

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

FLÁVIA GONÇALVES DE OLIVEIRA

**Licitações sustentáveis no subsetor de edificações
públicas municipais: modelo conceitual**

VITÓRIA
2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

FLÁVIA GONÇALVES DE OLIVEIRA

**Licitações sustentáveis no subsetor de edificações
públicas municipais: modelo conceitual**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título Mestre em Engenharia Civil.

Área de concentração: Construção Civil.

Orientador: Prof. Dr. Ing. Marcel Olivier Ferreira de Oliveira

VITÓRIA
2008

FLÁVIA GONÇALVES DE OLIVEIRA

**Licitações sustentáveis no subsetor de edificações
públicas municipais: modelo conceitual**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil na área de concentração Construção Civil.

Aprovada em 4 de dezembro de 2008.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Ing. Marcel Olivier Ferreira de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Dr. Ing. João Luiz Calmon Nogueira da Gama
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Fábio Márcio Bisi Zorzal
Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

O48l Oliveira, Flavia Gonçalves de, 1976-
Licitações sustentáveis no subsetor de edificações públicas municipais : modelo conceitual / Flavia Gonçalves de Oliveira. – 2008.
328 f. : il.

Orientador: Marcel Olivier Ferreira de Oliveira.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico.

1. Licitação pública sustentável. 2. Gestão ambiental. 3. Compras públicas sustentáveis. 4. Contrato público ecológico. 5. Administração pública. 6. Desenvolvimento sustentável. I. Oliveira, Marcel Olivier Ferreira de. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro Tecnológico. III. Título.

CDU: 624

Aos meus pais Francisco e Adelina e aos meus irmãos Fabrício e Fabíola pela paciência, motivação, confiança e por estarem sempre ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me orientar nas minhas escolhas, pela perseverança na superação dos obstáculos e por me conduzir em todos os momentos de minha vida.

Aos meus pais por terem me possibilitado uma boa educação e pelo apoio desde os primeiros momentos de realização deste trabalho. Aos meus irmãos pela paciência e motivação.

Aos mestres, que contribuíram desde a fixação dos primeiros códigos lingüísticos à formação dos conhecimentos específicos e que juntos me ajudaram a aprender a estudar, a exercer a minha cidadania, a refletir, a questionar e também a aprender a tarefa árdua de ensinar. O conhecimento só é produzido a partir do momento em que é transmitido, pois instiga ao questionamento, ao debate e contribui na formação de um novo saber. A todos os mestres, o meu sincero agradecimento.

Aos amigos e colegas de trabalho da PMS – Prefeitura Municipal de Serra - e da PMV – Prefeitura Municipal de Vitória - que contribuíram na discussão do tema pesquisado e provimento de informações.

À Universidade Federal do Espírito Santo por haver me propiciado a participação neste programa de mestrado.

Aos colegas e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil pelo incentivo e apoio.

Enfim, quero agradecer a todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste trabalho. Sem dúvida uma tarefa árdua e que necessitou da contribuição de todos.

Muito Obrigada!

Guiados por um novo paradigma, os homens de ciência adotam novos instrumentos e orientam seus olhares em novas direções.

T. S. Kuhn

RESUMO

A licitação sustentável é um instrumento de gestão ambiental utilizado pela Administração Pública para inserção de critérios ambientais, econômicos e sociais em seu processo de compras e contratações. Este instrumento tem contribuído na adoção de práticas sócio-ambientais pelo mercado, visto que as aquisições públicas possuem relevante participação no Produto Interno Bruto mundial. Desta forma, a contratação sustentável também pode atuar sobre a construção civil em favorecimento da edificação de cidades sustentáveis, uma vez que o setor é caracterizado pelo significativo impacto ambiental e pelos índices crescentes de consumo de materiais de construção. O objetivo da pesquisa, portanto, é elaborar um modelo conceitual de licitação sustentável associado a um sistema de gestão ambiental baseado nos requisitos da ABNT NBR ISO 14.001 para ser utilizado pelas prefeituras brasileiras na licitação de edifícios públicos. A abordagem utilizada considerou a pesquisa de programas de licitação sustentável no Brasil e no exterior, o conhecimento do processo licitatório nacional e a consulta aos profissionais da Administração Pública Municipal da área de licitações e projetos. O modelo conceitual foi dividido em uma série de etapas de aplicação com discriminação das várias atividades envolvidas e ferramentas de auxílio. Observa-se que apesar das contribuições positivas do processo para o meio ambiente, uma ação eficaz do modelo requer a transposição de várias barreiras organizacionais da Administração Pública Municipal como: disponibilidade de estrutura de informática, mobilização interna de servidores, rompimento de hábitos administrativos, limitações da Lei 8666/1993, dificuldade de acesso aos ecoprodutos, abertura do “segredo de mercado” pelos fornecedores quanto às matérias-primas utilizadas e métodos de produção, dentre outros. Além disso, espera-se contribuir para o início de discussões mais amplas a respeito das contratações sustentáveis nos municípios em favorecimento da melhoria da qualidade ambiental do macro-complexo da construção civil e da qualidade de vida da sociedade.

Palavras-chaves: Licitação pública sustentável. Gestão Ambiental. Compras públicas sustentáveis. Contrato público ecológico. Administração Pública. Desenvolvimento sustentável

ABSTRACT

Sustainable public procurement is an environmental management instrument used by Public Authority to insert environmental, economical and social criteria in the process of purchasing and contracting. This tool has helped in the adoption of socio-environmental practices by the market because the acquisitions have relevant public participation in the global Gross Domestic Product. Thus, the sustainable public procurement can act on the civil construction to facilitate the construction of sustainable cities, since the sector is characterized by a significant environmental impact and by growing rates of consumption of construction materials. The objective of the research, therefore, is creating a conceptual model of sustainable public procurement in conjunction with an environmental management system based on the requirements of ABNT NBR ISO 14.001 to be used in the procurement of public buildings by Brazilian city halls. The approach considered the research about sustainable public procurement programs in Brazil and abroad, the knowledge about national procurement and the consultation to public sector staff. The conceptual model was divided in several steps that discriminates the activities and the tools involved. It is observed in spite of the positive contributions of the program to the environment, an efficient action requires overcoming organizational barriers as: IT equipment and availability of data-structure, internal awareness, changing staff habits, limitations of the Law 8666/1993, difficulties to get ecological products, divulgation of “trade secrets” by suppliers to know the raw materials and methods of production, etc. Nevertheless, it is expected to contribute to further discussion about the sustainable public procurement for the local authorities in benefice of improving the environmental quality of the macro-complex of the construction and the quality of life of society.

Keywords: Sustainable public procurement. Environmental management. Eco-purchases. Green contract. Public Authority. Sustainable development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: As três dimensões do edifício sustentável.	37
Figura 1.2 – Participação em percentagem do Produto Interno Bruto (PIB) nacional dos subsetores do <i>construbusiness</i>	42
Figura 1.3 - Desafios para a construção sustentável.	43
Figura 1.4– Ciclo da qualidade na construção civil.....	46
Figura 1.5 – Armazém de logística localizado na cidade de Serra/ES destacando o papel da empresa construtora no gerenciamento de empresas subcontratadas.....	48
Figura 1.6– Estrutura da dissertação.	55
Figura 2.1 – Interação entre os vários atores envolvidos no processo de licitação segundo a metodologia do PFI.....	95
Figura 2.2 – Grupos de normas presentes nas normas da série ISO 14000.	121
Figura 2.3 – Esquema geral do ciclo PDCA.....	125
Figura 2.4 – Sistema de Gestão Ambiental.....	126
Figura 2.5 – Modelo de SGI e sua abrangência sobre vários programas de gestão.	127
Figura 2.6: Ciclo de vida do macro-complexo da construção.	128
Figura 2.7 – Representação esquemática da ACV.....	132
Figura 2.8– Etapas da Análise do Ciclo de Vida (ACV).	132
Figura 3.1 – Esquema do Projeto Relief.	151
Figura 3.2 – Modelo de aplicação da Campanha Procura ⁺ em que se verifica o ciclo de desempenho com destaque para os cinco marcos do programa.	153

Figura 3.3 – Exemplo de seleção da proposta mais vantajosa à Autoridade Pública com base em um valor máximo.	165
Figura 3.4 – Categorias de produtos de alta prioridade abordadas pelo critério chave Procura+.....	166
Figura 3.5 – Etapas de implantação da Licitação Sustentável na Administração Pública segundo o IGPN.	175
Figura 3.6 – Aspectos a serem levantados durante o diagnóstico da instituição segundo a Agenda A ₃ P.....	186
Figura 4.1 - Seqüência das fases no desenvolvimento de uma edificação pública no caso de contratação dos projetos.	200
Figura 5.1 – Principais características comuns aos programas de licitação sustentável.....	216
Figura 5.2 – Ciclo PDCA de melhoria contínua proposto para o Programa de Licitação Sustentável Municipal voltado para edificações públicas.	218
Figura 5.3 - Etapas do modelo de licitação sustentável.....	221
Figura 5.4 – Estruturação da Administração Pública Municipal para suporte à implantação da gestão da licitação sustentável.	227
Figura 5.5 – Fluxograma da Etapa 2: Planejamento do programa de licitação sustentável.....	229
Figura 5.6 – Emissão do Relatório de Diagnóstico da Administração Pública – síntese das ferramentas da Atividade 2.1.	231
Figura 5.7 – Emissão da Planilha de Objetivos e Metas por meio da utilização do Diagnóstico da Administração Pública (Atividade 2.1), Planilha de Requisitos Legais (Atividade 2.2) e das Ferramentas E2E e E2F da Atividade 2.3.	234
Figura 5.8 – Interação entre a planilha de objetivos e metas da Atividade 2.3 e produtos da Atividade 2.4.....	238

Figura 5.9 – Fluxograma da Etapa 3 – Desenvolvimento do programa de licitação sustentável.....	239
Figura 5.10 – Interação entre o Relatório de Diagnóstico da Administração Pública, Planilha de requisitos legais, programas de gestão ambiental e elaboração do Caderno de encargos e especificações.....	245
Figura 5.11 - Fluxograma da Etapa 4 – Verificação, medições e registros do programa de licitação sustentável.	253
Figura 5.12 – Interação entre os produtos da Atividade 4.1, medição de aspectos ambientais da Atividade 4.2 e emissão do Relatório Final de obras.	258
Figura 5.13 – Fluxograma da Etapa 5: Análise crítica e proposição de melhorias...	259
Figura 5.14 – Etapas de implantação do programa municipal de licitação sustentável de edificações públicas.....	262

