em formas para concreto, por exemplo, e de forma definitiva em portas e janelas.

A totalidade dos respondentes afirma que em toda compra de madeira, a primeira opção de contratação é pela madeira certificada, indicando assim a preocupação crescente sobre legalidade e os aspectos relacionados à integridade das florestas. Neste ponto é importante evidenciar que há duas origens para a madeira: nativa e plantada. A madeira nativa é geralmente extraída da Amazônia e a plantada provém de culturas de espécie de rápido crescimento (CBCS - 6 PASSOS, 2015).

A totalidade dos respondentes afirma que, ao comprar madeira nativa, solicita o certificado de regularidade do fornecedor, emitido pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). Também 100% dos respondentes afirmam solicitar a autorização de transporte (DOF) também emitido pelo IBAMA. A construção civil, de forma geral, substituiu o consumo de madeira nativa por madeira plantada ou de reflorestamento (WWF BRASIL, 2015). Esta é uma iniciativa muito positiva pois ajuda a preservar a integridade da floresta Amazônica e outras matas nativas.

As empresas construtoras que desejam implantar uma política de compras orientada pela sustentabilidade podem identificar na ferramenta “6 Passos – Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores”, um importante roteiro. Esta ferramenta pode ser considerada uma importante base para estabelecimento de uma política de compras orientada pela sustentabilidade. A ferramenta é conhecida por 60% dos entrevistados. Os passos “5” e “6” da ferramenta, por exemplo, versam sobre a responsabilidade socioambiental e a existência de propaganda enganosa por parte do fornecedor.

Quase 80% dos respondentes afirmam não realizar pesquisa sobre possíveis reclamações e manifestações da comunidade em relação à empresa a ser contratada. E 75% dos respondentes afirmam não questionar o fornecedor sobre programas ou investimentos de conservação de energia e recursos naturais no processo de fabricação do produto ofertado. Como fator positivo, mais de 70% dos respondentes afirmam que no processo de cadastro, o potencial fornecedor é questionado sobre o atendimento aos princípios e direitos fundamentais do trabalho. É interessante reforçar o envolvimento do profissional e de sua empresa nas questões de responsabilidade socioambiental do fornecedor (relacionamento com o meio ambiente, com a comunidade e com a sociedade). Pelos resultados

apresentados, este tipo de envolvimento ainda é muito baixo, justificado pelo desconhecimento ou desinteresse do profissional.

Em ambiente interno da empresa construtora, os resultados são positivos: Mais de 80% afirmam possuir política, ou fazer parte de alguma política interna, questões sobre as práticas de anticorrupção e antipropina. Este tipo de comprometimento demonstra que a empresa está preocupada com o relacionamento empresa-sociedade e com a possibilidade de um *marketing* negativo relacionado a este assunto. O Departamento Jurídico da empresa “A” possui, em seu Instrumento Jurídico padrão entre empresa construtora e fornecedor, cinco cláusulas que versam sobre a política anticorrupção da empresa construtora. Vale ressaltar duas destas cláusulas:

1.1 - As Partes declaram, de forma irrevogável e irretratável, uma à outra, que seus acionistas/quotistas/sócios, conselheiros, administradores, empregados, prestadores de serviços, inclusive, seus subcontratados e prepostos, conhecem e cumprem integralmente o disposto nas leis, regulamentos e disposições normativas que tratam do combate à corrupção e suborno, nacionais ou estrangeiras.

1.2 - As Partes garantem, mutuamente, que se absterão da prática de qualquer conduta indevida, irregular ou ilegal, e que não tomarão qualquer ação, uma em nome da outra e/ou que não realizarão qualquer ato que venha a favorecer, de forma direta ou indireta, uma à outra ou qualquer uma das empresas dos seus respectivos conglomerados econômicos, contrariando as legislações aplicáveis no Brasil ou no exterior.

O departamento Jurídico da empresa “A” afirmou que a base para estas cláusulas é a Lei Anticorrupção nº 12.846/2013, que pune empresas por atos de corrupção contra a administração pública. As empresas serão responsabilizadas por práticas ilícitas e poderão pagar multa de até 20% de seu faturamento.

Sobre as questões de sustentabilidade dentro da empresa construtora, o profissional é questionado sobre em qual fase as questões de sustentabilidade deveriam ser introduzidas no projeto de execução do edifício. Mais de 70% afirmou que a fase de orçamento teria maior responsabilidade, conforme Figura 41.

Figura 41 – Melhor fase para introdução das questões de sustentabilidade

Fonte: Autora

Algumas respostas interessantes merecem ser relacionadas:

“Nas concorrências que participamos nem sempre há tempo e espaço para alterações. Nas fases de planejamento pode ser feita reengenharia e Suprimentos e Produção podem apresentar alternativas.”

“Custo é o foco principal que faz a empresa se mover. Se focar em Custos e Planejamento e incutir na Produção essa ideia será muito mais produtiva.”

“Todas as ideias de sustentabilidade devem partir da concepção do projeto. É nesta fase que se verifica a viabilidade das práticas e se direciona o produto.”

Ainda sobre esta questão, o respondente da empresa “B” marcou todas as fases relacionadas no questionário como passíveis de introdução das questões de sustentabilidade. E, na sequência, afirmou:

“Não há como desvincular dessas questões nenhuma fase do projeto. Quanto mais cedo forem abordadas, melhor.”

Reforçando o conceito apresentado em CAIXA (2010), as ações sustentáveis exigem altos esforços de implantação das empresas em geral. Os entrevistados, no que se refere à implantação de um setor de compras orientado pela sustentabilidade, classificam como maior gargalo o incentivo da alta direção no que tange a mudança da postura exclusivamente financeira para uma orientação pela sustentabilidade, conforme Figura 42. CAIXA (2010) e Agopyan & John (2011) confirmam este gargalo e a importância crucial deste agente.

Figura 42 – Gargalos para implantação de um processo de compras sustentáveis

Fonte: Autora

O respondente da empresa “H” afirmou que o incentivo da alta direção é essencial, pois a implantação de um novo processo implica em custos e tempo de trabalho. Outras duas respostas, dos profissionais das empresas “J” e “K”, respectivamente, valem citação:

“Há incentivo, mas sem grandes suportes e tudo é feito com pressa, sem planejamento e sem apoio técnico devidamente esclarecedor.”

“Quando a alta direção está comprometida com qualquer processo, as coisas fluem mais facilmente dentro da empresa.”

Em se finalizando o questionário, os respondentes foram assim questionados: “Você crê que a adoção de critérios de sustentabilidade pode ser um diferencial para a sua empresa?”. A totalidade dos entrevistados respondeu positivamente, que a sustentabilidade pode ser um diferencial. Alguns comentários se destacam:

“Para alguns clientes sim. Outros, de natureza financista, tratam as obras como *commodities* e buscam apenas preço.”

“Acredito que hoje em dia é imprescindível a adoção da sustentabilidade na construção civil, seja por restrição dos recursos ou por exigência de mercado”.

“É um caminho sem volta e as empresas precisam se preparar para isto.”

Mais de 90% dos respondentes afirmam que o menor preço possível não é o critério mais adequado para a compra de um determinado material. Esta pergunta demonstra a importância do tema sustentabilidade sobre as compras meramente financeiras.

Em retorno a importância do questionário apresentado, oito empresas fizeram considerações marcando uma das quatro frases propostas como opinião final sobre

as perguntas enviadas. Um dos respondentes adicionou uma 5ª frase ao questionário e os resultados se apresentaram da seguinte forma:

- “São perguntas SEM importância para Suprimentos” – 1 resposta;
- “São perguntas importantes, VOU tentar aplicar aqui na empresa” – 4 respostas;
- “São perguntas importantes, mas NÃO aplico em meu processo diário” – 2 respostas;
- “Gostaria de usar algumas ideias aqui, mas creio que NÃO serão aceitas” – 0 resposta;

5.4 Análise dos resultados

Em se analisando os resultados do questionário, de forma geral, observa-se que os requisitos de compras sustentáveis estão sendo atendidos, o que é fator positivo.

Porém, mesmo os requisitos básicos, em alguns casos, podem ser considerados uma barreira. Solicitar documentos pode ser um processo mecânico, simplificado e de fácil execução. Mas é importante que os documentos sejam analisados, aprovados e cadastrados, criando um banco de dados de fornecedores. Este repositório necessita de atualização constante pois algumas licenças, por exemplo, possuem prazo de validade. Isto pode significar, para algumas empresas, mais trabalho para os profissionais do setor de compras. O incentivo dos gestores e da alta direção podem ser cruciais neste processo.

Pelo resultados apresentados na pesquisa e na referência bibliográfica consultada, a alta direção ainda percebe a implantação de qualquer processo orientado pela sustentabilidade somente como aumento de custos e despesas – a possibilidade de ganhos com a sustentabilidade é remota. Este é um mito que necessita ser deixado de lado.

As práticas executadas pelas empresas construtoras se apresentam, em geral, de forma dispersa. Um documento é solicitado e outro não, sendo ambos importantes dentro de um processo de cadastro. Como por exemplo a solicitação do contrato social e CNPJ e deixando de lado a exigência da licença ambiental. Os setores de compras, em particular, e as empresas construtoras de edifícios, em geral, não possuem a clareza de que é o conjunto das práticas que indica a condução de um

negócio orientado pela sustentabilidade e não o atendimento a um ou outro requisito isoladamente. A maior aplicação dos sistemas de gestão e de responsabilidade social propostos nas normas ABNT NBR ISO 14001, ABNT NBR ISO 16001 e ABNT NBR ISO 26000, além de na futura norma de Compras Sustentáveis, deve permitir um tratamento mais sistêmico do assunto.

Se faz necessária a implantação de uma política de compras sustentáveis, que possibilite uma visão holística do processo, evitando deixar “pontas soltas”. A implantação de uma política consome tempo dos profissionais envolvidos, investimento financeiro e em recursos humanos e, por isto, esta política deve ser apoiada e incentivada pela alta direção.

Em confirmando CIC (2008), um dos respondentes afirmou que a sustentabilidade é um “caminho sem volta”. Isto demonstra preocupação sobre o tema e uma visão de futuro mais realista. É imperativo destacar que não existe construção sustentável sem o uso de materiais sustentáveis fabricados por fornecedores com responsabilidade ambiental e social comprovadas.

Os requisitos propostos no questionário servirão de base ao APÊNDICE E – Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade, apresentado no item 6.4 desta pesquisa. Todas as questões levantadas no questionário distribuído aos profissionais de compras farão parte do documento de cadastro que se apresentará como um *check-list* de informações relativas à identificação de uma conduta sustentável e de responsabilidade social por parte do potencial fornecedor.

Em virtude de algumas respostas do questionário possuírem baixa taxa de aderência dos respondentes, o desafio é encontrar (ou implantar) meios (ou práticas) para reforçar estas temáticas a cada novo cadastro junto aos potenciais fornecedores, colaborando em identificar previamente potenciais riscos do não atendimento a requisitos ambientais, sociais e econômicos, além do atendimento obrigatório às questões básicas de formalidade e legalidade da empresa do potencial fornecedor.

CAPÍTULO 6

Aplicação dos conceitos de sustentabilidade no processo de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios

No sexto capítulo são atingidos os principais objetivos desta pesquisa que constituem a identificação das principais mudanças em processos chave de compras que constituem a proposição de um processo de compras sustentáveis; a elaboração de indicadores para compra sustentável de materiais de construção; e as contribuições para elaboração de documentação padrão de seleção e cadastro de potenciais fornecedores sustentáveis.

6.1 Aspectos básicos

Confirmando CEBCS (2014), as considerações sobre sustentabilidade podem ser aplicadas em, praticamente, todo o processo de compras. Os processos chave do setor de compras, definidos no capítulo 3, são retomados neste capítulo na intenção de verificar os requisitos de sustentabilidade que podem ser aplicados em cada um deles e seus impactos dentro do processo de compras.

Um fornecedor selecionado e cadastrado corretamente, em um processo alinhado com os requisitos de sustentabilidade, pode poupar tempo da equipe de compradores quando da realização da compra em si. O comprador usa a base de fornecedores cadastrada para enviar solicitações de proposta na fase de cotação. As questões básicas de sustentabilidade e responsabilidade social do fornecedor estarão previamente confirmadas, podendo o comprador otimizar o tempo para discutir questões como as propriedades dos materiais ou a introdução de novas tecnologias.

O objetivo, neste capítulo, é discutir os processos elencados no Capítulo 3, questionando e reformulando-os, e, na sequência, relacionar as possibilidades de inserção de requisitos de sustentabilidade em cada um deles, baseados nas ferramentas e revisão bibliográficas discutidas ao longo desta pesquisa. Os requisitos devem ser incorporados na política de compras sustentáveis da empresa que se dispor a trabalhar orientada pela sustentabilidade.

Levando em conta os aprendizados do Capítulo 4, onde algumas ferramentas baseadas na sustentabilidade foram apresentadas, tais como a ferramenta “6 Passos”, normas técnicas relacionadas, conceitos de sustentabilidade relacionados à construção civil, diretrizes de construção sustentável, ferramenta ACV e requisitos para certificações baseadas na sustentabilidade, bem como a realidade das práticas observadas no Capítulo 5, são definidos, neste capítulo, critérios de seleção e cadastro de fornecedores, de cotação e de formalização visando à estruturação prática de um processo de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios.

Os aspectos levantados por cada tópico relacionado nesta pesquisa colaboram diretamente na definição dos requisitos deste capítulo, os documentos base para seleção e cadastro de fornecedores e, na sequência, os documentos base específicos por família de materiais de construção, que fazem parte do processo de cadastro.

Entende-se aqui que algumas famílias de materiais, tais como os calcários, guardam peculiaridades entre si, seja de extração ou industrialização, e estas peculiaridades devem complementar o processo de selecionar e cadastrar os fornecedores destes itens específicos.

6.2 Etapas do processo – alterações em processos chave

O processo de compras, de forma geral, deve definir os critérios de sustentabilidade aplicáveis em cada uma de suas fases. Uma boa análise permite definições e o novo desenho dos processos: onde serão cobrados determinados requisitos e como serão verificados, dentre outros aspectos.

Em um novo cenário, processos antes corriqueiros, como adquirir blocos de concreto, por exemplo, devem ser executados de forma a garantir que a compra, dos mesmos blocos de concreto, seja realizada segundo um processo sustentável e de responsabilidade social que resulte na contratação do melhor fornecedor e do melhor produto indicado ao atendimento da demanda.

O objetivo de um processo de compras sustentáveis deve ser garantir que a compra de qualquer material esteja de acordo com o desempenho técnico especificado para o produto, seja realizada com um fornecedor de responsabilidade ambiental e social comprovada, e gere, mesmo com todos os requisitos adicionados aos processos, lucro para a empresa construtora.

A alteração nos processos chaves de compras, definidos no Capítulo 3, se baseia na inclusão de diretrizes e critérios para avaliação da sustentabilidade de uma compra. Os critérios se originaram ao longo da pesquisa, recebendo contribuições de todas as ferramentas apresentadas. Os resultados do Capítulo 5, em sua maioria positivos por evidenciar o cumprimento de solicitações de ordem sustentável e de responsabilidade social para o fornecedor, são aqui reafirmados em sua importância e reforçados pela inclusão na documentação base – produto deste capítulo. Esta ação também pode contribuir para a melhoria da cadeia de fornecedores, pois o fornecedor, em tendo sua postura cobrada pela empresa construtora, se sentirá obrigado a cobrar de sua cadeia de fornecimento também. Constitui-se de processo em cadeia positivo, virtuoso e orientado pela sustentabilidade.

Um setor de compras comprometido com a qualidade e sustentabilidade em todos seus processos pode efetivamente contribuir para melhorar a cadeia de fornecedores, sob os aspectos de desempenho social e ambiental, de forma gradativa e contínua, penalizado pela restrição a contratação pela não conformidade.

Os seguintes processos, definidos no Capítulo 3, são retomados neste capítulo, onde são apresentados requisitos de orientação sustentável e de responsabilidade social, para que os mesmos possam ser participantes de um processo global de compras sustentáveis:

- Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores;
- Cotação;
- Formalização da contratação.

6.2.1 Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores

Confirmando a justificativa apresentada no Capítulo 3 por CEBDS (2014), a etapa de “seleção de fornecedores” deve ser o foco principal em um processo de compras sustentáveis, pois é nesta fase que a sistemática de avaliação para seleção e cadastro de fornecedores, com requisitos além dos econômicos e financeiros, pode ser incluída.

CAIXA (2010) ressalta que é uma tendência generalizar conclusões ambientais para um determinado material, porém embora se verifiquem similaridades, observam-se enormes diferenças entre as empresas, como consequência de diversas rotas de produção, matérias-primas, eficiência de processos, sistemas de gestão e até seleção de combustíveis. O mesmo produto final pode passar por processos distintos de produção e distribuição em empresas com diferentes graus de comprometimento com a sustentabilidade.

É neste cenário que a etapa “Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores” que compreende uma análise estruturada do potencial fornecedor e, na sequência, a confirmação se o mesmo está apto a atender determinada demanda, se torna a etapa mais importante e crucial para a implantação de um processo efetivo de compras sustentáveis. Em resumo, antes de selecionar materiais é preciso selecionar os fornecedores.

É importante ressaltar que somente empresas que operam legalmente e formalmente podem produzir materiais caracterizados como sustentáveis e alinhados com o desenvolvimento sustentável desejado.

Como exemplo, em se adotando a obrigatoriedade, dentro de um processo de compras sustentáveis, de utilizar materiais que não emitam compostos orgânicos voláteis, o profissional de compras deve se encarregar de buscar fornecedores que estejam alinhados com esta premissa. A partir daí a análise da fonte de fornecimento deve prosseguir de forma a atender as questões de sustentabilidade definidas como obrigatórias. Desta forma a especificação do material foi atendida, mas, principalmente, a necessidade de uma boa seleção e cadastro de fornecedores também foi.

É indicado que a existência de certificações de um fornecedor, relacionadas à gestão ambiental, de saúde e de segurança operacional, deve ser valorizada pela equipe que exerce a função compras de empresas construtoras. Empresas que possuem políticas de responsabilidade social, compromissos públicos de desenvolvimento sustentável, certificações diversas podem ser consideradas como empresas compromissadas com algum aspecto de sustentabilidade. Desta forma, as empresas que possuem certificações normatizadas pela ABNT NBR ISO 14001, ABNT NBR ISO 16001 e ABNT NBR ISO 26000 devem ser consideradas, automaticamente, selecionadas e cadastradas no quadro de fornecedores da empresa. A descrição das normas, bem como sua relevância, foi discutida no Capítulo 4 desta pesquisa.

Conforme visto no Capítulo 1, a construção civil não possui, em sua maioria, grandes características industriais na produção dos seus edifícios (repetição, mecanização e alta produção, por exemplo), porém possui ativa participação dos fornecedores para se alcançar o objetivo da construção. Os fornecedores devem ser esclarecidos quanto à política de sustentabilidade da empresa e sobre as cobranças que sofrerão ao longo do atendimento à empresa construtora. Este esclarecimento é realizado por meio de considerações explícitas constantes nos documentos base de seleção e cadastro de fornecedores – produtos deste capítulo.

A definição da relevância do fornecedor e a determinação dos esforços que devem ser empregados durante as etapas de compras sustentáveis, pode se basear nos métodos apresentados nesta pesquisa: Classificação ABC e Método de Kraljic. Como são muitos os fornecedores que fazem parte da cadeia de suprimentos de uma empresa construtora, não há como empregar o máximo de esforços com todos.

A relevância dos processos de classificação se justifica em selecionar os fornecedores de maior impacto e criar um bom relacionamento, que envolva o cumprimento de questões de sustentabilidade com os mesmos, de forma mais ativa.

Confirmando-se as considerações realizadas no Capítulo 3 e os resultados apresentados no Capítulo 5, é indicado que os profissionais envolvidos nos processos de “Seleção de fornecedores e cadastro de fornecedores” recebam treinamento especial reforçando a importância de se solicitar determinada

documentação e o significado de cada uma delas, em um processo de compras sustentáveis.

Em se referenciando às considerações do Capítulo 4, a ferramenta “6 Passos – Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores” deve servir de base para o roteiro no processo de seleção e cadastro de fornecedores. Os itens solicitados pela ferramenta também fazem parte da documentação base de seleção e cadastro de fornecedores propostas nos apêndices desta pesquisa. São eles: APÊNDICE C - Indicador para compra sustentável de materiais de construção - Grupo desdobramento da madeira – serraria (modelo); APÊNDICE D - Indicador para compra sustentável de materiais de construção - Grupo calcário (modelo); e APÊNDICE E - Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade (modelo).

Também aqui se ressalta a necessidade de consulta ao projeto SiMaC, apresentado no Capítulo 4. A ferramenta apresenta o material e o fornecedor qualificado para cada segmento. Deve-se, em um processo de compras sustentáveis, adotar a obrigatoriedade da consulta do material no buscador do projeto, que faz parte do PBQP-H. O projeto possui um buscador de conformidade dos materiais²¹ que é de acesso público e *on line* (Figura 43). Por meio do buscador, pode-se encontrar o grupo do material, bem como o índice de conformidade.

Figura 43 – Indicadores de alguns Programas Setoriais da Qualidade de materiais

Material	Índice de conformidade
Aparelhos Economizadores de Água	89,00 %
Argamassa Colante	94,00 %
Barras e Fios de Aço	95,40 %
Blocos Cerâmicos	7,60 %
Blocos de Concreto e Peças de Concreto para Pavimentação	87,00 %

Fonte: Ministério das Cidades (2015)

²¹ Disponível em http://pbqp-h.cidades.gov.br/resultados_projetos.php

Tomando o produto argamassa colante, pode-se, por meio do buscador, encontrar empresas fabricantes deste produto listadas como qualificadas pelo PBQP-H. Por exemplo, em outubro de 2015 eram listadas 11 empresas produtoras de argamassas colantes tipo ACI e tipo ACII que participavam do Programa e que estavam em conformidade com os requisitos analisados em todos os produtos alvo. A classificação possui período de validade, bem como as marcas comercializadas por cada empresa – Figura 44.

Figura 44 – Classificação das empresas no PSQ de Argamassa Colante

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS (ordem alfabética)			
Razão social	Marca comercializada		Classificação
	ACI	ACII	
Base Nordeste Indústria Ltda. CNPJ (BA): 04.130.157/0001-92	- Concrecola - Concrecola Super	- Concrecola	Qualificada
Cimentolit Ind. Com. Ltda. CNPJ (SP): 65.846.503/0005-51 CNPJ (PR): 65.846.503/0002-09	- Cimentolit - Construvip - Construmarques	- Extra Cimentolit	Qualificada
Guapiara Mineração Indústria e Comércio Ltda. CNPJ (SP): 48.999.494/0002-77	- Minercola	- Minercola Extra	Qualificada

Fonte: Ministério das Cidades (2015)

De acordo com o Ministério das Cidades (2015), no mês de Outubro de 2015 já existiam, em andamento, 25 Programas Setoriais de Qualidade (PSQ's) que estavam sendo monitorado pelo PBQP-H. Em alguns segmentos, o percentual de 90% de conformidade para materiais que compõem a cesta básica da construção foi superado. O indicador de conformidade do PSQ da argamassa colante, por exemplo, era de 94%, um dos mais altos da lista.

É possível consultar também, via internet, listas de empresas nacionais que foram autuadas por exploração de mão de obra infantil e listas dos empregadores que mantiveram ou mantêm condições de trabalho inadequadas, tais como trabalho escravo, condições precárias de higiene ou alimentação inadequada, por exemplo. A consulta a estas listas é considerada obrigatória. A Ferramenta “6 passos – Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na seleção de fornecedores, apresentada no item 4.6.4 desta pesquisa, pode apoiar esta consulta.

O objetivo em se realizar uma boa seleção de fornecedores e posterior cadastro é qualificar o fornecedor, não apenas a atender a empresa construtora solicitante, e sim ao mercado como um todo, tornando-o mais competitivo para as novas demandas que surgem.

As considerações aqui apresentadas influenciam diretamente e positivamente na proposição de documentação padrão de seleção e cadastro de fornecedor que, de maneira geral, devem atender ao tripé da sustentabilidade, questões sobre responsabilidade social e requisitos importantes levantados em outras ferramentas e normas técnicas. Os itens apresentados no Capítulo 3 e aqui retomados constituem os requisitos constantes na ficha de cadastro e na declaração de conduta.

O conjunto destas informações é base para a documentação proposta no APÊNDICE E – Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade e no APÊNDICE F - Declaração de Conduta Sustentável

De forma objetiva, o atendimento às questões levantadas em documentos de cadastro pode significar que o fornecedor foi bem selecionado e está apto a participar do quadro de fornecedores da empresa construtora.

Em complemento a estes apêndices, foram elaboradas fichas de indicadores para compras sustentáveis de materiais de construção, apresentadas no item 6.3 e nos APÊNDICES C e D. As fichas de indicadores devem ser encaradas como documentos complementares ao cadastro do fornecedor. O indicador pode ser considerado uma ferramenta importante dentro de um processo de compras sustentáveis de materiais de construção, pois possibilita às empresas construtoras diagnosticarem a conduta ética e os princípios de responsabilidade ambiental e social junto a seus fornecedores.

6.2.2 Cotação

Na etapa de cotação em um processo de compras sustentáveis, proposto nesta pesquisa, a definição dos requisitos do produto a ser adquirido deve ser clara. Uma vez que o fornecedor está selecionado e cadastrado, em alinhamento com as exigências de sustentabilidade definidas pela empresa construtora, as questões de

desempenho, quantidade, características técnicas, por exemplo, já devem estar estabelecidas. Desta forma, assumindo-se que a etapa que versa sobre a qualificação do fornecedor estará cumprida (primeiro critério), o profissional de compras pode dedicar seu tempo para avaliar as informações técnicas recebidas e encaminhá-las para cotação.

Indica-se que a proposta comercial do fornecedor só deva ser aceita caso os documentos propostos nos apêndices E e F (Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade e Declaração de Conduta Sustentável) estejam preenchidos e assinados, atestando conhecimento dos itens que serão cobrados futuramente do potencial fornecedor. O retorno dos documentos demonstra que o fornecedor está interessado em participar da cotação e está ciente de que o modo de conduzir seus negócios será avaliado regularmente pela empresa contratante.

O processo de cotação se inicia pelo recebimento das informações da compra. O setor de compras recebe estas informações do requisitante e precisa possuir condições de avaliar se a solicitação está de acordo com os requisitos de sustentabilidade nos quais a empresa construtora deseja basear a condução dos seus negócios. Em não estando, o setor deve, obrigatoriamente, devolver a solicitação de compra ao solicitante (em geral, a equipe de produção da obra) para que seja revista. O setor pode e deve cobrar o envolvimento de todos. Materiais solicitados em quantidade errada, por exemplo, podem significar desperdício na obra, gerando resíduos desnecessários. Materiais que não cumprem desempenho adequado, também geram resíduos desnecessários e substituição, ocasionando também desperdício financeiro. E assim, materiais que não atendam requisitos de sustentabilidade não devem fazer parte do processo de cotação, sendo barrados por profissionais de compras com conhecimento para discutir opções.

Confirmando-se o visto em ISO (2013), a cotação deve ser enviada, como critério deste processo, para o maior número de fornecedores possíveis, evitando o costume de enviar somente para fornecedores estratégicos ou regulares. Em ISO (2013) o número de fornecedores ideais não é definido. Esta ação visa aumentar o quadro de fornecedores e promover a diversidade de propostas e inovação em produtos ofertados.

Diferenças elevadas de preços entre produtos similares podem significar alguma informalidade ou ilegalidade de seus fornecedores (CBCS, 2009). Este pode ser o primeiro parâmetro quando analisamos o mapa de cotação comparando os valores apresentados por cada fornecedor. A análise das propostas, sob a ótica financeira, deve fazer parte do processo de cotação.

Confirmando ISO (2013), devem ser privilegiadas empresas de porte micro, pequeno e médio, empresas inovadoras, empresas socialmente responsáveis atestadas pelas certificações e normas técnicas relacionadas no Capítulo 4 e empresas que ajudem os mais desfavorecidos ou com deficiência.

O nível de detalhamento das variáveis relacionadas às obrigações e às relacionadas ao potencial de sustentabilidade se estabelece em função da maturidade da empresa construtora sobre o tema compras sustentáveis, desenvolvimento sustentável e responsabilidade social. Não existe certo ou errado, mas sim o atendimento mínimo as questões de sustentabilidade apresentadas ao longo deste documento. E, assim como as questões de avaliação do ciclo de vida, pode ser encarado como um processo progressivo, onde a aderência se estabelece de forma gradativa, dentro da empresa e do setor de compras, conforme o conhecimento sobre o assunto sustentabilidade aumenta, principalmente às relacionadas às esferas sociais e econômicas.

Em um primeiro momento, o processo de cotação deve privilegiar questões básicas de prazo, custo, qualidade e entregas, além da etapa de seleção e cadastro cumprida e encarada como obrigatória e excludente.

6.2.3 Formalização da contratação

A ação de impor à outra parte somente obrigações, sem a ideia de colaboração e direitos, pode ser entendida como um modo de isenção de responsabilidades de uma parte por sobre a outra. Este modo de conduzir não contribui para a sustentabilidade dos negócios.

Mais do que definir direitos e obrigações, é necessário estimular o comprometimento de todos os envolvidos, seja na relação contratante e contratado, seja na definição das cláusulas ou ainda pela execução do contrato.