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Exemplo da aplicação do <i>Weighted Sum Method</i>	177
---	-----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 – Setores e subsetores do macrocomplexo da construção civil.....	35
Quadro 1.2 - Características da indústria da construção civil	45
Quadro 1.3 - Instituições relacionadas ao Ambiente Construído no contexto da pesquisa	49
Quadro 2.1 - Tipos de instrumentos utilizados na gestão ambiental.	58
Quadro 2.2 - Instrumentos de Gestão Ambiental Pública.....	59
Quadro 2.3 – Características dos órgãos públicos.	66
Quadro 2.4 – Iniciativas de contratações e compras sustentáveis no mundo	73
Quadro 2.5 – Iniciativas nacionais referentes às compras e contratos sustentáveis e demais ações	76
Quadro 2.6 – Atuação das Organizações não governamentais em parceria com a Administração Pública.	78
Quadro 2.7 – Fases do procedimento licitatório.....	85
Quadro 2.8 – Modalidades de Licitação Pública.	86
Quadro 2.9 – Estratégias de minimização de gastos de aquisição.....	103
Quadro 2.10 – Requisitos para qualificação técnica de fornecedores, empreiteiros e prestadores de serviço presentes na Diretiva 2004/18/CE da Comunidade Européia.	113
Quadro 2.11 – Panorama geral de normas de processos de certificação existentes pela ABNT.....	116
Quadro 2.12 – Normas da série ISO 14000 (Gestão Ambiental) relacionadas à avaliação de produto e à avaliação da organização.....	122

Quadro 2.13 – Tipos de rótulos ambientais.	136
Quadro 2.14 – Tipos de rótulos ecológicos conforme a ISO.....	136
Quadro 2.15 – Iniciativas pioneiras de selos verdes.	138
Quadro 2.16 – Iniciativas Internacionais de sistema de Avaliação Ambiental.	147
Quadro 3.1 – Exemplos de departamentos da Administração Pública que podem estar envolvidos na formação da equipe da Campanha Procura ⁺	155
Quadro 3.2 – Quadro resumo do Marco 1.....	156
Quadro 3.3 – Perguntas de apoio à pesquisa dos arranjos organizacionais do Marco 1 do Programa Procura ⁺	158
Quadro 3.4 - Quadro resumo do Marco 2.....	160
Quadro 3.5 - Quadro resumo do Marco 3.....	161
Quadro 3.6 – Resumo das estratégias de implementação da licitação sustentável.	162
Quadro 3.7 – Quadro resumo do Marco 4.....	162
Quadro 3.8 - Quadro resumo do Marco 5.....	167
Quadro 3.9 - Ferramentas úteis aplicáveis à Campanha Procura ⁺	169
Quadro 3.10 – Ferramentas de Implementação e Estratégias do Projeto LEAP.....	171
Quadro 3.11 – Critérios de aquisições verdes mencionados pelo IGPN.	178
Quadro 3.12 – Áreas temáticas da Agenda A ₃ P.	185
Quadro 3.13 – Etapas de Implementação/Planejamento da Agenda A ₃ P.....	185
Quadro 3.14 – Propostas da Comissão Gestora da A3P quanto às licitações sustentáveis.....	187
Quadro 3.15 - Categorias de produtos a serem inseridos critérios ambientais segundo a Agenda A ₃ P.....	187

Quadro 3.16 - Etapas de adesão ao Programa Cidade Amiga da Amazônia do Greenpeace.....	189
Quadro 3.17 – Ações de consumo sustentável no estado de São Paulo.	190
Quadro 3.18 – Cadernos de estudos de serviços gerais terceirizados.	192
Quadro 3.19 – Etapas de análise dos itens do catálogo de materiais.....	193
Quadro 4.1 – Descrição das fases de desenvolvimento de uma edificação pública	201
Quadro 4.2 – Irregularidades do processo licitatório encontradas nos projetos.	203
Quadro 4.3 - Irregularidades do processo licitatório encontradas na fiscalização....	204
Quadro 4.4 – Ações sobre a Administração Pública Municipal que podem ser incorporadas ao programa de licitação sustentável.....	206
Quadro 5.1 – Características dos programas de licitação sustentável.....	209
Quadro 5.2 – Características comuns à maioria dos programas de licitações sustentáveis analisados.....	213
Quadro 5.3 – Relação entre as etapas do modelo proposto e os requisitos da norma ABNT NBR ISO 14.001/2004.	220
Quadro 5.4 - Detalhamento das etapas do modelo proposto.	222
Quadro 5.5 – Resumo da Etapa 1: Declaração Política.....	224
Quadro 5.6 – Detalhamento da Atividade 1.1 do Programa de Licitação Sustentável – Elaboração da Declaração Política.	224
Quadro 5.7 - Detalhamento da Atividade 1.2 do Programa de Licitação Sustentável – Preparação para implantação do programa de licitação sustentável.	226
Quadro 5.8 – Resumo da Etapa 2: Planejamento do programa de licitação sustentável.....	228

Quadro 5.9 – Detalhamento da Atividade 2.1 do Programa de Licitação Sustentável – Diagnóstico da Administração Pública.....	230
Quadro 5.10 - Detalhamento da Atividade 2.2 do Programa de Licitação Sustentável – Requisitos legais.	233
Quadro 5.11 - Detalhamento da Atividade 2.3 do Programa de Licitação Sustentável – Definição de objetivos e metas.	234
Quadro 5.12 - Detalhamento da Atividade 2.4 do Programa de Licitação Sustentável – Elaboração do Programa de Gestão Ambiental.....	237
Quadro 5.13 – Resumo da Etapa 3: Desenvolvimento do programa de licitação sustentável.....	239
Quadro 5.14 – Detalhamento da Atividade 3.1 do Programa de Licitação Sustentável: definição de estrutura e responsabilidades.....	240
Quadro 5.15 – Detalhamento da Atividade 3.2 do Programa de Licitação Sustentável: desenvolvimento de programas de treinamento, conscientização e competência.	241
Quadro 5.16 - Detalhamento da Atividade 3.3 do Programa de Licitação Sustentável: desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa.....	242
Quadro 5.17 - Detalhamento da Atividade 3.4 do Programa de Licitação Sustentável: desenvolvimento e controle da documentação do programa de licitação sustentável.	243
Quadro 5.18 - Detalhamento da Atividade 3.5 do Programa de Licitação Sustentável – Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais.....	244
Quadro 5.19 - Detalhamento da Atividade 3.6 do Programa de Licitação Sustentável: Incorporação de critérios de sustentabilidade no desenvolvimento de editais e convites de licitação.	246
Quadro 5.20 – Resumo da Etapa 4: Verificação, Medições e Registros.	253

Quadro 5.21 - Detalhamento da Atividade 4.1 do Programa de Licitação Sustentável: Fiscalização - verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais.....	254
Quadro 5.22 - Detalhamento da Atividade 4.2 do Programa de Licitação Sustentável: Fiscalização - Fiscalização: Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos.	257
Quadro 5.23 – Resumo da Etapa 5: Análise crítica e proposição de melhorias.....	259
Quadro 5.24 – Detalhamento da Atividade 5.1 do Programa de Licitação Sustentável: Avaliação de relatórios da fiscalização.	260
Quadro 5.25 – Detalhamento da Atividade 5.2 do Programa de Licitação Sustentável: Revisão do processo licitatório.....	261

LISTA DE SIGLAS

AAOCert	Associação de Agricultura Orgânica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AENOR	<i>Asociación Española de Normas Técnicas</i>
ACV	Análise de Ciclo de Vida
ADT	Amigos da Terra Amazônica Brasileira
ANA	Agência Nacional das Águas
ANTAC	Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
A ₃ P	Agenda Ambiental na Administração Pública
BDI	Bônus e Despesas Indiretas
BEC	Bolsa Eletrônica de Compras
BIG-Net	<i>Buy it Green Networking</i>
BREEAM	<i>Building Research Establishmnet Environmental Assessment Method</i>
CAPA	Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor
CB	Comitê Brasileiro
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do estado de São Paulo
CEF	Caixa Econômica Federal
CEMMAD	Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CERFLOR	Programa Nacional de Certificação Florestal
CIB	<i>International Council For Research And Innovation In Building and Construction</i>

CIDAC	Centro de Informação e Documentação Anti-Colonial
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPG	<i>Comprehensive Procurement Guidelines</i>
CQGP	Comitê de Qualidade e Gestão Pública do Estado de São Paulo
CTE	Centro de Tecnologia de Edificações
DfE	<i>Design for Environment</i>
EPP	<i>Environmentally Preferable Purchasing</i>
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GATT	Acordo Geral sobre Comércio e Tarifas
GBC	<i>Green Building Challenge</i>
GEF	<i>Global Environmental Facilities</i>
GEN	<i>Global Ecolabelling networking</i>
GVCes	Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas
GPNI	<i>Green Purchasing Networking India</i>
HQE	<i>Haute Qualité Environnementale des Bâtiments</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBD	Instituto Biodinâmico
ICLEI	Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ICMS-E	Imposto Ecológico sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IETC	<i>International Environmental Technology Centre</i>
IGPN	<i>International Green Purchasing Network</i>
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
ISER	Instituto Superior em Estudos da Religião
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
KOEKO	<i>Korean Eco-products Institute</i>
LCA	<i>Life Cycle Analysis</i>
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>
LEAP	<i>Local Authority Environmental Management and Procurement</i>
MACI	Grupo de Medidas Ambientais e do Comércio Internacional
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NAFTA	Tratado Norte Americano de Livre Comércio
NBR	Norma Brasileira Registrada
NM	Norma Mercosul
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
PBQP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
PBQP-Habitat	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat
PDCA	Plan (Planejar), Do (Executar), Check (Verificar/Controlar) e Act (Ação)
PEA	População Economicamente Ativa

PET	Poli Tereftalato de Etileno
PFI	<i>Private Finance Initiative</i>
PIB	Produto Interno Bruto
P+L	Produção mais Limpa
PLC	Projeto de Lei da Câmara
PLS	Projeto de Lei do Senado
PMQA	Programa Municipal de Qualidade Ambiental
PNQA	Programa Nacional de Qualidade Ambiental
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PSQ	Programa Setoriais de Qualidade
PURA	Programa para Uso Racional de Água
QUALIHAB	Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo
QUALIOP	Programa de Qualidade de obras Públicas do Estado da Bahia
QUALIPAV-Rio	Programa Municipal da Qualidade em Obras de Pavimentação, Obras de Arte Especiais e Obras de Drenagem Urbana do Município do Rio de Janeiro
RCRA	<i>Resource Conservation and Recovery Act</i>
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RIU	Relatório de Impacto Urbano
RMANs	<i>Recovered Materials Advisory Notices</i>
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI-ES	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGI	Sistema de Gestão Integrada
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGSA	Sistema de gestão de Segurança de Alimentos

SGSSO	Sistema de Segurança, Saúde e Gestão Ocupacional
SiAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil
SiMaC	Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos
SIMAP	Sistema de Informação dos Contratos Públicos
SINDICON	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado do Espírito Santo
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo
SIQ	Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras
SQA	Selo de Qualidade Ambiental
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIDO	<i>United Nations Industrial Development Organization</i>
US -EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
VAF	Valor Adicionado Fiscal
WBSCD	<i>World Business Council for Sustainable Development</i>