Em se trazendo a formalização da contratação baseada em requisitos de sustentabilidade, é importante que a empresa construtora, citando ISO (2013), não assuma contratos “leoninos” como padrão em suas contratações.

Em uma abordagem sustentável, o uso de um contrato assinado por ambas as partes ou de um pedido de compra emitido pelo contratante e aceito pelo contratado deve ser considerado. Este requisito deve ser de cumprimento obrigatório, pois somente desta forma são assumidas responsabilidades entre as partes.

Citando Poli e Hazan (2013), no contrato orientado pela sustentabilidade devem ser inclusas cláusulas que versem sobre a proibição de práticas de suborno e corrupção, inclusive com a determinação de penalidades caso esta obrigatoriedade não seja cumprida. Da mesma forma, itens relacionados à qualidade do trabalho, saúde e higiene e proibição do trabalho escravo e infantil devem constar como requisitos obrigatórios em um processo de formalização da contratação baseado na sustentabilidade e responsabilidade social. E, em uma progressão de requisitos, questões sobre preservação do meio ambiente e dos recursos naturais também devem estar listadas. A proteção ambiental é direito-dever de todos, tanto contratante quanto contratada.

Confirmando ISO (2013) indica-se que, como requisitos obrigatórios, os contratos devem possuir as seguintes premissas:

- Definição dos deveres e obrigações, incluindo as condições acordadas na fase de cotação;
- Obrigatoriedade de cláusulas sociais e de preservação ambiental;
- Menções claras às declarações que regulam a qualidade do trabalho e de responsabilidade social;
- Listagem de como os fornecedores serão remunerados e avaliados.

Considerando a formalização da contratação como um conjunto de documentos que demonstram o acordo entre as partes, é de extrema importância que os requisitos básicos e o cumprimento deles estejam expressamente descritos no instrumento

judicial. O contrato deve possuir cláusulas de multas e solução de conflitos, caso o acordado não seja cumprido, para ambas as partes, de forma justa e clara. É altamente recomendável que o comprador e a equipe da obra tenham o suporte de uma assessoria jurídica. As cláusulas financeiras negociadas pelo comprador devem estar contempladas, assim como as questões de natureza socioeconômicas e ambientais, que serão cobradas pela equipe da obra quando da execução e administração do objeto contratado.

6.2.4 Considerações sobre processos chave

A intenção de se incluir questões de sustentabilidade nas fases de “Seleção de fontes de fornecimento” e “Cadastro de fornecedores” não é somente pré-julgar o fornecedor antes do efetivo atendimento à demanda da obra. Este processo, caso seja recebido positivamente pelo fornecedor, pode fornecer *feedbacks* interessantes para o potencial fornecedor e incentivar mudanças em processos internos – que cada vez mais estão em discussão. Se os fornecedores forem envolvidos no processo de compras sustentáveis desde o primeiro momento irão perceber, possivelmente, o valor dado pela contratante a estes requisitos entendendo e melhorando seu desempenho social e ambiental.

É interessante frisar que a implantação de um processo sustentável pode ser um processo gradual, mas o atendimento às questões básicas não deve, obrigatoriamente, ser descumprido. É fortemente provável que um fornecedor, que venda material “sem nota”, terá um preço muito mais barato que seu concorrente totalmente legalizado. O fornecedor que age desta forma não deve ser admitido em nenhum processo de cotação da empresa, mesmo para compras emergenciais (decorrentes de uma questão emergencial da obra).

É necessário impor regras rígidas e restritivas para que o processo de compras sustentáveis funcione adequadamente. A permissividade e a tolerância ao desrespeito às legislações, característica na condução de certos negócios, não devem ser aceitos.

Em retorno ao cumprimento dos requisitos acordados, os valores negociados devem ser pagos aos fornecedores, de forma correta, em datas acertadas, sem a necessidade de conflitos, abusos de autoridade ou outras exigências não discutidas previamente. O fluxo de caixa dos fornecedores, bem como os compromissos financeiros assumidos, devem ser respeitados pelo contratante. Assim como os contratos não devem ser unilaterais - a demonstração da bilateralidade é evidenciada quando a parte contratante deve cumprir suas obrigações e não somente cobrar.

No caso de qualquer anomalia, a outra parte deve ser avisada com antecedência, em respeito aos seus compromissos financeiros gerados pela formalização da contratação e assumidos pelo contratado.

Como vantagem objetiva está o tema central desta pesquisa, a sustentabilidade, que possibilita aos interessados possibilidades de *marketing* positivo e diferenciação em um mercado competitivo. Como apresentado no Capítulo 4, privilegiar a sustentabilidade pode trazer, inclusive, economias no uso de materiais, retrabalho e na geração de resíduos – que também configuram custos ocultos para a empresa construtora.

6.3 Indicadores para compras sustentáveis de materiais de construção

6.3.1 Aspectos básicos

O setor da construção de edifícios, assim como toda a construção civil, interfere de forma significativa no meio ambiente, em especial no meio ambiente urbano. Este impacto acontece em várias etapas do processo produtivo, que vai desde a extração até o uso e operação e o descarte de resíduos de pós-uso. Uma característica importante do setor é a utilização de grande quantidade de recursos naturais e beneficiados, tais como: argila, areia, pedra, aço, madeira, vidro e cimento, por exemplo.

O produto deste capítulo são indicadores para compra sustentável de materiais de construção, agrupados pelas sub-cadeias de materiais propostas pela ABRAMAT, ordenado pelos seus agrupamentos principais. As referências bibliográficas

consultadas ao longo desta pesquisa e, em especial relativas a cada grupo de material proposto como exemplo, serviram de base referencial para os requisitos listados no corpo do documento dos indicadores.

Pelos indicadores espera-se visualizar um percentual de atendimento aos requisitos de sustentabilidade específicos do material solicitado. Estes indicadores são um produto complementar ao documento base de cadastro de fornecedores (APÊNDICE E).

Devido a sua estrutura, pode-se facilmente entender, de forma visual, se o potencial fornecedor do segmento de material analisado atinge uma pontuação mínima nos requisitos relacionados ao material. É uma análise específica que abrange as características do material de construção. O documento base de cadastro de fornecedor e a declaração de conduta sustentável propostos nesta pesquisa possuem uma abrangência mais generalista, complementando o processo de seleção e cadastro em sua totalidade.

6.3.2 Estrutura e modelos de indicadores

A formatação definida para os indicadores para compra sustentáveis de materiais de construção é o de fichas, onde cada grupo de materiais é analisado em suas características no que tange às questões ambientais específicas. Demais itens pertinentes à sustentabilidade e responsabilidade social do fornecedor são abordados no documento base de cadastro de fornecedores, discutido no item 6.4.1 - Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade.

Em um primeiro momento, no intuito de facilitar o entendimento da proposição de indicadores, foram escolhidas duas sub-cadeias de materiais de construção para exemplificar a estrutura e modelo de indicadores aqui propostos. São elas desdobramento da madeira (serraria) e calcários. Dentro do segmento calcário, o cimento foi escolhido como modelo, por ser o material, dentro do grupo, de maior representatividade na construção civil.

É importante destacar que a utilização das fichas propostas não foi testada por setores de compras, assim avaliando sua aplicabilidade. A utilização prática das

fichas, tanto quanto os documentos de cadastro, pode ser considerada uma sugestão de pesquisas futuras relacionados ao tema.

As fichas elaboradas nesta pesquisa constituem-se de um exemplo. Itens como “peso”, “avaliação” e “nota” devem ser avaliados e preenchidos por cada empresa construtora. As fichas devem ser implantadas, testadas e corrigidas, de forma cíclica, visando seu aprimoramento.

As fichas não pretendem ser definitivas e sim apoiar o início da discussão de sustentabilidade de materiais dentro das empresas construtoras de edifícios, com foco no setor de compras. Cada organização, individualmente, é chamada a adequar a ficha de acordo com seu nível de maturidade em relação à temática da sustentabilidade dentro do setor de compras.

6.3.2.1 Caso 1: Desdobramento da madeira (serraria)

Em ABRAMAT (2014) é apresentado que a cadeia de produtos de madeira se inicia na extração vegetal, passa pelo comércio de produtos *in natura* e chega às serrarias, onde é serrada e trabalhada. A partir daí, a madeira desdobrada é adquirida diretamente pela construção civil (na forma de vigas e tábuas, por exemplo) ou laminada ou transformada em chapas (compensada, prensada ou aglomerada), ou ainda utilizada para fabricação de esquadrias, casas pré-fabricadas, de estruturas de madeira e artigos de carpintaria. Em se tratando de construção civil, a madeira é utilizada de diversas formas em usos temporários, tais como formas para concreto, andaimes e escoramentos, e, de forma definitiva, nas estruturas de coberturas, em portas e janelas, em forros e pisos.

Confirmando CBCS (2012), a madeira possui duas fontes: floresta de reflorestamento ou floresta nativa. A floresta de reflorestamento possui características de produção agrícola e não apresenta, no geral, oportunidades ou interesse de irregularidade de âmbito legal ou fiscal em sua cadeia produtiva. A madeira nativa utilizada na construção brasileira é geralmente oriunda da região Amazônica, com atividade madeireira que apresenta indícios de regularidade.

Uma das medidas indicadas para conter o processo de desmatamento é a adoção de políticas de compras responsáveis, restringindo ou não autorizando a aquisição de madeira de desmatamento e de fontes ilegais ou desconhecidas.

Considerou-se, para a proposição do Indicador para compra sustentável de materiais de construção – Grupo Desdobramento da madeira - serraria, apresentado no APÊNDICE C, as publicações da WWF Brasil (*World Wide Found for Nature* – Brasil) em conjunto com CBCS (2015).

Apoiado em WWF-Brasil (2015), deve ser requisito obrigatório a compra exclusiva de madeiras certificadas, de origem de florestas bem manejadas. Esta ação combate a ilegalidade, uma vez que para a certificação é necessária comprovação da legalidade do produto e do processo.

Como condição essencial para identificar a legalidade do produto deve ser exigida a apresentação de documento comprobatório da legalidade da origem da madeira emitido pelo IBAMA.

Outro requisito obrigatório é que, ao se transportar e armazenar madeira nativa, os produtos devem estar acompanhados do DOF (Documento de Origem Florestal). Alguns estados brasileiros operam com sistemas equivalentes ao DOF, porém todos estão integrados ao Sistema DOF²².

Além dos requisitos obrigatórios citados é importante comprovar a legalidade dos produtos através do selo FSC (*Forest Stewardship Council*, ou Conselho de Manejo Florestal). O FSC é o selo verde mais reconhecido em todo mundo e garante a legalidade, o manejo responsável e o uso racional da floresta.

Toda esta documentação, relacionada como obrigatória por muitas entidades deve constar na lista de documentos de cadastro de um possível fornecedor deste grupo de forma obrigatória e excludente. Os itens aqui apresentados constituem os requisitos da ficha de indicador para o grupo desdobramento da madeira - serraria.

²² O Sistema DOF possui alcance nacional por se constituir uma plataforma eletrônica, cujo objetivo é rastrear a comercialização de produtos nativos relacionando com a quantidade inicial explorada na floresta.

É importante atentar para a data de validade desta documentação. Alguns fornecedores podem possuir diversas licenças, mas a consulta mais apurada permite verificar a validade e o *status* do processo de renovação.

Os requisitos apresentados neste capítulo são base para a ficha apresentada no APÊNDICE C - Indicador para compra sustentável de materiais de construção – Grupo desdobramento da madeira – serraria (modelo).

6.3.3.2 Caso 2: Calcários

Segundo ABRAMAT (2014), a cadeia de produção dos calcários se inicia da extração de minerais não metálicos e não orgânicos, gerando produtos como cimento, cal, gesso, concreto e fibrocimento.

Dentro do segmento calcário, o cimento se apresenta como um material mais representativo: é o material sintético mais usado no mundo. Neste sentido, foi determinado que este material deve representar a sub-cadeia calcários, para compor o indicador para compra sustentável neste segmento.

De acordo com Abiko et al (2005), o consumo de cimento é um bom indicador do nível de atividade do setor de construção civil. E, embora não seja específico do segmento de edificações, o cimento está envolvido nas atividades de autoconstrução, que responde por 70% de seu consumo. No ano de 2013 foram produzidos, no Brasil, cerca de 70.160 mil toneladas de cimento e consumidos 70.974 mil toneladas no mesmo período (CBIC DADOS, 2015).

O cimento possui seu próprio “Selo da Qualidade” emitido pela ABCP. Este selo foi criado para avaliar a conformidade do material com as normas técnicas brasileiras. Toda empresa associada da ABCP que fabricar cimento *Portland* em conformidade com as especificações brasileiras pertinentes pode solicitar o selo. Em consulta a ABCP (2015), em outubro de 2015, existiam 56 fábricas de cimento e 107 produtos atestados pelo “Selo da Qualidade”. A emissão do selo depende de inspeções na fábrica e laboratórios do solicitante, bem como coletas periódicas de amostras e ensaios em instituições renomadas, tal como o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo).

A ABCP publica, regularmente, a “Lista de Cimento Conformes”²³ dentro de um determinado período de avaliação. Esta lista apresenta os tipos de cimentos e marcas que atenderam estatisticamente às Normas Técnicas de especificação da ABNT, com base no Regulamento do Selo de Qualidade da ABCP – Figura 45.

Figura 45 – Lista de Cimento Conformes 1º Trimestre 2015 - extrato

Grupo	Fábrica	Marca	Tipo
Apodi	Caucaia/CE CNPJ: 10.260.249/0002-70 RODOVIA CE 422, SN - KM 3,5 - São José do Mixira	Apodi	CP II-E-32 RS
Brennand	Sete Lagoas/MG CNPJ: 07.957.149/0002-93 Rodovia BR 040 - KM 474 s/n - Zona Rural	Nacional	CP II-E-32 CP II-E-40 CP IV-32 RS CP V-ARI CP V-ARI RS

Fonte: ABCP (2015)

O PBQP-H, por meio do projeto SiMaC, executa, desde 1978, o controle de conformidade dos cimentos nacionais, de acordo com procedimentos internacionais. O produto deste controle é um dos resultados do chamado PSQ (Programa Setorial da Qualidade). Este processo é liderado por entidade setorial, desenvolvendo ações para o desenvolvimento tecnológico do setor e o combate à produção em não conformidade com as normas técnicas vigentes. Cada PSQ possui uma lista oficial²⁴, publicada em seu *site*, com materiais ou componentes participantes categorizados pelo seu índice de conformidade. O Cimento Portland, por exemplo, possuía, em outubro de 2015, índice de conformidade de 97,4%, enquanto os Blocos Cerâmicos o índice mais baixo dentre os diferentes PSQ: 7,6%.