SUMÁRIO

RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	08
LISTA DE FIGURAS.....	09
LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE QUADROS.....	13
LISTA DE SIGLAS.....	18
1 INTRODUÇÃO	30
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	30
1.1.1 A Gestão Urbana Sustentável: O papel da Administração Pública na promoção do desenvolvimento sustentável	30
1.1.2 O Meio Ambiente e a construção civil	35
1.1.3 Características da indústria da construção civil	44
1.2 PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA.....	48
1.3 OBJETIVOS E HIPÓTESES.....	50
1.3.1 Objetivos Gerais	50
1.3.2 Objetivos específicos	50
1.3.3 Hipóteses	51
1.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	52
1.5 METODOLOGIA	53
1.6 ORGANIZAÇÃO DESTE TRABALHO	54
2 SUSTAINABLE PUBLIC PROCUREMENT— LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL.....	56

2.1	INTRODUÇÃO:	56
2.2	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GESTÃO AMBIENTAL	57
2.3	LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS: ORIGEM E DEFINIÇÕES	69
2.4	BASE LEGAL DAS LICITAÇÕES	80
2.5	O PROCEDIMENTO DE LICITAÇÃO EXISTENTE NO BRASIL.....	84
2.5.1	Modalidades de licitação	86
2.5.2	Habilitação	87
2.5.3	Requisitos de obras, serviços e compras:	88
2.5.4	Julgamento.....	89
2.5.5	Homologação e adjudicação	90
2.5.6	Propostas de alteração na Lei 8666/93.....	91
2.6	ESTRATÉGIAS PARA LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	95
2.6.1	Sustentação política	97
2.6.2	Abordagens diferenciadas para os vários produtos	97
2.6.3	Rede de relacionamentos (<i>networking</i>) internacional.....	98
2.6.4	Processos inovadores de compras e contratações: redução de custos da licitação sustentável	99
2.6.4.1	Avaliação do custo ao longo do ciclo de vida	100
2.6.4.2	Minimização da necessidade de compra.....	102
2.6.4.3	Conservação dos preços de compras a níveis competitivos.....	103
2.6.4.4	Processos diferenciados de licitação: agilidade na licitação	104

2.6.5	Instrumentos da licitação sustentável: Qualificação técnica de fornecedores, empreiteiros e prestadores de serviço e especificações técnicas	111
2.6.5.1	Controle da qualidade	114
2.6.5.2	Controle Ambiental: Normas ISO e as ações da iniciativa privada	119
2.6.5.3	Análise do Ciclo de Vida - ACV	127
2.6.5.4	Rotulagem Ambiental: Produtos.....	135
2.6.5.5	Rotulagem Ambiental: Edifícios.....	142
3	PROGRAMAS DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	149
3.1	INTRODUÇÃO	149
3.2	INICIATIVAS INTERNACIONAIS - ICLEI: PROJETO <i>RELIEF</i>	150
3.3	INICIATIVAS INTERNACIONAIS - ICLEI: CAMPANHA PROCURA ⁺	152
3.3.1	Marco 1: Preparação	156
3.3.1.1	Seleção de produtos	156
3.3.1.2	Estabelecimento do inventário de base	157
3.3.2	Marco 2: Seleção do objetivo	159
3.3.3	Marco 3: Desenvolvimento do plano de ação.....	160
3.3.4	Marco 4: Implementando o plano de ação.....	161
3.3.5	Marco 5: Monitorar o progresso e relatar os resultados	167
3.3.6	Considerações adicionais.....	168
3.4	INICIATIVAS INTERNACIONAIS: LEAP	170
3.5	INICIATIVAS INTERNACIONAIS - IGPN	173

3.5.1	Intervenção política: comitê para aquisições verdes.....	175
3.5.2	Identificar categorias de produtos.....	176
3.5.3	Estabelecer critérios de especificações para as aquisições verdes.	177
3.5.4	Modificação de procedimentos de licitações/aquisições.....	178
3.5.5	Integração com Sistema de Gestão Ambiental (SGA).....	178
3.5.6	Programa de monitoramento/avaliação	179
3.5.7	Conscientização pública e divulgação	179
3.5.8	Considerações adicionais.....	180
3.6	INICIATIVAS NACIONAIS.....	182
3.6.1	Agenda A ₃ P: Agenda Ambiental na Administração Pública.....	183
3.6.2	Programa Cidade Amiga da Amazônia.....	188
3.6.3	Licitações sustentáveis no Estado de São Paulo.....	190
4	CARACTERIZAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS E DO PROCESSO LICITATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL	196
4.1	INTRODUÇÃO	196
4.2	O MUNICÍPIO E O MEIO AMBIENTE.....	197
4.3	FASES DE DESENVOLVIMENTO DE UMA EDIFICAÇÃO PÚBLICA.....	199
4.4	AÇÕES A SEREM INCOPORADAS AO PROGRAMA DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL	205
5	MODELO CONCEITUAL: PROGRAMA DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS EM MUNICÍPIOS PARA APLICAÇÃO NO SUBSETOR DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS..	207

5.1	INTRODUÇÃO	207
5.2	LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA FUNDAMENTAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO.....	208
5.3	MODELO CONCEITUAL: PROGRAMA DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA MUNICÍPIOS – SUBSETOR EDIFICAÇÕES.....	217
5.4	ETAPAS DO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO	221
5.4.1	Declaração política.....	223
5.4.1.1	Atividade 1.1: Elaboração da Declaração Política	224
5.4.1.2	Atividade 1.2: Preparação para implantação do programa de licitação sustentável	225
5.4.2	Planejamento do Programa de Licitação Sustentável.....	228
5.4.2.1	Atividade 2.1: Diagnóstico da Administração Pública Municipal..	229
5.4.2.2	Atividade 2.2: Requisitos Legais	232
5.4.2.3	Atividade 2.3: Definição de objetivos e metas	233
5.4.2.4	Atividade 2.4: Estabelecimento de programas de gestão ambiental	236
5.4.3	Etapa 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável.....	238
5.4.3.1	Atividade 3.1: Definição de estrutura e responsabilidades	240
5.4.3.2	Atividade 3.2: Desenvolvimento de programas de treinamento e conscientização.....	240
5.4.3.3	Atividade 3.3: Desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa.	241

5.4.3.4	Atividade 3.4: Desenvolvimento da documentação do programa de licitação sustentável	242
5.4.3.5	Atividade 3.5: Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais.	243
5.4.3.6	Atividade 3.6: Incorporação de critérios de sustentabilidade na fase preparatória do processo licitatório	245
5.4.4	Etapa 4: Verificação, medições e registros	252
5.4.4.1	Atividade 4.1: Fiscalização de obra-verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais	253
5.4.4.2	Atividade 4.2: Fiscalização - Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos.....	256
5.4.5	Etapa 5: Análise crítica e proposição de melhorias.....	258
5.4.5.1	Atividade 5.1: Avaliação de relatórios da fiscalização e outras atividades	259
5.4.5.2	Atividade 5.2: Revisão do processo licitatório.....	260
5.5	CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O MODELO CONCEITUAL	262
6	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	264
6.1	CONCLUSÕES	264
6.1.1	Quanto aos programas de licitação existentes.....	265
6.1.2	Quanto à Lei de licitações (Lei Federal 8.666/1993).....	267
6.1.3	Quanto ao modelo proposto.....	269
6.1.4	Considerações finais.....	273
6.1.5	Sugestões para futuros trabalhos	273
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	275

ANEXO 1 – SCORECARD DE LICITAÇÃO DO PROGRAMA PROCURA⁺	293
ANEXO 2 – DIRETRIZES PARA SUSTENTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	294
APÊNDICE A – FERRAMENTA E2A	304
APÊNDICE B – FERRAMENTA E2B	306
APÊNDICE C – FERRAMENTA E2C	307
APÊNDICE D – FERRAMENTA E2D	308
APÊNDICE E – FERRAMENTA E2G	315
APÊNDICE F – FERRAMENTA E2H.....	316
APÊNDICE G – FERRAMENTA E3A.....	317
APÊNDICE H – FERRAMENTA E4A	327
APÊNDICE I – FERRAMENTA E4B.....	328

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

1.1.1 A Gestão Urbana Sustentável: O papel da Administração Pública na promoção do desenvolvimento sustentável

A inserção de critérios ambientais nas aquisições públicas é um dos instrumentos da gestão urbana sustentável e visa à integração dos conceitos ecológicos ao mercado. A sustentabilidade, conforme dispõe o Relatório Cidades Europeias Sustentáveis (COMISSÃO EUROPEIA, 1996) é fortemente ligada aos aspectos sócio-econômicos das cidades. É importante notar que o meio ambiente construído constitui peça fundamental nesta questão, pois é o principal agente modificador do meio e responsável por uma parcela significativa dos impactos ambientais.

A discussão acerca da sustentabilidade ressalta a importância do poder local no alcance das metas ambientais, visto que estas são mais fáceis de serem atingidas na escala das cidades. A Agenda Habitat, por exemplo, ressalta, pela primeira vez em uma conferência internacional, a relevância da parceria com as autoridades locais (FERNANDES, 2003). A gestão sustentável pressupõe uma análise da questão não somente sob a perspectiva ambiental, mas também institucional, pois a

Autoridade Pública¹ é responsável pelas diversas ações no campo político, pela legalidade das várias proposições sobre a questão da sustentabilidade, além de atuar como regulador e gestor mediante um planejamento estratégico global do tema.

O princípio da cooperação e parceria especificado no relatório Cidades Europeias Sustentáveis (COMISSÃO EUROPÉIA, 1996) assinala a sustentabilidade como responsabilidade partilhada, discrimina a necessidade de cooperação e parceria entre diferentes níveis, organizações e interesses envolvidos na busca pela eco-eficiência, como também a responsabilidade dos poderes locais na promoção do melhor comportamento ecológico das empresas e o fomento de uma abordagem ecossistêmica a ser adotada pela indústria. A formação de parcerias e redes, a importância do trabalho multidisciplinar e a participação da comunidade na tomada de decisões são elementos essenciais na gestão urbana sustentável.

Atingir as metas ambientais compreende a atuação conjunta de vários instrumentos, dentre eles a licitação pública sustentável, que deve se integrar a outros meios como legislação, parcerias, educação, dentre outros. Contudo, cada instrumento utilizado tem a função de atingir a vários objetivos, o que deve ser a “abordagem padrão da deliberação política” (COMISSÃO EUROPÉIA, 1996, p.53). O emprego da licitação sustentável, por exemplo, pode contribuir para o melhoramento da cadeia produtiva da construção civil e para o desenvolvimento de novos produtos de melhor desempenho ambiental. Entretanto, também é possível agir na redução de custos do produto e ainda na maior qualidade de vida de uma população, que pode adquirir algo que não cause prejuízos à saúde humana e ainda usufruir de um espaço de maior conforto ambiental.

¹ Administração Pública segundo Tavares, 1992 apud (MORAES, 2004, p.313) pode ser definida como “o conjunto das pessoas colectivas públicas, seus órgãos e serviços que desenvolvem a actividade ou função administrativa”. Órgão Público é a unidade de atuação integrante da estrutura da Administração direta e da estrutura da Administração indireta, ou seja, são as repartições estatais. A Autoridade Pública é o servidor ou agente público dotado de poder de decisão. A Entidade Pública é a unidade de atuação dotada de personalidade jurídica (BRASIL, 1999). Agente Público é uma expressão ampla que designa genérica e indistintamente os sujeitos que servem ao Poder Público como instrumentos expressivos de sua vontade ou ação, mesmo que o façam apenas episodicamente ou esporadicamente. Os servidores são uma espécie de agentes públicos e são todos aqueles que mantêm vínculo de caráter profissional com as entidades governamentais, integrados em cargos ou empregos da União, Estados, Distrito Federal, Municípios respectivas autarquias e fundações de Direito Público (MELLO, 2005, p. 226, p.230, p.231).

Os municípios assim como as demais entidades públicas são grandes consumidores de bens e serviços e possuem um poder de compra significativo. Na União Europeia as compras públicas correspondem a 16% do total (BRASIL, 2007) e internacionalmente as compras públicas equivalem de 15 a 20% do PIB mundial (O PODER..., 2004). Conforme observa o Relatório Cidades Europeias Sustentáveis (COMISSÃO EUROPEIA, 1996), de todas as ações voltadas para o desenvolvimento sustentável das atividades econômicas, a contratação pública sustentável é provavelmente uma daquelas que pode ter um maior impacto imediato, sendo possível alcançar a melhoria ambiental acrescida da redução de custos. Entretanto, para que se alcance um maior sucesso é relevante que se promova a sensibilização dos atores envolvidos, assim como uma maior informação, assimilação e difusão.

Em países como Inglaterra, Canadá e Japão (RIO DE JANEIRO, 2006) o poder público vem adotando medidas de licitação sustentável, de forma a Administração Pública dar o exemplo de práticas ambientalmente responsáveis. O órgão gestor, ao usufruir de seu papel de contratante e grande comprador de bens e serviços, induz o estabelecimento de novos parâmetros de qualidade e de critérios ambientais, ou seja, o consumidor institucional age como um consumidor responsável sendo capaz de influenciar o mercado e a economia. Contudo, nota-se que apesar das discussões a respeito da temática ambiental já terem galgado um patamar de maior destaque, principalmente na Europa, as ações acerca da incorporação das preocupações sociais e dos direitos humanos nos processos produtivos ainda não são muito enfatizadas.

Observa-se que a abordagem da licitação sustentável recai sobre a discussão referente ao “consumo público sustentável”, sendo mais conveniente empregar o termo “consumo público ético”. Conforme Afonso e CIDAC (2007, p.7), o consumo ético significa “um consumo consciente, em que a decisão de compra de um produto ou serviço assenta não só em critérios de qualidade e preço, mas também nas condições humanas e ambientais em que foram produzidos e comercializados, assim como nas conseqüências humanas e ambientais dessa compra.” O consumo público ético, por sua vez, aponta que, se o Estado é um grande consumidor, não basta a ele apenas difundir os princípios éticos, mas também praticá-los.

A União Europeia desde 1991 já tem demonstrado ações visando o delineamento das cidades sustentáveis, como pode ser visto no relatório Cidades Sustentáveis (COMISSÃO EUROPEIA, 1996) e nos documentos adicionais gerados pela Comissão Europeia. A emissão de documentos como a Agenda 21 Global em 1992 e a Agenda Habitat em 1996 motivou os gestores públicos no desenvolvimento de planos de governo, essencialmente políticos, mas que se refletem na gestão urbana sustentável.

O capítulo 4 da Agenda 21 global já destacava a necessidade de mudança dos padrões de consumo por meio do desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais. Os governos devem assumir a liderança estabelecendo padrões sustentáveis em suas aquisições, além de também serem responsáveis pela promoção da rotulagem ecológica e preços acessíveis de produtos de forma a auxiliar os consumidores a fazerem suas opções de compras. A necessidade de mudança nos padrões de consumo também é destacada na Cúpula de Joanesburgo 2002 realizada na África do Sul, onde é posta como um dos desafios do desenvolvimento sustentável (BIDERMAN *et al.*, 2006).

No Brasil as ações de licitações sustentáveis ainda são iniciais, porém vale ressaltar a iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, que além de desenvolver uma série de cadernos de instrução voltados para prestação de serviços também tem direcionado esforços para o setor da construção civil por meio de práticas como revisão de catálogo de materiais, seleção de empresas certificadas pelo QUALIHAB em seus processos de licenciamento de obras públicas, dentre outras ações (JOHN; SILVA; AGOPYAN, 2001).

No Espírito Santo, verifica-se que a questão licitação sustentável não está incluída nos documentos oficiais, apesar de serem observados alguns debates referentes à inclusão de critérios ambientais nas compras públicas estabelecidas pelo grupo N-idéias do Governo do Estado (N-IDÉIAS, 2007).

As discussões acerca da gestão urbana sustentável se interligam fortemente aos impactos causados ao meio natural pelo macro-complexo da construção civil, os quais se desdobram sobre o meio urbano em situações como deficiências em redes de esgoto, geração de resíduos, congestionamento de sistema viário, altos

consumos de energia e água, dentre outros. Muitos desses problemas, entretanto, são originados da falta de planejamento, falta de detalhamento de projetos como também da omissão de órgãos gestores em estabelecer regulamentações que direcionem os empenhos rumo a uma cidade sustentável e de empregar seu poder legal do Estado no estabelecimento de novos padrões construtivos.

A sociedade de consumo, associada ao crescimento populacional e motivada por um desejo de troca e variedade, leva a uma condição de freqüente descartabilidade de produtos e busca pelo novo, em grande parte determinada pelo mundo industrializado e pelas atuações do *marketing*² indiscriminado, onde a condição de existência é o consumo. O aumento da renda, da urbanização e de famílias menores associados à ampliação do número de domicílios conduzem ao consumo de mais materiais e espaço. Nos EUA uma pessoa morando só consome 17% mais energia que duas pessoas convivendo em um mesmo domicílio (GARDNER; ASSADOURIAM; SARIM, 2004). Um estudo publicado em *Science* (2002, apud GARDNER; ASSADOURIAM; SARIM, 2004) indica que grande parte dos ecossistemas mundiais está cedendo espaço para residências, fazendas, *shoppings centers* e fábricas. Esta condição já fornece uma amostra do estado da construção civil, que ao mesmo tempo em que busca reduzir seus impactos ambientais aumenta o atendimento a novas demandas e a sua participação na economia.

O poder de compra e o papel regulador público atuam como política ambiental e induzem melhorias ao longo da cadeia produtiva, com estabelecimento de novos critérios de projetos, aprimoramento de materiais e inclusão do critério ambiental nos procedimentos de compras. Entretanto, essas medidas sofrem com a descontinuidade administrativa e com a falta de conhecimento do governo sobre consumo e produção sustentáveis (O PODER..., 2004), o que não desmerece o empenho demonstrado nas diferentes iniciativas. Desta forma, as ações dos órgãos públicos que objetivam a melhoria ambiental tornam-se desejáveis e afinadas com o conceito de sustentabilidade em contribuição a um crescimento econômico e social das cidades e com níveis aceitáveis de qualidade ambiental.

² Gardner e Assadourian (2004) observam que o *marketing* possui papel decisivo no estímulo aos níveis de consumo podendo minar os esforços rumo a sustentabilidade.

As próximas seções destacam a inserção da construção civil no contexto ambiental, as características do setor e a importância do fator qualidade para promoção do maior desempenho ambiental, tendo em vista conhecer as peculiaridades do amplo setor da construção civil e os possíveis melhoramentos advindos em função da implantação de um processo de licitação sustentável.

1.1.2 O Meio Ambiente e a construção civil

A cadeia produtiva da construção civil é composta por uma série de indústrias e setores prestadores de serviços, em que cada um possui uma estrutura setorial própria e com natureza distinta entre elas em relação aos aspectos econômicos e sociais (JOBIM FILHO, 2002).

O macrocomplexo³ da construção civil pode ser dividido segundo Martucci (1990, apud TANIGUTI; MASSETTO; BARROS, 1998) em setor de suporte às atividades produtivas e o setor de projeto, produção e montagem de produtos finais. Conforme o Quadro 1.1, o setor de suporte às atividades produtivas pode ser subdividido em: subsetor de materiais de construção e subsetor de produção de máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos. O setor de projetos, produção e montagem, por sua vez, pode ser subdividido em: montagem industrial, construção pesada e edificações.

SETORES DO MACROCOMPLEXO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
Setor de suporte às atividades produtivas	Setor de projeto, produção e montagem de produtos finais
<ul style="list-style-type: none"> • Subsetor de materiais de construção; • Subsetor de produção de máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsetor de montagem industrial, • Subsetor de construção pesada ; • Subsetor de edificações.

Quadro 1.1 – Setores e subsectores do macrocomplexo da construção civil.
Fonte: Martucci (1990, apud TANIGUTI; MASSETTO; BARROS, 1998).

³ De acordo com o Plano Estratégico para Ciência, Tecnologia e Inovação na área de tecnologia do ambiente construído “o macro-complexo da construção civil reúne a indústria da construção civil e todas as cadeias produtivas que fornecem insumo para este setor: extração e beneficiamento de minerais não metálicos, insumos metálicos, madeira, cerâmica e cal, cimento, e insumos químicos” (SOUZA; SILVA, 1993, apud ANTAC, 2002).

A escolha dos materiais no futuro, conforme assinala Mehta e Monteiro (1994), será regida por quatro aspectos: engenharia, energia, economia e ecologia, ou seja, além dos princípios técnicos e funcionais, a dimensão ambiental se conformará como um critério fundamental na escolha das alternativas tecnológicas a serem empregadas aos processos construtivos. Essas considerações são reforçadas pela *CIB Agenda 21 on Sustainable Construction* (CIB, 1999), que reafirma que a escolha dos materiais utilizados na construção civil deve ser baseada em seu desempenho ambiental.

Segundo Brown (1991, apud, ANDREOLI, PEGORINI, 2002) o impacto ambiental, decorrente do estilo de desenvolvimento pautado no consumo, nas desigualdades sociais e no crescimento populacional, está mais relacionado aos danos de extração, processamento e destino final dos resíduos gerados do que na exaustão dos recursos naturais. Este fato, por outro lado, não supre a necessidade de se buscar alternativas de minimização do consumo de materiais. Fato que pode ser impulsionando por técnicas de reciclagem na fase de construção das edificações ou pelo emprego de práticas de gestão para redução de desperdício de matéria-prima, água e energia nas fases de produção, o que acarretaria em um menor grau de consumo e extração desses recursos.