O último relatório PSQ de Cimento 2015 foi emitido em julho de 2015, como resultado da análise do primeiro trimestre do mesmo ano. Este relatório analisou os cimentos fabricados por grupos industriais que podem apresentar uma ou mais

²³ Disponível no *site* da ABCP, em <http://www.abcp.org.br/conteudo/selos-de-qualidade/selo-de-qualidade-abcp-cimento>

²⁴ Disponível em http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_simac_psq.php

marcas comerciais – Figura 46. Em resumo, a PSQ consolida e dá visibilidade ao Selo de Qualidade ABCP, no que tange ao material Cimento.

Figura 46 – Grupos industriais participantes do programa (razão social e marcas) extrato

GRUPOS INDUSTRIAIS PARTICIPANTES DO PROGRAMA	
Razão Social	Marca do Cimento
CIPLAN – Cimento Planalto S.A.	Planalto
Cimento Tupi S.A.	Tupi
Holcim Brasil S.A.	Holcim
Cia. de Cimento Itambé	Itambé
Lafarge Brasil S.A.	Campeão, Mauá
Grupo João Santos	Nassau, Ita
Votorantim Cimentos Ltda	Votoran, Poty, Tocantins, Itaú
Ribeirão Grande	Ribeirão, Votoran
Intercement	Cauê
Companhia Nacional de Cimento	Nacional, Max
Companhia Industrial de Cimento Apodi	Apodi

Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES (2015)

As duas listas, de cunho público, podem orientar as empresas construtoras na seleção de fornecedores para compra deste tipo de material. Um selo emitido pela entidade principal dos fabricantes do material, validado regularmente, e o atestado de conformidade do PBQP-H, devem ser consideradas, obrigatoriamente, como requisitos de cadastro de um fornecedor para este tipo de material. Nenhum fornecedor sem as devidas certificações deve participar de um processo de cotação da empresa construtora.

Os fabricantes de cimento apresentam uma organização setorial diferenciada. Percebe-se a ativa atuação das suas entidades no intuito de organizar e divulgar as ações do setor. Como sugestão para composição dos demais requisitos de sustentabilidade, além da consulta obrigatória e excludente do fornecedor às bases que realizam certificações de qualidade, tais como as apresentadas (ABCP e PBQP-H) e a conclusão do processo de seleção e cadastro do fornecedor, é aqui indicado

uma análise do potencial de sustentabilidade das empresas fornecedoras, porém como item não obrigatório.

A base de análise são as diretrizes indicadas pela entidade americana “*Cement Sustainability Initiative*”²⁵ (CSI). Entende-se que quanto mais iniciativas sustentáveis a empresa adotar, além das obrigatórias, melhor é sua postura em relação às necessidades ambientais futuras. Neste sentido, o indicador proposto prevê, além de requisitos obrigatórios, o potencial de sustentabilidade de cada fornecedor.

CSI (2015) apresenta sete questões chave de sustentabilidade, definidas pelas empresas participantes da iniciativa, como diretrizes de um programa de trabalho proativo e sistemático para combater os impactos ambientais e sociais da produção de cimento. São elas:

1. CO₂ e proteção do clima

A empresa se preocupa em medir suas emissões de CO₂ regularmente, estabelecendo metas de redução?

Realiza a substituição do clínquer comum por um com componentes minerais?

Existe algum estudo sobre captura e armazenamento de carbono?

2. Uso responsável de combustíveis e matérias-primas

Utiliza combustíveis alternativos para substituir o uso do carvão e do petróleo?

3. Saúde do trabalhador e segurança

Possui alguma meta sobre acidentes de trabalho dentro da fábrica?

As estatísticas de acidentes são demonstradas de forma pública?

4. Monitoramento e redução das emissões

Realiza algum monitoramento de outras emissões atmosféricas além das de CO₂?

5. Impactos locais e manejo da terra

Realiza monitoramento dos impactos locais em comunidades vizinhas ao local da fábrica e de extração?

Realiza controle de material particulado, ruído ou alteração de biodiversidade local?

²⁵ Entidade de promoção da sustentabilidade no setor que o material cimento participa. É um esforço dos 24 maiores produtores de cimento com operações em mais de 100 países no mundo. Disponível em <http://www.wbcscement.org/>

Possui algum programa de reabilitação de antigas pedreiras e fábricas desativadas?

6. Gerenciamento do impacto da água

Realiza reciclagem e reuso da água utilizada nos processos de produção?

Realiza algum controle da qualidade da água devolvida para o meio ambiente?

7. Sustentabilidade do concreto

Possui alguma iniciativa relacionada às estruturas de concreto, cujo material é fornecido pela sua empresa, seja de reciclagem ou de construção sustentável?

Em se levando em conta os requisitos abordados neste capítulo, o quadro do Indicador para compra sustentável de materiais de construção – Cimento se apresenta no APÊNDICE D - Indicador para compra sustentável de materiais de construção - Grupo calcário (modelo).

Tal como no indicador proposto para o grupo madeiras, cada organização pode adequar a ficha para o material cimento conforme o conhecimento em relação ao tema.

6.4 Contribuição para estabelecimento de documentação padrão no setor de compras

6.4.1 Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade

O atendimento e o posicionamento do fornecedor frente ao documento de cadastro são considerados, nesta pesquisa, de caráter mandatório, para que o potencial fornecedor possa ser considerado para a fase de cotação e aprovado para integrar o quadro de fornecedores da empresa construtora. Sem a conclusão desta etapa, a compra não deve, de forma alguma, ser efetivada e o fornecedor não deve ser liberado a participar da base de fornecedores da empresa construtora.

A validade de algumas documentações, tais como o CNPJ e licenças, por exemplo, pode ser confirmada de forma *online*, sem a necessidade de solicitar documentos físicos e armazená-los. Em um contexto de inovação e economia de recursos, os bancos de dados eletrônicos devem ser valorizados.

O documento base de cadastro, proposto nesta pesquisa e apresentado no APÊNDICE E, segue a seguinte sequência:

- **Dados cadastrais**
Solicitação de dados de cadastro da empresa potencial fornecedora, incluindo o contrato social da empresa.
- **Dados dos sócios**
Nome completo e CPF (Cadastro de Pessoa Física). A informação dos sócios deve ser confrontada com os dados que constam na última alteração do contrato social da empresa.
- **Contato comercial**
Contato do representante comercial da empresa.
- **Descrição do serviço prestado pela empresa**
Confronta a informação com os dados que constam na última alteração do contrato social da empresa.
- **Caracterização da empresa**
É importante entender dados de região de atuação, tempo de atuação, número de funcionários e tipologia de empreendimento mais comumente atendida de forma a entender se o potencial fornecedor consegue fornecer somente para uma obra ou a empresa construtora como um todo.
- **Verificação da formalidade da empresa**
Descrição e apresentação da situação formal da empresa por meio de documentos de cunho público e de obrigatoriedade para funcionamento.
- **Aspectos ambientais**
Questiona o potencial fornecedor sobre medidas de preservação ambiental em relação ao funcionamento da própria empresa, ações de sustentabilidade e detenção de certificações relacionadas à gestão da qualidade.
- **Aspectos técnicos**
Evidencia de participação e atendimento a normas técnicas vigentes, programas setoriais e responsabilidade técnica.
- **Aspectos sociais**
Descrição de posturas de teor social não compactuadas pela contratante, tal como trabalho escravo e infantil. Valorização de posturas positivas em relação à CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), condições de trabalho, atendimento à legislação trabalhista e benefícios para funcionários.

- Aspectos de transparência e governança

Questiona a evidência de princípios éticos e de políticas socioambientais e reclamações públicas sobre a condução dos negócios do potencial fornecedor.

É importante destacar um item de caráter eliminatório principal: a confirmação que a empresa possui CNPJ válido. Se o fornecedor não atende a este requisito inicial, não deverá ser aprovado a participar do cadastro de fornecedores da empresa construtora. Como apresentado no Capítulo 4, a conferência da validade do CNPJ pode ser realizada *online* pelo *site* da Receita Federal.

A ficha de cadastro é assinada pelo fornecedor de modo a atestar a veracidade das informações prestadas. O fornecedor ainda deve indicar referências de clientes ou parceiros que podem receber contato da empresa construtora, por intermédio do setor de compras, para confirmar a veracidade de algumas informações importantes.

Como finalização, o avaliador, na figura do profissional de compras, deve fazer suas observações para então o cadastro ser liberado pela sua hierarquia imediata: coordenação ou gerência de compras. Como resultados, o fornecedor pode ser considerado “qualificado”, “qualificado com ressalvas” ou “desqualificado”.

É necessária uma atualização constante dos dados dos fornecedores cadastrados, pois, por exemplo, licenças possuem datas de vencimento e o desempenho do fornecedor no atendimento pode sofrer alterações para o lado negativo. Algumas empresas determinam um período para renovação dos dados de cadastro dos fornecedores de sua base de dados.

6.4.2 Declaração de Conduta Sustentável

O documento para cadastro de fornecedores baseado na sustentabilidade é complementado pela Declaração de Conduta Sustentável.

Durante a revisão bibliográfica foi identificada uma boa prática relacionadas às compras sustentáveis: O Comitê Organizador dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016 elaborou o documento “Guia da Cadeia de Suprimentos Sustentável”. O

documento visa assegurar que os fornecedores de materiais e serviços para os jogos olímpicos e paraolímpicos trabalhem com critérios de sustentabilidade definidos especialmente para o evento. O documento define como os critérios de sustentabilidade são integrados nos processos de aquisição, patrocínio e licenciamento dos Jogos Rio 2016 (RIO 2016, 2014). No guia proposto para a Rio 2016, é apresentada uma declaração de conduta que o potencial fornecedor atesta cumprir requisitos mínimos de enfoque socioeconômicos.

Ao assinar a declaração de conduta sustentável, o potencial fornecedor atesta que seguirá as estratégias e diretrizes do evento e garantirá que suas empresas subcontratadas também o façam. Ao longo do processo serão solicitadas evidências das respostas, o que significará, ou não, a manutenção do fornecedor no quadro de fornecedores aprovados.

Um documento de Declaração de Conduta Sustentável também é adotado como processo obrigatório e excludente na proposição de um processo de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios apresentado nesta pesquisa. O documento proposto possui enfoque social e técnico, abrangendo as principais questões, de forma resumida, que foram evidenciadas ao longo da revisão bibliográfica desta pesquisa.

O documento, apresentado no APÊNDICE F, segue para o fornecedor junto com o documento de cadastro do fornecedor - APÊNDICE E. A devolução do documento preenchido e assinado por um responsável pela empresa é obrigatória e excludente e significa a ciência dos requerimentos de sustentabilidade e o compromisso voluntário de atendimento aos mesmos.

A estrutura do documento da declaração é de um quadro que apresenta os requisitos de sustentabilidade e sua conformidade atestada por respostas do tipo “Sim”, “Não” ou “N/A” (Não aplicável). Os requisitos informam ao fornecedor sobre os valores de sustentabilidade que são cobrados durante a relação estabelecida entre empresa construtora e fornecedor.

Na primeira parte do documento são listadas as questões sociais relativas ao trabalho da potencial empresa fornecedora – Figura 47. Ressaltam-se aqui compromissos gerais e, por se tratar de uma lista, podem ser adicionadas mais

questões, por parte da empresa construtora, para personalização do documento ou proposição de um enfoque diferenciado para cada segmento de fornecedor. É importante alertar que as questões de teor social listadas são as mínimas e obrigatórias, de acordo com a revisão bibliográfica realizada, e não podem ser excluídas, pois se aplicam, em suas generalidades, a todos os tipos de empresas fornecedoras.

Figura 47 – Estrutura parcial das questões sociais da Declaração de Conduta Sustentável (extrato)

Questões sociais	Sim	Não	N / A
O emprego deverá ser escolhido livremente pelo trabalhador			
Não haverá trabalho análogo ao escravo ou forçado			
Não haverá cumplicidade de abusos aos direitos humanos em relações com terceiros			
Não haverá exploração de mão-de-obra infantil nas relações de trabalho			
As condições de trabalho são seguras e higiênicas			
Os trabalhadores recebem alimentação adequada			
A jornada de trabalho não é excessiva			

Fonte: Autora

A Declaração de Conduta Sustentável pode ser entendida como mais uma garantia para a empresa construtora em caso de não cumprimento de algum requisito por parte do potencial fornecedor. Também pode demonstrar a livre vontade do potencial fornecedor de participar de um processo de desenvolvimento sustentável e responsabilidade social proposto pela empresa contratante, neste caso a empresa construtora de edifícios.

A segunda parte do documento traz questões que resumem a qualidade técnica dos produtos ofertados pelo potencial fornecedor – Figura 48. Em resumo, trata das permissões legais de produção e o alinhamento com as normas técnicas vigentes e programas setoriais. Entende-se que, de forma básica, as questões técnicas são garantidas caso as normas e certificações vigentes sejam atendidas. Assim como no conjunto de questões anteriores, a empresa construtora pode detalhar as normas e programas setoriais relativos aos segmentos de materiais negociados pelos potenciais fornecedores.

A declaração deve ser apresentada ao fornecedor e esclarecida quanto aos riscos atribuídos à falsidade de qualquer informação prestada. Deve-se deixar de lado, em um processo de compras sustentáveis, a imposição de quaisquer regras sem a

devida informação de sua necessidade e justificativa. A outra parte, em um processo justo, tem deveres, mas também direitos.

Figura 48 – Estrutura das questões técnicas da Declaração de Conduta Sustentável (extrato)

Questões técnicas	Sim	Não	N / A
Operação da empresa está permitida através de licenças pertinentes ao produto e processos			
Produto é fabricado em acordo com normas técnicas vigentes e programas/entidades setoriais			
Produtos importados devem seguir o Código de Defesa do Consumidor e as recomendações das entidades setoriais brasileiras			

Fonte: Autora

Ambas as fichas, de cadastro de fornecedores e declaração de conduta sustentável, colaboram na formalização de uma postura sustentável por parte do fornecedor e demonstram, para o contratante, a vontade do potencial fornecedor em colaborar para uma construção civil baseada na sustentabilidade.

CAPÍTULO 7

Conclusões e recomendações

O sétimo capítulo traz algumas considerações sobre a discussão proposta nesta pesquisa, retomando considerações parciais e tratando ainda das oportunidades para inovação dentro do setor de compras e da construção civil, considerando a temática da sustentabilidade como necessidade básica em todos os processos.

7.1 Aspectos gerais

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais sobre o conjunto de atividades de pesquisa realizadas, bem como sugestões para pesquisas futuras, em virtude da amplitude do tema sustentabilidade e suas aplicações práticas.

Cabe aqui considerar que, ao final de cada capítulo principal (Capítulos 2 a 6), foram relacionadas considerações sobre os respectivos capítulos resultados da pesquisa.