A busca de uma prática de gestão ambientalmente responsável se apóia na definição de desenvolvimento sustentável, inicialmente lançada pelo relatório de *Brundtland* em 1987 e também conhecido por relatório “Nosso Futuro Comum”. Este conceito se baseia em um modelo de desenvolvimento que atenda as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades (CEMMAD, 1987). Esta visão ainda se apóia na definição de eco-eficiência, conceito introduzido em 1992 pela WBSCD (*World Business Council for Sustainable Development*) que busca não só a eficiência no que concerne às práticas ambientais e econômicas, mas também à dimensão social (KIPERSTOK *et al.*, 2002; VERFAILLIE; BIDWELL, 2000).

A abordagem da sustentabilidade nas edificações implica na adoção de métodos ou modelos de gestão que reduzam os impactos provocados ao meio ambiente por determinados processos produtivos como ainda o emprego de alternativas viáveis economicamente e que contribuam para a melhoria de qualidade de vida. Estes

conceitos que fundamentam as buscas de maior sustentabilidade no macro complexo da construção civil, considerando os impactos sob a ótica ambiental, econômica e social. O modelo de sustentabilidade para edificações nas três dimensões pode ser visto na Figura 1.1.

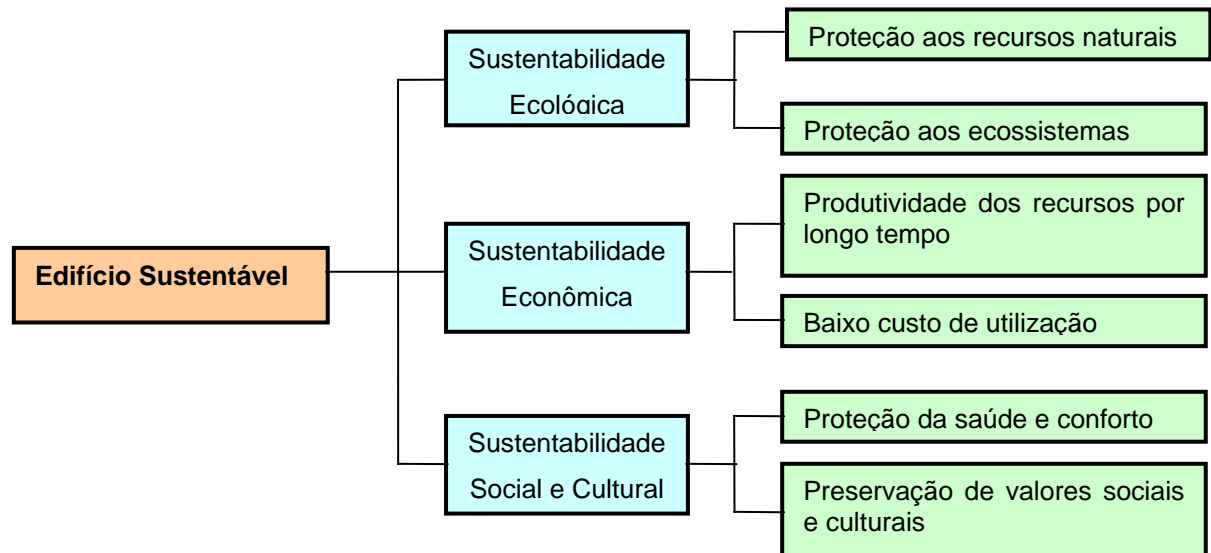


Figura 1.1: As três dimensões do edifício sustentável.

Fonte: Kua; Lee (2002, p.233).

Desta forma, o modelo de sustentabilidade, já implantado em outros setores industriais conforme observado por Furtado (1999, apud ARAÚJO, 2002), coloca-se como um dos novos paradigmas da Indústria da Construção Civil, a qual é caracterizada por ser um agente modificador do Meio Ambiente que por consequência intrínseca de sua atividade acarreta algum grau de impacto sobre o meio natural. Este fato, por sua vez, é ressaltado no documento "Integração das Cadeias Produtivas - Relatório Santa Maria" integrante de uma pesquisa mais ampla financiada pelo FINEP (FINEP, 2001) que objetiva estabelecer um sistema de avaliação de fornecedores de materiais e componentes na indústria da construção civil, buscando também a integração das cadeias produtivas⁴.

⁴ A cadeia produtiva, segundo o Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio (apud FINEP, 2001) é definida como "(...) o conjunto de atividades econômicas que se articulam progressivamente, desde o início da elaboração de um produto (inclui as matérias primas, máquinas, equipamentos, produtos intermediários) até o produto final, a distribuição e comercialização".

No relatório de pesquisa são assinalados: o perfil potencialmente poluidor da indústria brasileira em geral, que vem a ser justificado pelo atraso do setor industrial no estabelecimento de normas ambientais e de agências especializadas no controle da poluição industrial; a utilização da estratégia de crescimento associada à industrialização por substituição das importações que privilegiam setores de intensas emissões de poluentes; e o perfil voltado para atividades potencialmente poluidoras presentes no setor exportador. O documento também assinala que este perfil da indústria brasileira pode comprometer a sua competitividade, pois nos países desenvolvidos, de maior rigidez na legislação ambiental, são exigidos determinados padrões ambientais dos fornecedores, o que pode representar custos para a indústria nacional. Desta forma, é comum a exigência por sistemas de gestão ambiental ou por selos ambientais. Porém, o não atendimento a esses quesitos pode significar a impossibilidade de exportação por parte de empresas brasileiras.

O setor da construção civil além de buscar uma prática ambientalmente responsável também procura solucionar questões já resolvidas em indústrias de transformação, como o desenvolvimento de sistemas de controle de qualidade e ainda, conforme observa Meseguer (1991), superar a sua inércia na promoção de alterações em seus processos produtivos decorrentes de sua estrutura tradicional.

A Indústria da construção civil é lenta em absorver novas tecnologias, o que decorre, entre outros fatores, da resistência de proprietários e investidores em correr riscos associados à adoção de novas técnicas, o que muitas vezes significa altos investimentos requeridos. Esse fato restringe, em muitos casos, a utilização de práticas visando um edifício mais inteligente e sustentável, inibindo o emprego de tecnologias mais limpas (KUA; LEE, 2002). Só é possível à sociedade alcançar o desenvolvimento sustentável se a construção civil, que lhe dá suporte, passar por profundas transformações, tais como a melhoria de qualidade de materiais empregados e a melhoria na qualificação da mão de obra (CEF, 2001, apud, ARAÚJO, 2002). Ou seja, para se atingir o desenvolvimento sustentável na indústria da construção civil e prestar esta contribuição à sociedade é necessário que também se aprimore o fator qualidade, o qual compreende a promoção da melhoria contínua dos processos produtivos, minimização de desperdícios e a ocorrência de erros.

A conformação de uma construção sustentável implica que os princípios deste tipo de desenvolvimento sejam aplicados ao ciclo de vida da construção. Logo, consideram-se as fases envolvidas desde a extração e beneficiamento de matérias-primas, e ainda o planejamento, o projeto e a construção de edifícios e infraestrutura até sua possível demolição, com a inclusão do gerenciamento dos resíduos resultantes. É um processo holístico que objetiva restaurar e manter a harmonia entre o meio ambiente natural e construído enquanto são criados assentamentos que estabeleçam a dignidade humana e encorajam a equidade econômica (CIB/UNEP-IETC, 2002).

Todas as etapas do macro-complexo da construção manifestam seus impactos ambientais, o que pode ser tomado como um dos indicadores da baixa qualidade das empresas. O desperdício considerável do setor decorrente da quantidade de resíduos gerados e do uso indiscriminado de materiais renováveis exemplifica esse processo (ARAÚJO, 2002). As compras baseadas no menor preço é uma das causas do desperdício nas empresas, ação verificada na iniciativa privada e no processo licitatório público. Esse processo de compra é visto como um impedimento ao fator qualidade e também como um limitador a construção ambientalmente responsável, pois mesmo que a construção apresente recursos como reuso de água e eficiência energética, ações freqüentes ao edifício sustentável, ainda assim estará gerando um grau de impacto substancial ao meio ambiente, visto que não foram utilizados materiais adequados. Conforme observa Souza (1995, p.17, apud ARAÚJO, 2002) o desperdício nas empresas construtoras, ou seja, referente à fase de construção, ocorre em decorrência dos seguintes fatos:

- devido às falhas do processo de produção, como a perda de materiais que podem sair da obra na forma de entulho ou ficar agregados a ela sem nenhuma função (o entulho que fica); o retrabalho feito para corrigir serviços em não conformidade com o especificado; tempos ociosos de mão de obra e equipamentos por deficiência de planejamento de obras e ausência de uma política de manutenção de equipamentos;
- através de falhas nos processos gerenciais e administrativos da empresa: compras feitas apenas na base do menor preço; deficiências nos sistemas de informação e comunicação da empresa; programas de seleção, contratação e treinamento inadequado; perdas financeiras por deficiência de contratos e atrasos da obra; retrabalho administrativo nas diversas áreas da empresa;
- em função de falhas na fase de pós-ocupação das obras, caracterizadas por patologias construtivas com necessidade de recuperação e altos custos de manutenção e operação, com prejuízo de imagem da empresa junto ao mercado.

Somado a esses fatores ainda podem ser citados os detalhamentos insuficientes em projetos de arquitetura, estrutura, fôrmas e instalações e a qualidade inferior de materiais e componentes de construção disponíveis no mercado (CEF, 2001, apud ARAÚJO, 2002).

Todas essas considerações só vêm a fortalecer a importância do setor da construção civil para o desenvolvimento sustentável. Relevância já destacada na Agenda 21 Global redigida na Segunda Conferência da Terra, a Rio 92, que evoca em onze dos pontos discriminados aspectos referentes às cidades e ao macro-complexo da construção (WERNECK, [2002?]). A sua adoção em 178 países levou a sua reinterpretação para o contexto das agendas locais e setoriais. As políticas públicas e o setor privado incorporaram requisitos ambientais, crescendo a quantidade de produtos menos agressivos e certificados por selos verdes, de forma a assistir a seleção de materiais pelos diferentes profissionais (SILVA, V. G., 2003).

A relevância da Indústria da Construção Civil também pode ser notada nas interpretações da Agenda 21 Global presentes na Agenda Habitat II, elaborada pela conferência das Nações Unidas realizada em Stambul em 1996; na *CIB Agenda 21 on Sustainable Construction* (CIB, 1999) e na *CIB/UNEP Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries* (CIB/UNEP-IETC, 2002). A emissão desses documentos, diretamente relacionados à construção civil, enfatiza a responsabilidade do setor sobre os impactos gerados ao meio ambiente e destacam, entre outras medidas, a relevância dos impactos gerados pelo processo fabril dos materiais de construção, incluindo extração de matérias-primas, transporte, consumo de água, energia, desperdícios e geração de resíduos.

A expressividade do impacto da construção pode ser vista nos países industrializados onde aproximadamente 30% das emissões de CO₂ são provenientes da construção civil e deste percentual aproximadamente 40% se origina no transporte de materiais e componentes (GAUZIN MULLER, 2001, apud WERNECK, [2002?]). O âmbito do macro-complexo da construção consome mundialmente em média cerca de 40% dos recursos naturais podendo alcançar até 75% (JOHN, 2000, apud JOHN; SILVA; AGOPYAN, 2001). No Brasil, a soma do consumo de energia elétrica das edificações dos setores residencial, comercial e público em sua fase de operação corresponde a quase a metade de toda energia consumida nacionalmente.

Em 2001 esse valor era correspondente a 47,35% (BRASIL, 2001a). Segundo Ângulo e outros (2003) o resíduo de construção e demolição representa de 13% a 67% do resíduo sólido municipal em vários países, incluindo o Brasil. A média de produção de entulho *per capita* é em torno de 500 kg por ano em várias cidades brasileiras e 50% desse resíduo vem de edifícios.

Conforme a *CIB Agenda 21 on Sustainable Construction* (CIB, 1999) a indústria da construção civil consome uma grande parte de produtos cujo processo de fabricação se utiliza intensamente de energia. Além disso, considera que os impactos ambientais decorrentes da produção desses materiais devem ser de responsabilidade daqueles que o produzem, sinalizando o conceito da responsabilidade estendida ao produto. Esta consideração se assemelha ao proposto pela resolução CONAMA 258/1999 direcionada à indústria de pneus, onde se regulamenta a reciclagem de produto e impõe aos fabricantes, a partir de 2005, a retirada de cinco pneus do mercado a cada quatro produzidos (KIPERSTOK *et al.*, 2002).

No que se refere à fabricação de materiais os temas mais recorrentes no relatório do CIB (1999) são referentes à redução de quantidade de materiais e energia presente nos produtos (renovação da matéria-prima, reciclagem com baixa energia, aumento da durabilidade e da expectativa de vida útil) baixa emissão de produtos empregados, revestimentos amigáveis ao ambiente, pré-tratamento e possibilidade de conserto fácil (projeto visando o desmonte e conserto na fábrica) e de reciclagem (produtos feitos para serem devolvidos ao fabricante após uso, provisionamento do produto).

Mundialmente a indústria da construção civil possui relevante participação no PIB com valores que alcançam de 3 a 5% nos países em desenvolvimento e de 5 a 10% nos países desenvolvidos. No Brasil, especificamente, a participação da indústria da construção representa aproximadamente 65% da formação bruta de capital fixo, absorve 6,5% da população economicamente ativa (PEA), além de exercer um papel indutor na economia (NASCIMENTO; MACEDO; MORAES, 1991, apud COLOMBO; BAZZO, 2001). Segundo John (2000), conforme dados obtidos do estudo desenvolvido para a Indústria da Construção Civil da Fiesp em 1999, a participação da indústria da construção civil, organizada politicamente no Brasil sob o termo

“*construbusiness*”⁵, chega a alcançar uma parcela maior que 14,5% no PIB nacional. Neste estudo ainda é demonstrado que a cada 100 empregos diretos gerados no setor, são criados 285 empregos indiretos (FIESP, 1999, apud ENGENHARIA..., 1999).

A Figura 1.2 apresenta a participação do *construbusiness* no Produto Interno Bruto em dados do ano de 2001. Neste período o setor foi responsável por 15,6% do PIB⁶, sendo que ao subsetor de construção pesada e edificações coube a maior parcela deste percentual, alcançando 10,3% do PIB.



Figura 1.2 – Participação em percentagem do Produto Interno Bruto (PIB) nacional dos subsectores do *construbusiness*.

Fonte: Trevisan consultores (apud ONUDI, 2002).

A Figura 1.3 apresenta os desafios propostos pela *CIB Agenda 21 on Sustainable Construction* (CIB, 1999) para o setor da construção civil na busca pelo desenvolvimento sustentável, onde se pode vislumbrar a evolução das estratégias de um estágio defensivo (estágio 1) até alcançar a sustentabilidade (estágio 4).

⁵ A origem do termo *construbusiness* remonta à setembro de 1996 quando a Comissão da Indústria da Construção da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, CIC/Fiesp desenvolveu um estudo em conjunto com a Trevisan Consultores e a Rosemberg e Associados cujo objetivo era analisar a cadeia produtiva do setor da construção civil (ONUDI, 2002).

⁶ Conforme observa ONUDI (2002), dependendo da opção metodológica a participação do *construbusiness* no PIB pode alcançar até 18%.

Nesta figura também são percebidas as ações dos diferentes atores envolvidos em um ciclo integrado de soluções necessárias à evolução do processo construtivo na busca do desenvolvimento sustentável, onde se observa que as autoridades em conjunto com os demais agentes devem contribuir na busca pela sustentabilidade no setor da construção civil.

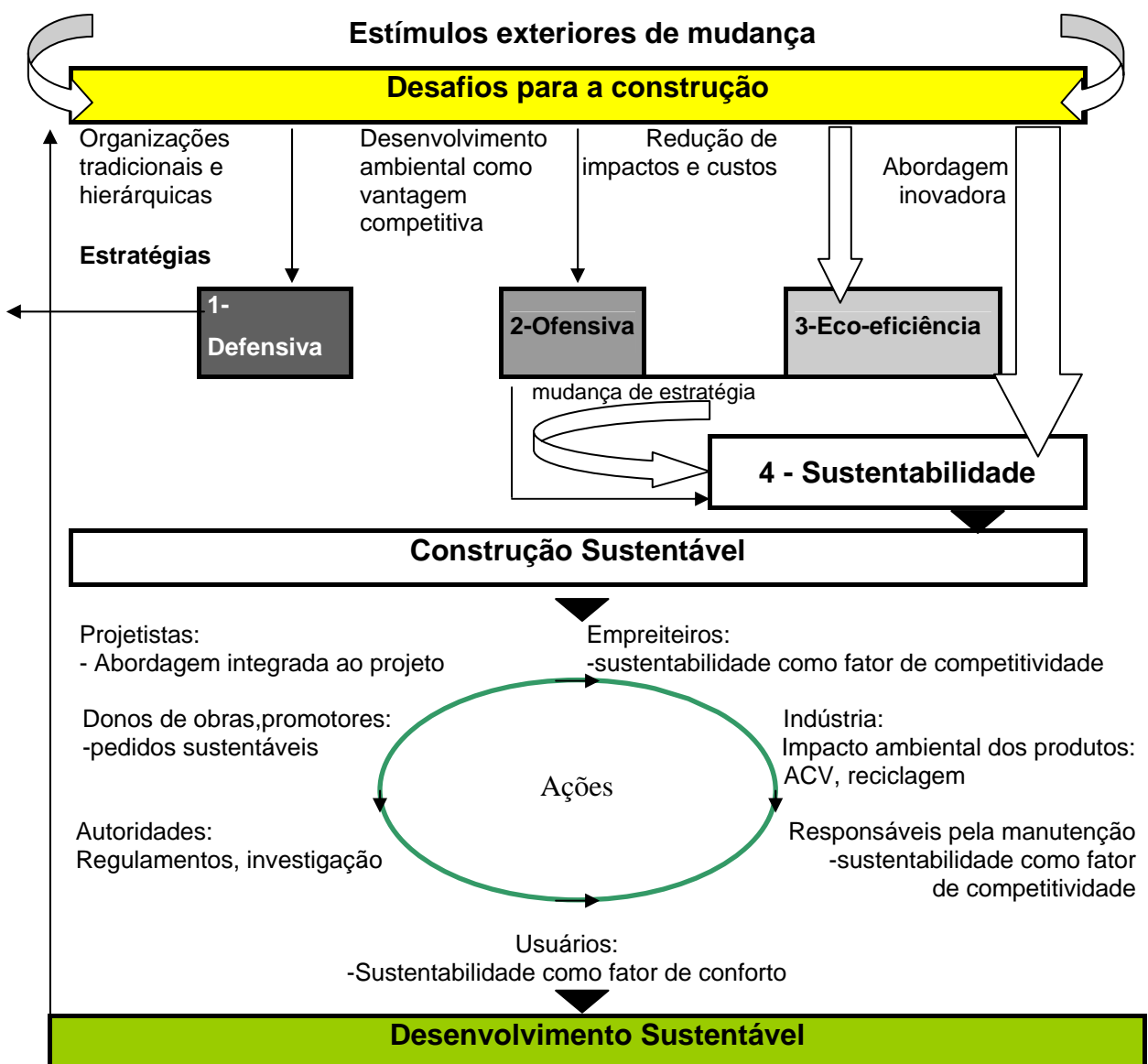


Figura 1.3 - Desafios para a construção sustentável.
Fonte: CIB (1999. p.21).

Deve-se também assinalar, conforme Colombo e Bazzo (2001), a responsabilidade da construção civil como indústria geradora de empregos e agente responsável pela montagem da infra-estrutura urbana, econômica e social e seu papel na cobertura

do déficit habitacional. A relevância da indústria da construção ainda aumenta ao se incorporar a sua contribuição para a caracterização da imagem das cidades, onde se agregam ao longo do tempo os diferentes períodos históricos e tecnologias empregadas. A complexidade do setor em suas diferentes cadeias só tende a reforçar o compromisso da construção civil nas três dimensões da sustentabilidade – social, econômica e ambiental – sinalizando seu compromisso com a eco-eficiência do produto final – o edifício - e com a sustentabilidade das cidades.

1.1.3 Características da indústria da construção civil

A construção civil é um dos setores de maior impacto sobre o Meio Ambiente, consumindo uma grande quantidade de recursos naturais e energéticos (GRIGOLETTI; SATTLER, 2002a). Este fator vem motivando vários pesquisadores a identificar e reduzir os impactos da construção civil, selecionando produtos de menor interferência ambiental (SPERB; SATLER, 2001). Conforme observa Grigoletti e Satler (2002b), a seleção de materiais muitas vezes somente obedece às especificidades estéticas e construtivas, e nem sempre considera o desempenho ambiental como a renovabilidade da matéria-prima e seu conteúdo energético, critérios, os quais têm sido introduzidos pela Ecologia.

Segundo FINEP (2001), o setor da construção civil é atrasado, e o desenvolvimento tecnológico lento na ponta da cadeia não leva a uma percepção da necessidade de aprimoramento das fases anteriores à produção final. Este fato é agravado pelo envolvimento de profissionais com interesses, habilidades e níveis de conhecimento diferenciados ao longo da cadeia produtiva, o que gera problemas de comunicação nas diferentes interfaces. Também se verifica uma grande diversidade de intervenientes e de produtos parciais gerados ao longo do processo de produção, os quais incorporam variados níveis de qualidade que afetam a condição final do produto (SOUZA, 2003).