Retoma-se e aprimora-se a definição apresentada no capítulo de Justificativa desta pesquisa: **O melhor preço não é somente a referência monetária, e sim o preço que abrace as questões sociais, ambientais, de sustentabilidade e que ainda assim possua um desempenho econômico diferenciado.**

7.2 Conclusões e delimitações

Apoiado na revisão bibliográfica realizada nesta pesquisa entende-se os objetivos propostos foram alcançados na medida de uma proposição básica da implantação de um processo de compras sustentáveis em empresas construtoras de edifícios.

Ressalta-se a interação da empresa construtora e seus fornecedores. As dificuldades em atestar atendimento aos requisitos devem ser resolvidas em conjunto, à medida da importância estratégica que o fornecedor possui para a empresa construtora.

Entende-se que, dado a escolha de processos de compras básicos e recorrentes em todos os segmentos da construção civil, os processos chave elencados guardam similaridades de aplicação para obras de infra-estrutura, por exemplo. Em todas as obras onde houver um setor de compras atuante, haverá a necessidade de selecionar e cadastrar fornecedores, solicitar propostas e contratar insumos e, ao final, oficializar a contratação.

Ainda por guardar a condição de se apresentarem como processos base, a mesma estrutura pode ser aplicada a obras em nível nacional ou internacional, ressaltando peculiaridades de obrigações trabalhistas e técnicas, por exemplo. As questões ambientais se apresentam de forma universal assim como as econômicas.

A documentação proposta nesta pesquisa necessita atualização constante, tanto para manter o cadastro do fornecedor válido e atual em virtude de vencimento de documentos ou alterações cadastrais, quanto o próprio documento, que pode ter seu escopo ampliado, selecionando ainda mais as características desejadas para um potencial fornecedor.

Ferramentas tais como ACV e EPD podem colaborar diretamente com o conceito de material sustentável, pois relacionam a postura do fornecedor para cada impacto de produção do seu material. Entende-se que sempre haverá impacto e o fornecedor, em conhecendo detalhadamente seu processo de produção, pode colaborar na minimização dos mesmos. Fornecedores que adotam este tipo de ferramenta demonstram interesse em entender seus impactos ambientais, sociais e econômicos e, desta forma, devem ser privilegiadas em processos de cotação de materiais. O complemento à característica ambiental, dado pelas outras dimensões da sustentabilidade, deve ser alvo de atenção também. Desta forma, o processo de compra sustentável de materiais será facilitado.

7.3 Considerações finais

A grande maioria das referências consultadas não pretende ser definitiva, mas sim trazer reflexões e propostas que podem se “encaixar” em todas as estruturas organizacionais da sociedade, sejam empresas, governos ou consumidores finais. A

importância da divulgação do conhecimento sustentável e sua aplicação prática é o melhor fruto destas publicações. A sustentabilidade pode ser viável em todas as esferas. É nesse mesmo contexto que a pesquisa está situada.

Sendo os materiais de construção necessários à efetivação do ambiente construído, é importante entender que não existe material que não possua impacto ambiental ao longo do seu ciclo de vida. É preciso ter cuidado com os materiais vendidos como “ecológicos”. O impacto sempre irá existir. Não existe nenhum material “mágico”, do ponto de vista da sustentabilidade.

A cultura da sustentabilidade começa “em casa”, quando pede-se a nota fiscal de uma compra, quando apaga-se a luz ao deixar um ambiente ou reclama-se o direito de consumidor, por exemplo. E a cultura da sustentabilidade se entende ao ambiente de trabalho e aos produtos gerados, enquanto sociedade, em cada ambiente. No caso da construção civil, as empresas construtoras geram como produtos os edifícios, que servem de abrigo a todas as atividades humanas. Este produto, cada vez mais, será demandado para cumprir suas funções econômicas, sociais, ambientais, que são consideradas o tripé da sustentabilidade.

É importante para o fornecedor entender onde ocorrem os impactos ligados à sua produção e trabalhar para minimizá-los. Para a empresa construtora é importante entender quais são os impactos reais dos materiais utilizados em suas obras e não basear a decisão da escolha, deste ou daquele material, em custo ou algum apelo de *marketing* associado a características ambientais. Sem a compreensão completa, corre o risco de aceitar produtos “verdes” por conta, simplesmente, do seu *marketing* associado.

É neste sentido que o comprador precisa atuar: sendo um “filtro” entre o mercado externo e a empresa construtora, assumindo a função de análise das informações recebidas em acordo com os requisitos de sustentabilidade e ainda colaborando para geração de lucro para a empresa – o que faz a economia girar.

É importante ressaltar que a ação de comprar um determinado produto não se limita ao setor de compras. É necessário um envolvimento das áreas correlatas que cuidam da especificação, qualidade, custos, planejamento, produção e qualidade, por exemplo.

A aplicação da sustentabilidade no mercado da construção civil não pode se restringir a análise exclusiva do processo de especificação, fabricação, distribuição, aplicação e uso dos materiais. A análise da esfera social introduz perguntas de como determinado material foi extraído, como ele foi processado e como está sendo distribuído, por exemplo.

É necessário fazer a seguinte pergunta: Todas estas etapas envolvidas na produção e no fornecimento do material estão dentro da legalidade?

E, caso a resposta não seja 100% positiva, deve-se questionar, enquanto organização, o que pode ser feito para minimizar ou reverter este cenário.

O setor de compras pode assumir o papel de facilitador de discussão das questões de sustentabilidade dentro das empresas, incluindo das empresas construtoras.

No papel de fornecedor de material, o “fabricante” pode escolher por alterar processos produtivos, de comercialização, distribuição, logística reversa, etc., incorporando e resolvendo questões ambientais e sociais no intuito de gerar e fornecer um produto realmente sustentável.

E, no papel da empresa construtora, também há escolhas: pode-se escolher, principalmente e obrigatoriamente, fornecedores que possuam processos alinhados com questões de sustentabilidade estabelecidas pela empresa construtora e que gerem produtos eco eficientes para incorporá-los na construção de seus próprios edifícios. Entender e priorizar o desenvolvimento sustentável dentro da empresa construtora de edifícios – importante agente da construção civil – pode ser considerado um grande primeiro passo.

Implantar um processo de compras sustentáveis e cobrar a participação dos seus fornecedores pode iniciar uma reação virtuosa em cadeia. Se o fornecedor é cobrado, irá também cobrar sua cadeia de fornecimento, e assim sucessivamente. Só assim conseguirá provar que todas as etapas da produção e distribuição de um determinado material podem ser consideradas sustentáveis. Aí reside uma barreira, mas também uma grande oportunidade para que mais empresas adotem ou melhorem seus processos internos.

Os processos internos da empresa devem ser interativos e cíclicos, cabendo também à equipe que gerencia a aplicação dos produtos na obra cobrar o cumprimento dos requisitos firmados junto ao fornecedor, inclusive executando cláusulas contratuais de punições.

É o caso do não cumprimento das normas do trabalho tal como as de segurança. Se o fornecedor afirma cumprir, em documentos oficiais, que segue normas rígidas de segurança do trabalho e o mesmo não é evidenciado no canteiro de obras, as equipes internas devem reportar o desvio para que os profissionais de compras atualizem o *status* do fornecedor em seu cadastro e que o setor jurídico faça cumprir o instrumento contratual. Todas as ações aqui apresentadas necessitam de *feedback* / realimentação para melhoria continua.

O motivo da decisão sobre este ou aquele material, componente ou sistema construtivo, ainda é, em sua maioria, o econômico. Porém as iniciativas podem representar uma mudança na mentalidade da sociedade que irão influenciar, diretamente e indiretamente, o modo de produção dos edifícios.

A construção civil, além da responsabilidade sobre os recursos naturais, possui responsabilidade social em todas as fases de produção do ambiente construído. O preço “mais barato”, independente de como se chegou a determinado valor, não pode ser mais aceitável como principal critério de compra de materiais. A busca deve ser sempre pelo “melhor preço”.

Se os compradores, cada vez em maior número, optarem por fornecedores mais sustentáveis, a demanda maior pode estimular a oferta maior, conduzindo também a um preço mais baixo dos produtos ofertados, em um processo de competição saudável.

7.4 Recomendações para pesquisas futuras

Como sequência à implantação de um processo de compras sustentáveis com o recorte da aquisição de materiais de construção, uma etapa posterior pode se dar em analisar o mesmo processo de compras sustentáveis, porém com foco na contratação de empresas de serviços especializados.

As empresas de serviços ofertam mão de obra e as questões sociais, técnicas e econômicas guardam possibilidade de maior impacto, tanto negativo, quanto positivo, sobre a empresa construtora de edifícios.

Para as contratações de serviços, as questões de legalidade, trabalhistas e de responsabilidade social merecem atenção mais próxima do que as ambientais.

Os produtos continuarão a ser adquiridos, diretamente pela empresa construtora ou ainda pela empresa de serviços, em um pacote maior de contratação. O funcionário da contratada responsável pela execução de uma parede de blocos de concreto, por exemplo, deve ter seus direitos garantidos e a empresa construtora deve agir de forma a se resguardar de qualquer passivo que possa ser assumido em virtude de uma subcontratação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABCP. (2015). *Básico sobre cimento*. Acesso em Setembro de 2015, disponível em Associação Brasileira de Cimento Portland: <http://www.abcp.org.br/conteudo/basico-sobre-cimento/basico/basico-sobre-cimento>
- ABIKO, A. K., CARDOSO, F. F., MARQUES, F. S., & TIGRE, P. B. (2005). *Setor de construção civil: Segmento de Edificações* (Vols. Série Estudos Setoriais - nº. 5). Brasília: SENAI.
- ABNT NBR 15575. (2013). Edificações habitacionais - Desempenho. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR 16001. (2004). Responsabilidade social - Sistema da gestão - Requisitos. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR ISO 14001. (2004). Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR ISO 14040. (2009). Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR ISO 26000. (2010). Diretrizes sobre responsabilidade social. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR ISO 9001. (2008). Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABRAMAT. (2015). *Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em <http://www.abramat.org.br/site/index.php>
- ABRAMAT. (2007). *Capacitação e certificação profissional na construção civil e mecanismos de mobilização da demanda*. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria de Material de Construção e Fundação Getulio Vargas.
- ABRAMAT. (2014). *Perfil da cadeia produtiva da construção e da indústria de materiais e equipamentos*. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria de Material de Construção e Fundação Getulio Vargas.
- AGOPYAN, V., & JOHN, V. M. (2011). *O desafio da sustentabilidade na construção civil* (Vols. 5 - Série Sustentabilidade). São Paulo: Blucher.
- AMARAL, T. G., & JUNIOR, I. F. (2008). Inovação tecnológica e modernização na indústria da construção civil. *Ciência Et Praxis* v.1 n.2 .
- BAILY, P., FARMER, D., JESSOP, D., & JONES, D. (2000). *Compras: princípios e administração*. (A. B. Brandão, Trad.) São Paulo: Atlas.

BARROS, M. M. (1996). Metodologia para implantação de tecnologias construtivas racionalizadas na produção de edifícios. *Dissertação (Doutorado)*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

BATISTA, M. A., & MALDONADO, J. M. (Jul. Ago. de 2008). O papel do comprador no processo de compras em instituições públicas de ciência e tecnologia em saúde. (F. -F. Vargas, Ed.) *RAP - Revista de Administração Pública*, pp. 681-699.

BELAN, R., SILVA, E. R., & SILVA, R. P. (6 a 8 de Novembro de 2006). Uma estrutura para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. *XIII SIMPEP - Simpósio de engenharia de produção*.

BETIOL, L. S., UEHARA, T. H., LALOE, F. K., APPUGLIESE, G. A., ADEODATO, S., RAMOS, L., et al. (2012). *Compra Sustentável - A força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva*. São Paulo: FGV - Centro de estudos em sustentabilidade da EAESP; ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade; Programa de Gestão Pública e Cidadania.

BIDERMAN, R., MACEDO, L. S., MAZON, R., & MONZONI, M. (2013). *Guia de compras públicas sustentáveis - Uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável*. São Paulo: ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade, Secretariado para a América Latina e Caribe (LACS) e Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

BRASIL. (2014). *Lei 8.666, de 21 de junho de 1993 - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências*. Acesso em Outubro de 2014, disponível em Palácio do Planalto - Presidência da República: <http://www2.planalto.gov.br/>

C2CC. (2015). *Get Cradle to Cradle Certified™*. Acesso em Agosto de 2015, disponível em <http://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification>

CAIXA. (2010). *Boas práticas para habitação mais sustentável*. (C. V. Prado, Ed.) São Paulo: Página & Letras.

CARDOSO, F. F. (2011). *Ciência, Tecnologia e Inovação e a Indústria da Construção Civil: elementos para a formulação de uma política para o setor*. Projeto Inovação Tecnológica na Construção (PIT); Antac - Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, Porto Alegre.

CARDOSO, F. F. (2014). PCC 5963 - Cadeia produtiva da construção: Tecnologia, Sustentabilidade e Inovação. *Departamento de Engenharia de Construção Civil*. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

CARDOSO, F. F., & MORATTI, T. (2010). *Processos para a implantação da gestão estratégica de suprimentos*. São Paulo: Escola Politécnica da USP.

CBCS - 6 PASSOS. (2015). *6 passos - Critérios para Responsabilidade Social e Ambiental na Seleção de Fornecedores*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em Conselho Brasileiro de Construção Sustentável: <http://www.cbcs.org.br/selecaoDeFornecedores>

CBCS. (2012). Como especificar, adquirir e receber madeira nativa legal. São Paulo: Comitê Temático Materiais CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável).

CBCS. (2015). *Conselho Brasileiro de Construção Sustentável*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em <http://www.cbcs.org.br/website/>

CBCS. (2009). *Materiais, componentes e a construção sustentável*. Comitê temático de materiais. São Paulo: Conselho Brasileiro de Construção Sustentável.

CBCS. (2014). Reportagem especial: CBCS apresenta resultados da Avaliação de Ciclo de Vida Modular de Blocos e Pisos de Concreto. *CBCS Notícias*.

CBIC & NGI. (2009). *Projeto Inovação Tecnológica na Construção - Relatório Final Executivo*. CBIC Câmara Brasileira da Indústria da Construção & NGI Núcleo de Gestão e Inovação, São Paulo.

CBIC & NGI. (2009). *Projeto Inovação Tecnológica na Construção - Relatório Final Executivo*. Câmara Brasileira da Indústria da Construção & NGI Consultoria, São Paulo.

CBIC. (2012). A produtividade da construção civil brasileira. (F. Projetos, Ed.) *Camara Brasileira da Indústria da Construção*.

CBIC DADOS. (2014). *Camara Brasileira da Indústria da Construção*. Acesso em Março de 2014, disponível em CBIC Dados: <http://www.cbicdados.com.br/institucional/>

CBIC DADOS. (2015). *Camara Brasileira da Indústria da Construção*. Acesso em Setembro de 2015, disponível em CBIC Dados: <http://www.cbicdados.com.br/institucional/>

CBIC. (2013). *Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013*. Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

CBIC. (2012). Desenvolvimento com sustentabilidade - Construção sustentável. Câmara Brasileira da Construção.