Segundo Meseguer (1991), a indústria da construção civil possui uma série de outras características peculiares que interferem na melhoria da qualidade do setor. Essas características são enumeradas no Quadro 1.2.

Características da indústria da construção civil
<ol style="list-style-type: none">1. A construção é uma indústria de caráter nômade na qual a constância das características nas matérias-primas e nos processos é mais difícil de se conseguir do que em outras indústrias;2. Salvo algumas exceções, a indústria cria produtos únicos e não produtos seriados;3. Na construção, diferente de outras indústrias, não é possível aplicar a produção em cadeia (produtos móveis passando por operários fixos), mas sim a produção centralizada (operários móveis em torno de um produto fixo) o que dificulta a organização e controle dos trabalhos, provocando interferências mútuas, etc.4. Frente a outras indústrias jovens e dinâmicas, a construção é uma indústria muito tradicional, com grande inércia às alterações;5. A construção utiliza em geral mão de obra pouco qualificada, sendo que o emprego destas pessoas tem um caráter eventual e suas possibilidades de promoção são escassas. Tudo isso repercute em uma baixa motivação no trabalho e em perdas da qualidade;6. Outras indústrias realizam seus trabalhos em ambientes cobertos enquanto a construção é feita à intempérie, com dificuldades para um bom armazenamento, submetidas às adversidades do tempo, a ações de vandalismo, etc.7. Nas indústrias que fabricam produtos de vida limitada, o ciclo de aquisição-uso-reaquisição de um novo produto se repete várias vezes na vida do comprador, o que origina uma experiência do usuário que repercute em uma exigência na qualidade. Na construção, pelo contrário, o produto é único ou quase único na vida do usuário e, conseqüentemente, sua experiência não repercute posteriormente. Em outras palavras, na construção o usuário influi muito pouco na qualidade do produto.8. (...) a construção emprega especificações complexas, quase sempre contraditórias e muitas vezes confusas e desta forma a qualidade resulta mal definida desde a origem;9. Em outras indústrias as responsabilidades se encontram relativamente concentradas e estão bem definidas. Na construção, as responsabilidades estão dispersas e pouco definidas, o que sempre origina zonas obscuras para qualidade;10. O grau de precisão com que se trabalha na construção é, em geral, muito menor do que em outras indústrias, qualquer que seja o parâmetro que se contemple: orçamento, prazo, resistência mecânica, etc. A conseqüência é que, na construção, o sistema é por demais flexível e, confiantes em tal flexibilidade, aceitam-se compromissos de difícil cumprimento que provocam sempre uma diminuição da qualidade (...).

Quadro 1.2 - Características da indústria da construção civil
Fonte: Meseguer (1991).

A Figura 1.4 aponta os diversos intervenientes envolvidos no ciclo da qualidade da construção onde se verifica a presença dos usuários que possuem especificidades variadas conforme o poder aquisitivo, região do país e tipo de obra; dos agentes responsáveis pelo planejamento (agentes financeiros, órgãos públicos, órgãos legais e normativos); dos agentes do projeto (projetistas de arquitetura, instalações, engenheiros, empresas responsáveis por estudos preliminares como sondagem e topografia, órgãos públicos ou privados responsáveis pela coordenação); dos fabricantes de materiais (extração e beneficiamento de minerais, produtos minerais não metálicos como cimento, cal, vidro e cerâmica, aço para construção, dentre outros); dos agentes envolvidos na execução (construtores, empreiteiros, laboratórios, gerenciadores, órgãos públicos e privados responsáveis pelo controle e fiscalização); e dos agentes responsáveis pela operação e manutenção da obra

durante a fase de uso como condomínios, proprietários, usuários, administradores e empresas especializadas em operação e manutenção (SOUZA, 2003).



Figura 1.4– Ciclo da qualidade na construção civil
Fonte: Souza (2003,p.32).

O melhoramento do macro-complexo da construção civil subentende ações que integrem os diversos agentes por meio da normalização técnica, da adoção de programas de gestão da qualidade, gestão ambiental e de certificação, da ação dos órgãos públicos alterando níveis de exigências como ainda uma maior integração entre as diversas cadeias produtivas.

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil (apud FINEP, 2001, p.7) enumera algumas das necessidades da indústria da construção civil com o objetivo de modernizá-la. São elas: “priorizar a segurança no trabalho; reduzir desperdícios; suprimir o supérfluo; estimular a racionalização; enfatizar a qualidade e aumentar a produtividade; transferir exigências à indústria fornecedora; adequar os custos à realidade nacional; reduzir o tempo de construção; informatizar; melhorar as relações capital-trabalho”.

Conforme observa Araújo (2002) e Souza (2003) a ineficiência produtiva leva aos prejuízos econômicos e ambientais, afetando a competitividade das empresas. A melhoria do processo construtivo com conseqüente redução de custos em função de uma maior eficiência tem se mostrado uma importante estratégia de negócios em um mercado cada vez mais competitivo e exigente. Atualmente, em um período de economia estabilizada, o lucro de uma organização é dado pela diferença existente entre o preço de mercado e os custos da empresa, em contraposição aos períodos

anteriores de alta inflação onde o preço do produto final era resultante da soma dos custos de produção e do custo previamente arbitrado (pela inclusão do BDI – Bônus e Despesas Indiretas). Ou seja, a construção civil parte de uma situação onde não havia grandes questionamentos de custo, pois tudo era repassado ao consumidor final, para uma situação onde as empresas são pressionadas pela concorrência e onde a lucratividade é dada pela capacidade da empresa em racionalizar seus processos construtivos, atender às demandas dos clientes, aumentar a produtividade e reduzir custos.

A otimização produtiva, por sua vez, tem permitido às empresas um melhor posicionamento frente à concorrência. Além disso, o reconhecimento por parte dos consumidores de seus direitos, principalmente em decorrência do Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal 8.078 de 11/09/1990), tem impulsionado a melhoria da qualidade de diversos produtos, impondo sanções aos projetistas, fabricantes e construtores no caso de falhas em produtos ou em serviços em desacordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (SOUZA, 1995, apud ARAÚJO, 2002; SOUZA, 2003; BRASILIANO, 2000).

Entretanto, apesar da clara necessidade de melhoria da qualidade, conforme assinala Araújo (2002) e Souza (2003), a indústria da construção civil ainda possui dificuldades de aplicabilidade de conceitos e metodologias modernas de qualidade, havendo necessidade de adaptações, visto que esta difere em muitos aspectos da indústria de transformação, onde estes conceitos se desenvolveram.

O trabalho desenvolvido por Jobim Filho e Jobim (2003) assinala a tendência do setor da construção civil no Brasil em se transformar em um sistema industrial. Este fato implica, entretanto, na necessidade de evolução das empresas construtoras para o papel de montadoras, mas isto requer uma maior integração entre fornecedores e montadora. Este aspecto também é ressaltado no documento Plano Estratégico para Ciência, Tecnologia e Inovação na área de Tecnologia do Ambiente Construído realizado pela Antac (ANTAC, 2002), o qual observa que o processo de globalização econômica tende a reforçar a competição pelas empresas construtoras devido à entrada de empresas estrangeiras no mercado nacional. Este aspecto evidencia o papel de interdependência entre os diversos agentes das diferentes cadeias produtivas na busca pelo maior desempenho, crescendo também o

quantitativo de ações nacionais ou regionais na busca pela qualidade com iniciativas de gestão integrada das diferentes cadeias produtivas.

O envolvimento direto da construtora com a produção tende a ser menor, o que fortalece a subcontratação, que pode incluir materiais e mão de obra. Este aspecto vem a reforçar o papel de micro e pequenas empresas fornecedoras de serviços subcontratados, que irão adquirir um papel técnico e econômico cada vez mais importante no setor da construção civil. A Figura 1.5 apresenta a imagem de um armazém de logística executado no sistema *tilt-up* localizado na cidade de Serra/ES, onde se trabalha com uma equipe reduzida de funcionários e com subcontratação de serviços de montagem de estrutura de cobertura e de paredes portantes, o que exemplifica o papel da construtora em seu perfil de gerenciadora da montagem.

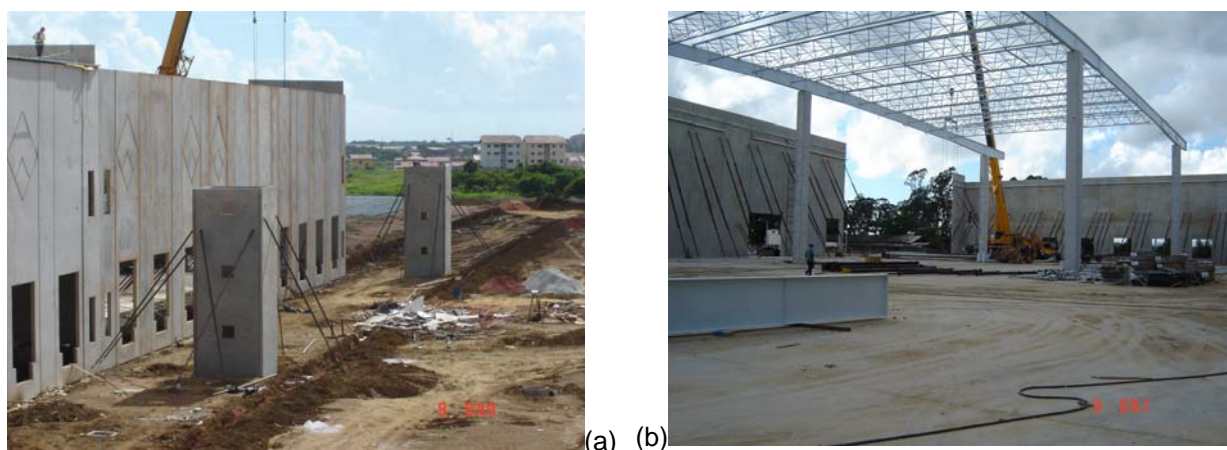


Figura 1.5 – Armazém de logística localizado na cidade de Serra/ES destacando o papel da empresa construtora no gerenciamento de empresas subcontratadas. (a) vista externa do galpão - fev. 2007 (b) imagem interna do galpão onde se nota um canteiro de obras limpo e reduzido número de funcionários - fev. 2007.

Fonte: Acervo pessoal.

1.2 PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA

A busca por uma bibliografia relativa às licitações sustentáveis pela Administração Pública leva ao reconhecimento natural dos pares e instituições para a formulação de um estudo mais apurado sobre o “estado da arte” do tema em questão. Apresenta-se, então, uma relação das principais instituições responsáveis pelo conhecimento científico encontrado na bibliografia técnica a respeito do ambiente construído (QUADRO 1.3).