CEBDS. (2014). *Manual de compras sustentáveis*. Rio de Janeiro: Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável.

CHIAVENATO, I. (2003). *Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações* (7. ed. rev. e atual ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

CIC. (2008). *Guia de Sustentabilidade na Construção*. Belo Horizonte: FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais) e CIC (Câmara da Indústria da Construção).

COMITÊ NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO DA RIO+20. (2012). *Diretrizes para edificações efêmeras mais sustentáveis*. Rio de Janeiro: Rio +20 Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.

CSCMP. (2014). *Council of Supply Chain Management Professionals*. Acesso em Março de 2014, disponível em <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>

CSI. (2015). *Cement Sustainability Initiative*. Acesso em 2015 de Setembro, disponível em World Business Council for Sustainable Development: <http://www.wbcsdcement.org/>

CSS. (2012). *Termo de Referência para Atuação do Sistema Sebrae em Sustentabilidade na Construção Civil*. Cuiabá: Centro Sebrae de Sustentabilidade.

CTE . (2015). *CRADLE TO CRADLE CERTIFIED™*. Acesso em Agosto de 2015, disponível em Centro de Tecnologia de Edificações: <http://site.cte.com.br/cradle-to-cradle/>

DECONCIC. (2008). *Proposta de política industrial para a construção civil - Edificações*. Departamento da Indústria da Construção - DECONCIC. São Paulo: FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

DIAS, M., & COSTA, R. F. (2012). *Manual do Comprador: Conceitos, técnicas e práticas indispensáveis de um departamento de compras* (5º ed.). São Paulo: Saraiva.

ESTRADA, R. J., FILHO, H. J., & JOBIM, M. S. (23 a 25 de Outubro de 2002). Proposta de integração das cadeias de suprimentos da indústria da construção civil através do gerenciamento sustentável. *XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção* .

FIESP. (2015). *ISO 14001:2015 – Saiba o que muda na nova versão da norma (20/08/2015)*. Acesso em Novembro de 2015, disponível em FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo: <http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/iso-140012015-saiba-o-que-muda-na-nova-versao-da-norma/>

FIGUEIREDO, A. D., JOHN, V. M., & PILEGGI, R. G. (2014). PCC 5958 - Ciência dos materiais aplicada na construção civil. *Departamento de Engenharia de Construção Civil* . Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

FREITAS, H., OLIVEIRA, M., SACCOL, A. Z., & MOSCAROLA, J. (2000). O método de pesquisa survey. *Revista de Administração* , v.35 (n.3), p. 105-112.

FUNDAÇÃO VANZOLINI & CERWAY. (2014). *AQUA-HQE™ Certificado pela Fundação Vanzolini e Cerway – Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental*

de Edifícios Não Residenciais em Construção. Versão de Março de 2014 com implementação do referencial em 14/04/2014.

FUNDAÇÃO VANZOLINI & CERWAY. (2014). *AQUA-HQE™ Certificado pela Fundação Vanzolini e Cerway – Referencial de Avaliação da Qualidade Ambiental de Edifícios Residenciais em Construção*. Versão de Março de 2014 com implementação do referencial em 14/04/2014.

FUNDAÇÃO VANZOLINI. (2014). *Processo AQUA - Construção Sustentável*. Acesso em 23 de Novembro de 2014, disponível em http://vanzolini.org.br/conteudo-aqua.asp?cod_site=104&id_conteudo=1159

GAVIOLI, M. K., & OLIVEIRA, J. L. (17 e 18 de Outubro de 2012). A importância da gestão da cadeia de suprimentos na construção civil. *Programa de mestrado VII worksho de Pós-graduação e pesquisa*.

GBC BRASIL. (2015). *Certificação internacional LEED*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em <http://www.gbcbrasil.org.br/?p=certificacao>

GBC BRASIL. (2013). *Sustainable Buildings in Brazil*. Green Building Council Brasil and Ernst & Young Global Limited.

GUPTA, S., & PALSULE-DESAI, O. (2011). Sustainable supply chain management: Review and research opportunities. *Indian Institute of Management Bangalore - IIMB Management Review*. 23(4): 234-245.

HUGOS, M. (2003). *Essentials of supply chain management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0-471-23517-0.

IBGE. (2012). *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IBGE. (2011). *Pesquisa Anual da Indústria da Construção*. Acesso em Outubro de 2014, disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/paic/2011/defaulttabpdf.shtm>

IBICT, & CNI. (2014). *Desenvolvimento sustentável e avaliação do ciclo de vida*. Brasília: IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia); CNI (Confederação Nacional da Indústria); Coordenação de conteúdo: Celina Maria Schmitt Rosa Lamb e Nilce Teresinha Puga Nass.

IBU. (2015). *Institut Bauen und Umwelt e. V*. Acesso em Agosto de 2015, disponível em <http://construction-environment.com/hp2/Home.htm>

ICLEI. (2014). *Local Governments for Sustainability*. Acesso em Agosto de 2014, disponível em <http://sams.iclei.org/>

INSTITUTO ETHOS. (2015). Acesso em Novembro de 2015, disponível em <http://www3.ethos.org.br/>

IPEA. (2012). *Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil - Relatório de Pesquisa*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.

ISO. (2015). *ISO - International Organization for Standardization*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em <http://www.iso.org/iso/home.htm>

ISO. (2013). Sustainable Procurement - Compras Sustentáveis. *ISO/TC 277/SC*. França: Norma ISO em fase de aprovação.

JAYARAMAN, V., KLASSEN, R., & LINTON, J. D. (2007). Sustainable supply chains: An introduction. *Journal of Operations Management*.

JOBIM, M. S., & JOBIM FILHO, H. (2006). Sistema de avaliação de materiais e componentes na indústria da construção civil: integração das cadeias produtivas. *Coletânea Habitare - vol. 7 - Construção e Meio Ambiente*.

JOHN, V. M. (2014). Construção sustentável e a obra. *Como construir na prática - Equipe de obra - PINI*, 1 p.

JOHN, V. M., ANGULO, S., & PACCA, S. A. (2014). Avaliação do Ciclo de Vida Modular (ACV-M) na Construção civil. *Palestra*. POLI USP (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo); CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável).

JOHN, V. M., OLIVEIRA, D. P., & LIMA, J. A. (2007). Habitação mais sustentável. *Levantamento do estado da arte: Seleção de materiais*. São Paulo.

KRALJIC, P. (1983). Purchasing must become supply management. *Harvard Business Review*, Setembro-Outubro, pp. 109-117.

KUEHNE JUNIOR, M. (2001). O processo de desenvolvimento de fornecedores: um diferencial estratégico na cadeia de suprimentos. *Revista da FAE, set.dez*, 4 (3), pp. 37-44.

LACIS. (2008). Relatório Ação 06 - Validação dos Critérios de Compra Responsável. *Programa de Responsabilidade Ambiental e Social na Cadeia Produtiva da Indústria da Construção - DF (PRAS)*. Brasília: LACIS (Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão e Sustentabilidade).

LAMBERT, D. M., & COOPER, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management* (29), pp. 65-83.

LASSU. (2014). *Laboratório de Sustentabilidade da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo*. Acesso em 17 de Agosto de 2014, disponível em <http://lassu.usp.br/sustentabilidade>

LONGO, O. C., & OLIVEIRA, M. B. (2008). Gestão da cadeia de suprimentos. *IV Congresso Nacional de excelência em gestão - Responsabilidade socioambiental das Organizações Brasileiras*.

MAGALHÃES, E., SANTOS, A. G., ELIA, B., & PINTO, G. (2013). *Gestão da cadeia de suprimentos* (Vol. Série Gestão estratégica e econômica de negócios). Rio de Janeiro: FGV Management.

MCT. (2000). *Necessidades de ações de desenvolvimento tecnológico na produção da construção civil e da construção habitacional*. São Paulo: Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Política Tecnológica Empresarial.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. (2015). *Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H*. Acesso em Setembro de 2015, disponível em <http://pbqp-h.cidades.gov.br/index.php>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (2014). *Licitações sustentáveis*. Acesso em Agosto de 2014, disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/item/526>

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. (2015). *Contratações Públicas Sustentáveis*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em Governo Federal: <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/>

MITSUTANI, C., BURBRIDGE, M., FREITAS, W., MIGUEL, F., PEREIRA, G. M., RIGUETTI, C. C., et al. (2014). *Compras estratégicas: construa parcerias com fornecedores e gere valor para seus negócios* (1ª ed.). São Paulo: Saraiva.

MONTE ALTO, C. F., PINHEIRO, A. M., & ALVES, P. C. (2009). *Técnicas de compras* (Vol. Série Cademp). Rio de Janeiro: FGV Management.

MORATTI, T. (2010). *Diretrizes para a implantação da gestão estratégica de suprimentos em empresas construtoras*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

MTE. (2015). *Combate ao Trabalho Escravo*. Acesso em Setembro de 2015, disponível em Ministério do Trabalho e Emprego: http://portal.mte.gov.br/trab_escravo/

ONU BRASIL. (2014). *A ONU e o meio ambiente*. Acesso em Agosto de 2014, disponível em <http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente>

OVIEDO HAITO, R. J. (2015). *Estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra*. São Paulo: Dissertação (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

PACCA, S. A. (2012). Seminário para a Concreteshow 2012. *Avaliação do Ciclo de Vida Simplificada (ACV-s) e declaração ambiental do produto*. São Paulo: CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável); ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).

PINHEIRO, P. d. (2008). *Implantação da responsabilidade social empresarial na gestão de fornecedores da construção civil - análise do Programa Tear*. 161 p. São

Paulo: Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

PLANETA SUSTENTÁVEL. (2014). *AQUA: primeiro referencial técnico brasileiro para construções sustentáveis*. Acesso em 23 de Novembro de 2014, disponível em http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_275506.shtml

PLANETA SUSTENTÁVEL. (2014). *Certificação LEED: tudo sobre o principal selo de construção sustentável do Brasil*. (Grupo Abril) Acesso em Setembro de 2014, disponível em <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/certificacao-leed-o-que-e-como-funciona-o-que-representa-construcao-sustentavel-675353.shtml>

POLI, L. C., & HAZAN, B. F. (jan./abr. de 2013). A função social dos contratos como instrumento para a sustentabilidade. *Revista Direito e Liberdade* - V.15 , p. 171 -193.

PORTAL DAS COMPRAS SUSTENTÁVEIS. (2014). Acesso em Setembro de 2014, disponível em <http://comprassustentaveis.com>

RGMAT. (2015). *RGMAT*. Acesso em Agosto de 2015, disponível em Fundação Vanzolini: http://www.rgmat.com.br/ht/fr_rgmat.htm

RIO 2016. (2014). *Guia da Cadeia de Suprimentos Sustentável*. Acesso em Outubro de 2015, disponível em <http://portaldesuprimentos.rio2016.com/>

RIO+20. (2014). *Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável*. Acesso em Outubro de 2014, disponível em <http://www.rio20.gov.br>

SALDANHA, A. H. (Julho/Dezembro de 2011). Função socioambiental dos contratos e instrumentalidade pró-sustentabilidade: limites ao exercício de autonomias públicas e privadas. *Veredas do Direito* - V.8 - n.16 , p. 99-114.

SEBRAE MT. (2012). *Sustentabilidade*. Cuiabá: Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SEBRAE MT. (2011). *Termo de Referência para Atuação do Sistema Sebrae em Sustentabilidade na Construção Civil*. Mato Grosso: Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SEBRAE. (2012). *O que pensam as micro e pequenas empresas sobre sustentabilidade* (Vol. Série Estudos e Pesquisas). Brasília: Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SEBRAE SP. (2015). Acesso em Setembro de 2015, disponível em Pequenos Negócios em Números: <http://www.sebraesp.com.br/index.php/234-uncategorised/institucional/pesquisas-sobre-micro-e-pequenas-empresas-paulistas/micro-e-pequenas-empresas-em-numeros>

SECOVI; CBCS. (2011). *Condutas de Sustentabilidade no Setor Imobiliário Residencial*. São Paulo: Secovi –Sindicato da Habitação; Conselho Brasileiro de Construção Sustentável .

SIGNIFICADOS. (2015). Acesso em Agosto de 2015, disponível em <http://www.significados.com.br/>

SILVA, B. V., JOHN, V. M., & PACCA, S. A. (2011). As bases para a avaliação do ciclo de vida de edificações no Brasil. *ELECS - IV Encontro Latino-americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis - Vitória / Espírito Santo* , p. 11 p.

SINDUSCON-SP. (2014). *58ª Sondagem nacional da indústria da construção civil*. Sinduscon SP (Sindicato da Construção - São Paulo), FGV (Fundação Getúlio Vargas) e IBRE (Instituto Brasileiro de Economia), São Paulo.

SINDUSCON-SP. (2015). *63ª Sondagem nacional da indústria da construção civil*. Sinduscon SP (Sindicato da Construção - São Paulo), FGV (Fundação Getúlio Vargas) e IBRE (Instituto Brasileiro de Economia), São Paulo.

TELLO, R., & RIBEIRO, F. B. (2012). Guia CBIC de boas práticas em sustentabilidade na indústria da construção. Brasília: Brasília: Câmara Brasileira da Construção; Serviço Social da Indústria; Nova Lima: Fundação Dom Cabral.

TOMÉ, M. V., & BLUMENSCHIN, R. N. (2010). Compra Responsável na Indústria da Construção. *V Encontro Nacional da Anppas - 4 a 7 de Outubro de 2010* . Florianópolis.

UNEP, & SETAC. (2007). *Life cycle management: a business guide to sustainability*. Paris: UNEP (United Nations Environment Programme); SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry).

UNESCO BRASIL. (2014). *2005-2014 - Década das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável*. Acesso em Outubro de 2014, disponível em <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/prizes-and-celebrations/2005-2014-the-united-nations-decade-of-education-for-sustainable-development/>

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. (2010). *Suplly Chain Sustainability - A practical guide for continuous improvement*.

UNITED NATIONS. (2010). *Supply Chain Sustainability - A practical guide for continuous improvement*. UN Global Compact and Business for Social Responsibility.

VOTORANTIM CIMENTOS. (2014). *Processo de fabricação do cimento*. Acesso em Outubro de 2014, disponível em http://www.vcimentos.com.br/htms-ptb/Produtos/Cimento_procFabricacao.html

WIKIPÉDIA. (2015). Acesso em Setembro de 2015, disponível em Wikipédia - A enciclopédia livre: https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal

WWF BRASIL. (2015). *WWF BRASIL*. Acesso em Agosto de 2015, disponível em <http://www.wwf.org.br/>

ZENID, G. J. (2009). *Madeira: Uso sustentável na construção civil*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

ZUCCATTO JUNIOR, F. (2014). *Gerenciamento das aquisições em projetos* (1 ed. ed., Vol. Grandes Especialistas Brasileiros: Gerenciamento de projetos). Rio de Janeiro: Elsevier.

APÊNDICES

- A)** Questionário modelo - Identificação da prática dos conceitos de sustentabilidade no setor de compras em empresas construtoras de edifícios.
- B)** Compilação das respostas do questionário do Apêndice A.
- C)** Indicador para compra sustentável de materiais de construção – Grupo desdobramento da madeira – serraria (modelo).
- D)** Indicador para compra sustentável de materiais de construção - Grupo calcário (modelo).
- E)** Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade (modelo).
- F)** Declaração de Conduta Sustentável (modelo).

Apêndice A - Questionário modelo - Identificação da prática dos conceitos de sustentabilidade no setor de compras em empresas construtoras de edifícios

QUESTIONÁRIO			
Identificação da prática dos conceitos de sustentabilidade no setor de suprimentos em empresas construtoras de edifícios			
Objetivo: O preenchimento deste questionário faz parte de uma tese de mestrado profissional da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, cujo objetivo consiste em discutir alterações em processos-chaves de suprimentos em função da instituição de compras sustentáveis em empresas construtoras. Para tal é necessário a contextualização da empresa construtora e do setor de suprimentos no que tange ao atendimento de requisitos de sustentabilidade.			
PARTE 1 - Caracterização da empresa e do setor de atuação			
1	Razão social		
2	Mercado	☐ Público	☐ Privado
3	Tipologia de empreendimentos	☐ Residencial ☐ Comercial ☐ Empresarial	☐ Hoteleiro ☐ Serviços ☐ Industrial ☐ Cultural
4	Mercado de atuação	☐ Outras construtoras ☐ Consumidor final	☐ Incorporadoras ☐ Pessoa jurídica do setor privado ☐ Órgãos públicos
5	Região de atuação	☐ São Paulo - capital ☐ São Paulo - interior ☐ Outros estados - Região Norte ☐ Outros estados - Região Nordeste ☐ Outros países	☐ Outros estados - Região Centro-Oeste ☐ Outros estados - Região Sudeste ☐ Outros estados - Região Sul ☐ Distrito Federal
6	Tempo de atuação	_____ anos	
7	Quantidade de obras executadas	_____ no total	
8	Número de funcionários	_____ em obra	_____ administrativos _____ terceirizados
9	Mão de obra de execução das obras	☐ Própria	☐ Subcontratada ☐ Parcialmente subcontratada
PARTE 2 - Sustentabilidade			
10	Existência de departamento especializado na temática ambiental	☐ Sim	☐ Não
11	Caso positivo, age de forma isolada ou em conjunto com outros departamentos	☐ Isolado	☐ Em conjunto
12	Quantidade de funcionários dedicados a esta temática	_____ no total	
13	Existe alguma política formal de teor ambiental?	☐ Sim	☐ Não
14	São adotadas medidas de sustentabilidade nas obras? Quais?	☐ Adoção de cartilha com conteúdo ambiental ☐ Coleta seletiva de lixo ☐ Programa de gestão de resíduos ☐ Armazenamento de resíduos ☐ Descarte legalizado de resíduos ☐ Uso de material reciclado ☐ Adoção de cartilha com teor ambiental ☐ Reuso de água ☐ Reuso de materiais ☐ Redução de desperdício de materiais ☐ Controle de emissão de poeira ☐ Treinamento de funcionários ☐ Semana do meio ambiente ☐ Outros. Descrever: _____ _____ _____	
15	Os subcontratados são incluídos em programas de treinamentos ambientais?	☐ Sim	☐ Não
16	A empresa divulga e valoriza ações relacionadas à sustentabilidade?	☐ Sim	☐ Não
17	A empresa possui certificações ISO ou de gestão da qualidade?	☐ Sim	☐ Não
	Quais?	_____	
18	As obras possuem alguma certificação do tipo "verde"	☐ Sim	☐ Não
	Quantidade: _____	LEED (<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>) _____ AQUA (Alta Qualidade Ambiental) _____ Outros. Descrever: _____	

19	Os clientes tem exigido certificações do tipo "verde"	☐ Sim	☐ Não
20	Há sugestão de alteração de especificações de projeto no intuito de adotar produtos sustentáveis?	☐ Sim	☐ Não
	Exemplos	<hr/> <hr/> <hr/>	

PARTE 3 - Caracterização do profissional questionado			
21	Tempo de experiência no setor de suprimentos	_____ anos	
22	Formação profissional	☐ Ensino médio ☐ Especialização	☐ Ensino técnico ☐ Mestrado ☐ Doutorado
23	A sua formação profissional é na área de atuação da empresa ?	☐ Sim	☐ Não
24	Cargo ocupado	☐ Auxiliar de compras ☐ Engenheiro ou Arquiteto de suprimentos ☐ Gerente de suprimentos	☐ Assist. de compras ☐ Comprador ☐ Coordenador de suprimentos ☐ Diretor de Suprimentos
25	Participa de reuniões de resultado da empresa, bem como de seu planejamento estratégico ?	☐ Sim	☐ Não
26	Atua no escritório (de forma centralizada) ou por obra (de forma descentralizada) ?	☐ Obra	☐ Escritório
27	Subordinação direta	☐ Coordenação de suprimentos ☐ Diretoria de suprimentos ☐ Diretoria da empresa	☐ Gerencia de suprimentos ☐ Diretoria de obras

PARTE 4 - Caracterização do setor de suprimentos em relação ao tema sustentabilidade			
28	O setor de suprimentos da sua empresa leva em consideração o tema sustentabilidade em suas solicitações de materiais e/ou serviços junto aos fornecedores?	☐ Sim	☐ Não
29	O processo de qualificação de fornecedores inclui requisitos de sustentabilidade?	☐ Sim	☐ Não
	Caso positivo, relacionar alguns	<hr/> <hr/> <hr/>	
30	Os requisitos de sustentabilidade vão além da escolha dos materiais. Pode citar exemplos nas esferas sociais e éticas, por exemplo? Por social podemos entender as condições que o produto é produzido e por ético as condições de negociação.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
31	A grande maioria das matérias-primas adquiridas tem fornecedores na região de atuação da empresa?	☐ Sim	☐ Não
32	A sua empresa dá preferência a contratação de fornecedores locais?	☐ Sim	☐ Não
33	Minha empresa consegue influenciar os fornecedores para atender requisitos específicos em função do grande volume de compras de um determinado material?	☐ Sim	☐ Não
34	Nas compras, dou preferência ao fornecedor mais antigo, no qual tenho mais confiança?	☐ Sim	☐ Não
35	Sua empresa possui parcerias exclusivas para contratação de materiais ou serviços?	☐ Sim	☐ Não
	Caso positivo, relacionar	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
36	Os requisitos solicitados e contratados como sustentáveis constam em documentos de pedido ou contrato firmados entre comprador e fornecedor ?	☐ Sim	☐ Não
37	Os fornecedores são avaliados periodicamente?	☐ Sim	☐ Não

38	Quais são os principais itens avaliados?	☐ Qualidade	☐ Prazos	☐ Conformidade da compra
		☐ Contratos	☐ Documentação	☐ Saúde e segurança do trabalho
		☐ Instalações	☐ Certificações	☐ Processos administrativos
39	O menor preço possível é o critério mais adequado para a compra de determinado material?	☐ Sim	☐ Não	
40	Ao adquirir um material, você se preocupa com o processo de extração, fabricação e distribuição?	☐ Sim	☐ Não	
41	Você entende que é de inteira responsabilidade do fornecedor o processo de extração, fabricação, transporte e distribuição de um determinado material?	☐ Sim	☐ Não	
42	Os documentos de contratação fazem referência a sustentabilidade ou preservação ambiental?	☐ Sim	☐ Não	
43	Em contratações que geram resíduos de materiais, sejam eles perigosos ou não, a destinação fica a cargo da empresa contratada?	☐ Sim	☐ Não	
44	Sua empresa incentiva a adoção de materiais com conteúdo reciclado?	☐ Sim	☐ Não	
45	Este tipo de material está sempre presente em suas cotações?	☐ Sim	☐ Não	
46	Em toda a compra de madeira, a primeira opção de contratação é por madeira certificada?	☐ Sim	☐ Não	
47	Há incentivo para a compra de materiais mais duráveis, mesmo que com preço mais caro?	☐ Sim	☐ Não	
48	Fornecedores já ofertam materiais com características sustentáveis para sua empresa?	☐ Sim	☐ Não	
49	A ferramenta "6 passos para Seleção de insumos e fornecedores com critérios de sustentabilidade" (desenvolvida pela CBCS - Conselho Brasileiro de Construção Sustentável) lista os principais critérios para seleção de insumos e fornecedores com critérios de sustentabilidade. Sua empresa tem conhecimento desta ferramenta?	☐ Sim	☐ Não	
Para as perguntas 50 a 70, foi tomado como referência a ferramenta "6 passos". Verifique se sua empresa executa, mesmo que informalmente, o <i>check-list</i> para seleção de insumos e fornecedores proposto na ferramenta.				
50	Ao cadastrar a empresa em sua base de fornecedores, as questões de legalidade e formalidade da empresa são solicitadas?	☐ Sim	☐ Não	
51	Que tipo de documento de legalidade é solicitado?	☐ Contrato social	☐ Cartão do CNPJ	
		☐ Balanço patrimonial	☐ Inscrição estadual e municipal	
	Outros. Descrever: _____			
52	Nenhuma atividade industrial pode operar legalmente sem licença ambiental. A ausência deste documento pode ser considerado indicador de desrespeito à lei. Sua empresa solicita este documento?	☐ Sim	☐ Não	
Há duas origens para a madeira: nativa e plantada. A madeira nativa é geralmente extraída na Amazônia e a plantada provém de culturas de espécies de rápido crescimento.				
53	Ao comprar madeira nativa, sua empresa solicita o certificado de regularidade do fornecedor? Este certificado é emitido pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.	☐ Sim	☐ Não	
54	Sua empresa solicita a autorização de transporte DOF (Documento de Origem Florestal) do IBAMA?	☐ Sim	☐ Não	
55	A informação da necessidade do DOF é passada no ato da cotação da madeira?	☐ Sim	☐ Não	
56	Existe algum item no documento de cadastro do fornecedor ou cláusula em contrato padrão que verifique as questões sociais do fornecedor contratado, tais como trabalho infantil, trabalho escravo, trabalho em condições precárias de higiene, com jornadas excessivas ou sem alimentação adequada?	☐ Sim	☐ Não	
57	Sua empresa já foi autuada por não atendimento à questões sociais por conta de um fornecedor?	☐ Sim	☐ Não	
58	O fornecedor é questionado se já foi autuado por não atendimento às questões sociais?	☐ Sim	☐ Não	
59	As normas técnicas vigentes são utilizadas como critério de qualidade dos produtos a serem adquiridos?	☐ Sim	☐ Não	
60	É realizada alguma verificação em programas do governo, tal como o PBQP-H, que acompanha a qualidade setorial em relação aos fabricantes de materiais e suas não conformidades?	☐ Sim	☐ Não	
61	A responsabilidade social empresarial vai além do que a empresa deve fazer por obrigação legal. São os valores e compromissos assumidos pelas empresas em todas as formas de relações em seus negócios. Pode ser organizada em quatro grandes temas: Funcionários e fornecedores, Meio ambiente, Comunidade e sociedade e Transparência e governança.			
	A empresa contratada é questionada se possui CIPA (Comissão interna de prevenção de acidentes)?	☐ Sim	☐ Não	

62	Há algum questionamento seja na qualificação do fornecedor ou na contratação do mesmo, sobre o atendimento aos princípios e direitos fundamentais do trabalho?	☐	Sim	☐	Não
63	Os fornecedores contratados são questionados sobre sua gestão de resíduos?	☐	Sim	☐	Não
64	Os fornecedores contratados são questionados se possuem algum setor específico de meio ambiente?	☐	Sim	☐	Não
65	Os fornecedores são questionados sobre a análise do ciclo de vida de seus produtos?	☐	Sim	☐	Não
66	Os fornecedores são questionados sobre programas ou investimentos de conservação de energia e recursos naturais?	☐	Sim	☐	Não
67	Sua empresa realiza alguma pesquisa sobre possíveis reclamações e manifestações da comunidade em relação a empresa a ser contratada?	☐	Sim	☐	Não
68	Sua empresa possui política ou, fazem parte da política, práticas anticorrupção e antipropina?	☐	Sim	☐	Não
69	Sua empresa expõe publicamente seus compromissos éticos por meio de material institucional?	☐	Sim	☐	Não
70	Sua empresa faz algum tipo de pesquisa de mercado para identificar se o fornecedor a contratar é conhecido por praticar propaganda enganosa ou apresentar inconsistências das informações passadas quando do ato do cadastro em sua base de fornecedores?	☐	Sim	☐	Não
71	<p>As perguntas 50 a 70, fazem referência à aplicação de conceito de sustentabilidade no processo de compras. Qual destas frases melhor descreve sua opinião sobre os questionamentos (marque com um "X"):</p> <p>() São perguntas sem importância para suprimentos</p> <p>() São perguntas importantes, mas NÃO aplico em meu processo diário</p> <p>() São perguntas importantes, VOU tentar aplicar aqui na empresa</p> <p>() Gostaria de usar algumas idéias aqui na empresa, mas creio que não serão aceitas</p>				
72	<p>Para você, no que se refere a questão da sustentabilidade no setor de compras, o que pode ser qualificado como mais crítico para esta mudança de postura - de compras para compras sustentáveis?</p> <p>☐ Treinamento especial ☐ Incentivo da alta direção ☐ Participação dos fornecedores ☐ Outros</p> <p>Comentar: _____</p>				
73	<p>Para você, em que fase do projeto, as questões de sustentabilidade deveriam ser introduzidas?</p> <p>☐ Concorrência ☐ Orçamentação ☐ Planejamento</p> <p>☐ Custos ☐ Suprimentos ☐ Produção</p> <p>Comentar: _____</p>				
74	Você cre que a adoção de critérios de sustentabilidade pode ser um diferencial para sua empresa?	☐	Sim	☐	Não
	<p>Comentar: _____</p>				

Toda informação fornecida será sigilosa e o nome da empresa ou características que possam vir a identificá-la não serão divulgadas, a não ser que haja autorização para tal. Desde já agradeço a atenção recebida.

Apêndice B - Compilação das respostas do questionário do Apêndice A

QUESTIONÁRIO													
Identificação da prática dos conceitos de sustentabilidade no setor de suprimentos em empresas construtoras de edifícios													
Compilação das respostas													
Empresa construtora		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
PARTE 1 - Caracterização da empresa e do setor de atuação													
1	Solicitado ao respondente informar razão social												
2	Mercado												
3	Tipologia de empreendimentos	Público											
		Privado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Residencial	X		X		X	X		X	X	X	X
		Comercial	X	X	X	X	X		X	X			X
		Empresarial				X		X					
		Hoteleiro	X	X		X		X					
		Serviços		X		X							X
4	Mercado de atuação	Industrial		X		X			X				X
		Cultural				X							
		Outras construtoras	X		X				X				X
		Consumidor final				X		X			X	X	X
		Incorporadoras			X	X	X			X	X	X	X
		Pessoa jurídica do setor privado	X	X		X							
		Órgãos públicos											
5	Região de atuação	São Paulo - Capital	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		São Paulo - Interior		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Outros estados - Região Norte	X	X		X			X	X	X		X
		Outros estados - Região Nordeste	X	X	X	X			X	X	X	X	X
		Outros estados - Região Centro-Oeste	X	X		X			X	X	X	X	X
		Outros estados - Região Sudeste	X	X		X			X	X	X	X	X
		Outros estados - Região Sul	X	X		X			X	X	X	X	X
		Distrito Federal							X	X	X	X	X
		Outros países											X
		6	Tempo de atuação	Até 10 anos						X			
Entre 10 e 20 anos					X					X			X
Entre 21 e 30 anos				X								X	
Entre 31 e 40 anos								X					
Acima de 40 anos	X					X	X				X		

[illegible]

Apêndice C - Indicador para compra sustentável de materiais de construção – Grupo desdobramento da madeira – serraria (modelo)

Logotipo da empresa construtora

Indicador para compra sustentável de materiais de construção

MADEIRAS

Razão social:

Nome Fantasia:

CNPJ:

Localização da sede:

ITEM	DESCRIÇÃO	PESO	AValiação	NOTA	OBSERVAÇÕES
1	A madeira é certificada?				
2	A empresa fornecedora possui licença ambiental com data válida?				
3	A empresa apresentou o Certificado de Regularidade de madeira nativa emitido pelo IBAMA (FSC ou Cerflor)?				
4	A empresa apresentou a autorização de transporte DOF (Documento de Origem Florestal) do IBAMA ou GF (Guia Florestal) emitido pela Secretaria de Meio Ambiente de âmbito estadual?				
5	A empresa pode apresentar a nota fiscal de compra da madeira em sua origem?				
6	Não há como verificar diretamente a licença ambiental de produtos importados. O produto é nacional?				
7	Caso o fornecedor seja uma empresa extrativista, a empresa possui o Plano de Manejo da área de origem e autorização da extração da madeira (AUTEX)				

Pontuação do fornecedor

Pontuação máxima

percentual de atendimento aos requisitos específicos

%

Critérios:

0 a 20% - ALTO RISCO (não indicado à contratação)

21 a 70% - MÉDIO RISCO (indicado à contratação com ressalvas)

71 a 100% - BAIXO RISCO (indicado à contratação)

Apêndice D - Indicador para compra sustentável de materiais de construção - Grupo calcário (modelo)

Logotipo da empresa construtora

Indicador para compra sustentável de materiais de construção

CIMENTO

Razão social:

Nome Fantasia:

CNPJ:

Localização da sede:

ITEM	DESCRIÇÃO	PESO	AValiação	NOTA	OBSERVAÇÕES
1	Possui "Selo da Qualidade" emitido pela ABCP?				
2	É participante da "Lista de Cimento Conformes" da ABCP publicada pelo Programa Setorial da Qualidade - PSQ?				
3	Qual período de avaliação?				
3	A empresa se preocupa em medir suas emissões de CO2 regularmente, estabelecendo metas de redução?				
4	Realiza a substituição do clínquer comum por um com componentes minerais?				
5	Existe algum estudo sobre captura e armazenamento de carbono?				
6	Utiliza combustíveis alternativos para substituir o uso do carvão e do petróleo?				
7	Possui alguma meta sobre acidentes de trabalho dentro da fábrica?				
8	As estatísticas de acidentes são demonstradas de forma pública?				
9	Realiza algum monitoramento de outras emissões atmosféricas além das de CO2?				
10	Realiza controle de material particulado, ruído ou alteração de biodiversidade local?				
11	Possui algum programa de reabilitação de antigas pedreiras e fábricas desativadas?				
12	Realiza reciclagem e reuso da água utilizada nos processos de produção?				
13	Realiza algum controle da qualidade da água devolvida para o meio ambiente?				
14	Possui alguma iniciativa relacionada às estruturas de concreto, cujo material é fornecido pela sua empresa, seja de reciclagem ou de construção sustentável?				

0 a 20% - ALTO RISCO (não indicado à contratação)

21 a 70% - MÉDIO RISCO (indicado à contratação com ressalvas)

71 a 100% - BAIXO RISCO (indicado à contratação)

Pontuação do fornecedor

Pontuação máxima

0

0

percentual de atendimento aos requisitos específicos

%

Apêndice E - Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade (modelo)

Logotipo da empresa construtora				
Cadastro de fornecedores orientado pela sustentabilidade				
DADOS CADASTRAIS				
Razão social				
Nome fantasia				
CNPJ		Data de fundação		
Inscrição estadual		Inscrição municipal		
Endereço				
CEP	Cidade	UF		
Optante pelo simples				
DADOS DOS SÓCIOS				
Sócio 1		CPF		
Sócio 2		CPF		
Sócio 3		CPF		
CONTATO COMERCIAL				
Nome		email		
Celular				
Fixo				
DESCRIÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO PELA EMPRESA				
CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA				
Região de atuação		Tempo de atuação		
Número de funcionários		Mão de obra própria ou terceirizada?		
Tipologia mais comum de empreendimentos atendidos	☐ Residencial	☐ Hoteleiro	☐ Industrial	
	☐ Comercial	☐ Serviços	☐ Cultural	
	☐ Empresarial			
VERIFICAÇÃO DA FORMALIDADE DA EMPRESA				
Sua empresa tem condições de apresentar documentos que comprovem a formalidade e legalidade da mesma, sem quaisquer pendências?		Sim	Não	Não se aplica
CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) - ATIVO				
Contrato social com carimbo da junta comercial				
Inscrição estadual - ATIVO				
Inscrição municipal - ATIVO				
Licença ambiental - ATIVA				
Licença de operação - ATIVA				
Serasa (sem restrições)				
1) Em caso de alguma pendência de apresentação da documentação solicitada, em sua integridade, favor informar pendência e prazo de solução:				
2) A empresa se compromete a devolver este questionário preenchido ao solicitante, anexando os documentos acima relacionados (por email).				

As próximas questões pretendem entender o posicionamento da sua empresa frente às esferas da sustentabilidade: ambiental, social e econômico, além dos aspectos técnicos dos produtos ofertados.

A intenção aqui não é pré-julgar a sua empresa antes do efetivo atendimento à demanda em cotação. Este processo, caso seja recebido positivamente, pode fornecer *feedbacks* interessantes e incentivar mudanças em processos internos pautadas pela sustentabilidade – que cada vez mais estão em discussão.

Entende-se aqui que se os fornecedores forem envolvidos no processo de compra sustentável desde o primeiro momento irão perceber o valor dado pela contratante a estes requisitos entendendo que, em melhorando seu desempenho socioeconômico e ambiental poderá firmar parceria com a nossa empresa.

ASPECTOS AMBIENTAIS			
Descrição	Sim	Não	Não se aplica
Possui departamento especializado nas questões de meio ambiente ou de sustentabilidade?			
Alguma medida de preservação ambiental é adotada dentro das instalações da empresa?			
Reuso de água			
Reuso de materiais ou uso de material com conteúdo reciclado			
Coleta seletiva			
Gestão de resíduos			
Controle de consumo de água e energia			
Integração e treinamento de funcionários considerando este tema			
Minha empresa divulga e valoriza ações relacionadas à sustentabilidade?			
Minha empresa possui alguma certificação tipo ISO ou de gestão da qualidade?			
No caso específico do produto ofertado nesta cotação, possui alguma outra certificação?			
Relacionar:			
Em caso de resposta negativa, possuem a intenção de fazê-lo?			
Minha empresa possui licença ambiental ATIVA?			
Informar a data de validade: _____			
Minha empresa possui licença de operação ATIVA?			
Informar a data de validade: _____			
Poderia afirmar que a grande maioria dos insumos necessários à fabricação dos seus produtos encontra-se em um raio de 800km da sua fábrica?			
Em sua própria documentação de compras, há alguma menção à sustentabilidade de processos, materiais ou produtos para os seus fornecedores?			
Minha empresa considera esta temática importante para a condução dos seus negócios?			

ASPECTOS TÉCNICOS			
Descrição	Sim	Não	Não se aplica
Meu produto é fabricado em acordo com normas técnicas vigentes da ABNT e programas/entidades setoriais			
É participante do PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat)?			
Os materiais oferecidos pela minha empresa possuem algum PSQ (programa setorial) relacionado?			
Minha empresa preocupa-se em conhecer e seguir normas técnicas relacionadas ao produto ofertado?			
Relacionar:			
Minha empresa possui responsável técnico no quadro de funcionários?			
Minha empresa mantém assistência técnica especializada?			
Minha empresa preocupa-se em buscar mais informações sobre a qualidade dos insumos adquiridos para sua fábrica?			
Quem é o responsável por solicitar e verificar estas informações? _____			

ASPECTOS SOCIAIS			
Descrição	Sim	Não	Não se aplica
Minha empresa afirma não possuir e combater trabalho análogo ao escravo ou forçado			
Minha empresa afirma não possuir e combater trabalho infantil			
Minha empresa afirma possuir condições de trabalho são seguras e higiênicas			
Minha empresa mantém as áreas de trabalho limpas e organizadas?			
O estoque é organizado e garante segurança no manuseio dos materiais?			
Minha empresa possui funcionário próprio especializado em saúde e segurança do trabalho?			
Minha empresa possui CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) - em acordo com o perfil e número de funcionários?			
Minha empresa garante que as relações de trabalho estão pautadas pela legislação trabalhista brasileira?			
Os funcionários são contratados em regime CLT?			
Minha empresa já recebeu reclamações ou manifestações da comunidade ou de organizações da sociedade civil, tais como excesso de lixo, geração de mau cheiro, efluentes, excesso de tráfego, interferência nos sistemas de comunicação e outras possíveis?			
Minha empresa se preocupa em implantar medidas em resposta à reclamações ou manifestações da comunidade?			
Minha empresa possui alguma relação de benefício social para seus funcionários?			
Relacionar:			

ASPECTOS DE TRANSPARÊNCIA E GOVERNANÇA			
Descrição	Sim	Não	Não se aplica
Minha empresa possui uma carta de princípios éticos ou uma política socioambiental?			
Minha empresa possui política de compra a seleção de fornecedores que sejam licenciados e que não possuam passivos ambientais?			
Minha empresa possui política ou, fazem parte da política, práticas anticorrupção e antipropina?			
Minha empresa segue práticas de preço e concorrência, cumprimento a legislação negando e evitando: pirataria, sonegação fiscal, contrabando, adulteração de marcas e falsificação de produtos?			
Minha empresa expõe publicamente os compromissos éticos por meio de material institucional?			
Caso seja feita alguma pesquisa pública, será encontrada alguma reclamação pela prática de propaganda enganosa ou inconsistências de informações?			

Toda informação fornecida será sigilosa e o nome da empresa ou características que possam vir a identificá-la não serão divulgadas, a não ser que haja autorização para tal.

Em assinando este documento, confirmo a veracidade das informações aqui pretadas e tenho ciência que a evidência das respostas aqui prestadas serão solicitadas quando se fizer necessário.

Assinatura do fornecedor	Cargo	Local e data
Assinatura da empresa construtora	Cargo	Local e data

Apresentar, pelo menos, 3 referências comerciais (clientes) que serão contatados para comprovação das informações aqui prestadas.

ASPECTOS AMBIENTAIS				
Empresa	Telefone	Contato / Cargo	Período do atendimento	Material fornecido

AREA DESTINADA AO AVALIADOR

Observações do avaliador sobre o fornecedor:

Observações do coordenador ou gerente de suprimentos sobre o fornecedor:

RESULTADOS

☐ QUALIFICADO

☐ QUALIFICADO COM RESSALVAS

☐ DESQUALIFICADO

Em caso de aprovação com ressalvas, detalhar ressalvas:

Assinatura do AVALIADOR	Cargo	Local e data
Assinatura do COORDENADOR / GERENTE DE SUPRIMENTOS	Cargo	Local e data

Apêndice F - Declaração de Conduta Sustentável (modelo)

Logotipo da empresa
construtora

DECLARAÇÃO DE CONDUTA SUSTENTÁVEL

Razão social: XXX

Endereço: XXX

CNPJ: XXX

Principal atividade: XXX

OBRIGAÇÕES DOS FORNECEDORES

Ao preencher este documento e assiná-lo, o fornecedor se compromete a seguir as estratégias e diretrizes de desenvolvimento sustentável e responsabilidade social impostas pela _____ (empresa construtora), no que se refere às questões sociais e técnicas. É importante ressaltar que o foco deste comprometimento não é somente a contratante, e sim todas as gerações futuras que dependem diretamente de uma condução de negócios voltada à sustentabilidade. A contratada também se compromete a garantir que seus funcionários e empresas terceirizadas também se comprometam com uma conduta sustentável.

Questões sociais	Sim	Não	N / A
O emprego deverá ser escolhido livremente pelo trabalhador			
Não haverá trabalho análogo ao escravo ou forçado			
Não haverá cumplicidade de abusos aos direitos humanos em relações com terceiros			
Não haverá exploração de mão-de-obra infantil nas relações de trabalho			
As condições de trabalho são seguras e higiênicas			
Os trabalhadores recebem alimentação adequada			
A jornada de trabalho não é excessiva			
Pagamento de salários dignos			
A liberdade de associação e o direito de negociação coletiva			
Repúdio à corrupção em todas as esferas			
Repúdio à extorsão e suborno			
Não haverá discriminação do trabalhador por raça, sexo, cor, origem, condição social, idade, porte ou presença de deficiência e doença não contagiosa			
Apoio à inclusão social - contratação de empregados com deficiência			
Respeito à legislação trabalhista brasileira			
Possui CIPA, serviços de segurança e medicina do trabalho			
Cumprir a legislação negando e evitando: pirataria, sonegação fiscal, contrabando, adulteração de marcas e falsificação de produtos			

Questões técnicas	Sim	Não	N / A
Operação da empresa está permitida através de licenças pertinentes ao produto e processos			
Produto é fabricado em acordo com normas técnicas vigentes e programas/entidades setoriais			
Produtos importados devem seguir o Código de Defesa do Consumidor e as recomendações das entidades setoriais brasileiras			

O potencial fornecedor deve se posicionar diante das questões com "S" para sim, "N" para não e N/A para não aplicável. A empresa _____ se reserva o direito de solicitar evidências das respostas quando achar necessário.

Assinatura do fornecedor

Cargo

Local e data

Assinatura da empresa construtora

Cargo

Local e data