Instituições	Local
ABNT <i>Associação Brasileira de Normas Técnicas</i>	Brasil
<i>Antac – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído</i>	Brasil
BEC/SP. <i>Portal do sistema eletrônico de contratações do estado de São Paulo</i>	Brasil
Big-net <i>Buy it Green networking</i>	Internacional
CB-2 – <i>Comitê Brasileiro de Construção Civil</i>	Brasil
CDHU - <i>Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo</i>	Brasil
C+E <i>Construção Civil e Meio Ambiente</i> <i>Universidade Estadual de Campinas - São Paulo</i>	Brasil
CES-FGV (GV-Ces) <i>Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas</i>	Brasil
CIB <i>International Council For Research And Innovation In Building and Construction</i>	Internacional
<i>Comissão Européia</i>	Internacional
CQGP – <i>GT Licitação Sustentável</i> <i>Comitê de Qualidade e Gestão Pública do estado de São Paulo –</i> <i>Grupo Técnico Licitação Sustentável</i>	Brasil
EPA <i>Environmental Protection Agency</i>	Estados Unidos
<i>Federação das Indústrias do Estado de São Paulo</i>	Brasil
FINEP <i>Financiadora de Estudos e Projetos</i>	Brasil
<i>Green Peace</i>	Internacional
ICLEI <i>International Council for Local Environmental Initiatives</i>	Internacional
IGPN <i>International Green Purchasing Network</i>	Japão/internacional
FINEP <i>Financiadora de Estudos e Projetos</i>	Brasil
iiSBE <i>Sustainable Built Environment</i>	Internacional
IPT – <i>Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo</i>	Brasil
LEAP <i>Local Authority Environmental Management and Procurement</i>	Reino Unido, Suécia, Grécia, Espanha e Portugal
PCC/USP <i>Departamento de</i> <i>Engenharia de Construção Civil,</i> <i>Escola Politécnica da Universidade de São Paulo</i>	Brasil

Quadro 1.3 - Instituições relacionadas ao Ambiente Construído no contexto da pesquisa (início).

Instituições	Local
<i>Ministério do Meio Ambiente</i>	Brasil
<i>Ministério das Cidades</i>	Brasil
<i>NORIE Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul</i>	Brasil

Quadro 1.3 - Instituições relacionadas ao Ambiente Construído no contexto da pesquisa (término).

1.3 OBJETIVOS E HIPÓTESES

1.3.1 Objetivos Gerais

A dissertação tem como objetivo elaborar um modelo conceitual de programa municipal de licitação sustentável de edificações públicas a ser aplicado no âmbito nacional. O programa proposto baseia-se no ciclo de melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental da ABNT NBR ISO 14001 e visa aprimorar a gestão dos procedimentos administrativos envolvidos no processo licitatório e incorporar critérios ambientais aos editais e convites de licitações. O conjunto dessas ações almeja melhorar o nível de qualidade ambiental das edificações públicas e influenciar o mercado do macro-complexo da construção civil na adoção de práticas sócio-ambientais.

1.3.2 Objetivos específicos

Para atingir os objetivos gerais anteriormente citados é necessário o cumprimento dos seguintes objetivos específicos:

- a) Investigar os diferentes conceitos e ações existentes relativos à sustentabilidade da indústria da construção civil;
- b) Conhecer as diferentes ações relativas ao controle da qualidade ambiental na esfera pública e o papel da gestão pública sustentável;

- c) Visualizar os diferentes atores envolvidos na indústria da construção civil, considerando as diferentes etapas do ciclo de vida do macro-complexo da construção civil;
- d) Conhecer a base legal da licitação no Brasil e os procedimentos adotados;
- e) Conhecer as várias estratégias de licitação sustentável que podem ser adotadas;
- f) Conhecer as diferentes iniciativas de contratação sustentável no Brasil e no mundo e as diferentes considerações a respeito dos contratos ecológicos;
- g) Caracterizar as obras públicas no âmbito nacional e identificar possíveis barreiras ao processo de licitação sustentável;
- h) Iniciar um processo de discussão sobre o emprego da licitação sustentável como uma alternativa mais eficaz de instrumento de gestão ambiental pública a ser utilizado nos municípios, capaz de agir sobre as várias dimensões da sustentabilidade e incentivar o desenvolvimento do mercado verde.

1.3.3 Hipóteses

As hipóteses levantadas a seguir apresentam a finalidade de orientar o desenvolvimento do trabalho para que os objetivos possam ser atingidos:

- a) os conceitos de sustentabilidade e sua relação com a construção civil, assim como o conhecimento sobre os programas de licitação sustentável existentes e das estratégias de licitação constituem um referencial teórico adequado para proposição de um modelo conceitual de licitação sustentável;
- b) a licitação sustentável pode ser um dos instrumentos de gestão ambiental a ser utilizado pela Administração Pública;
- c) a licitação sustentável, apesar de não ser explícita na lei 8666/1993, pode ser implantada nos moldes da legislação vigente;

- d) no Brasil, apesar de algumas iniciativas de licitação sustentável, ainda não existe um programa totalmente implantado e com ações eficazes voltado para a construção civil;
- e) as especificidades da Administração Pública Municipal, dos intervenientes construtivos e do processo de obras públicas podem se constituir uma barreira à licitação sustentável, contudo, tais especificidades podem ser incluídas no processo de gestão para melhoria do processo.

1.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A dissertação tem como objetivo o desenvolvimento de um programa de licitação sustentável baseado no ciclo PDCA e nos requisitos da ABNT NBR ISO 14001. Porém, para se testar a eficácia do processo, ainda seria necessária a elaboração de um programa piloto, o que não é possível no âmbito desta pesquisa, pois esta ação demandaria a interferência sobre os processos administrativos da Autoridade Pública e ainda maior disponibilidade de tempo para o seu desenvolvimento.

Em decorrência da quantidade de informações necessárias para a proposição de um modelo conceitual de programa de licitação sustentável nos moldes de um SGA, o trabalho foi limitado ao delineamento de etapas e atividades, com sugestão de algumas ferramentas necessárias à realização dessas atividades. Contudo, apenas algumas delas foram demonstradas, havendo necessidade do detalhamento das demais, o que pode ser feito em trabalhos futuros.

Além das considerações previamente citadas, não fará parte da pesquisa a identificação de alternativas de produtos sustentáveis e de detalhamento de critérios a serem incorporados nas várias etapas do ciclo de vida da edificação, pois este objetivo abarcaria estudos adicionais sobre análise de impacto ambiental de produtos, análise de ciclo de vida, legislação pertinente aos vários materiais, formulação de novas especificações e produção de banco de dados, o que levaria a uma nova pesquisa. Além disso, não se propõe identificar as ações para sanar os inúmeros problemas do processo licitatório nacional, uma vez que essa ação compreenderia a discussão sobre as medidas legais cabíveis e outros

procedimentos internos à Administração Pública Municipal, o que também demandaria novos estudos.

1.5 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, a pesquisa é definida como exploratória, visto que busca uma maior familiaridade com o tema e ainda procura aprimorar idéias pelo levantamento bibliográfico e de consultas às informações provenientes da experiência prática. Quanto ao desenvolvimento do estudo, a pesquisa é classificada como aplicada, pois é elaborada tendo em vista a sua utilização, ou seja, a aspiração da dissertação decorre de uma razão de ordem prática e busca conhecer mais adequadamente o objeto de pesquisa e indicar uma ação interventiva com proposições para o problema encontrado (GIL, 2008).

Logo, em uma primeira etapa do desenvolvimento do trabalho, buscou-se conhecer o atual estágio da construção civil quanto à sustentabilidade e à qualidade da construção, o papel da Administração Pública na gestão sustentável e a fundamentação teórica quanto às contratações sustentáveis, o que serve de referência ao desenvolvimento de um modelo conceitual de programa de licitação sustentável municipal a ser aplicado em edificações públicas. Além da pesquisa bibliográfica, também foram realizadas consultas informais aos profissionais da área de licitações e de projetos da Administração Pública Municipal das cidades de Serra/ES e de Vitória/ES a fim de comprovar algumas informações levantadas nas pesquisas e buscar uma melhor dimensão de ações práticas a serem propostas em um modelo conceitual de licitação sustentável. A esse aspecto também se soma a experiência da autora na Administração Pública Municipal.

Para confrontar a visão teórica, fez-se necessário o desenvolvimento de um modelo conceitual para aplicação nas Administrações Públicas municipais, o qual é baseado no ciclo PDCA de melhoria contínua presente na norma da série ABNT NBR ISO 14.001 referente ao Sistema de Gestão Ambiental. Além disso, o modelo conceitual é dividido em etapas fundamentadas nos requisitos presentes na norma, sendo incluídas adaptações nestes requisitos que variaram em função das informações

levantadas nos programas de licitação estudados, nas estratégias para licitação sustentável identificadas e em determinadas barreiras administrativas verificadas no processo licitatório nacional, principalmente aquelas referentes aos projetos e à fiscalização. São também criadas várias ferramentas para exemplificação das ações a serem tomadas, de forma a facilitar o cumprimento das etapas pela Administração Pública Municipal.

1.6 ORGANIZAÇÃO DESTE TRABALHO

O Primeiro Capítulo se refere à apresentação do trabalho onde é discriminada a relevância e as razões de se pesquisar nessa área de conhecimento e é destacado o papel da Administração Pública na gestão urbana sustentável. Também é feita uma análise da indústria da construção civil, sua relevância para a questão ambiental e para as contratações públicas sustentáveis. O capítulo inicial contém os objetivos, hipóteses, limitações da pesquisa e a metodologia da dissertação.

O Segundo e Terceiro Capítulos são reservados ao “estado da arte” das licitações sustentáveis. No Segundo Capítulo são destacados os instrumentos de gestão ambiental utilizados pela Administração Pública, a origem do processo de licitação sustentável, principais definições empregadas, a base legal do procedimento, o processo licitatório existente no Brasil e as estratégias e instrumentos para a contratação pública sustentável. O Terceiro Capítulo se encarrega de levantar as ações práticas de licitação sustentável existentes no Brasil e no exterior de forma a embasar a proposta de licitação sustentável voltada para edificações públicas.

O Quarto Capítulo é voltado para a caracterização das obras públicas e do processo licitatório da Administração Pública Municipal, em que também são identificadas algumas ações a fazerem parte do modelo conceitual.

O Quinto Capítulo é destinado ao estabelecimento de modelo conceitual de licitação sustentável voltado para as edificações públicas municipais no âmbito nacional, o qual é dividido em várias etapas de aplicação.

Ao Sexto Capítulo se reservam as conclusões do estudo seguido das referências bibliográficas presentes no sétimo capítulo.

Os elementos desnecessários ao corpo da dissertação, mas que se julgam como de ajuda ao bom entendimento do disposto na mesma, são apresentados ao final do trabalho na forma de anexos ou apêndices. A estrutura do trabalho é organizada esquematicamente conforme a Figura 1.6.

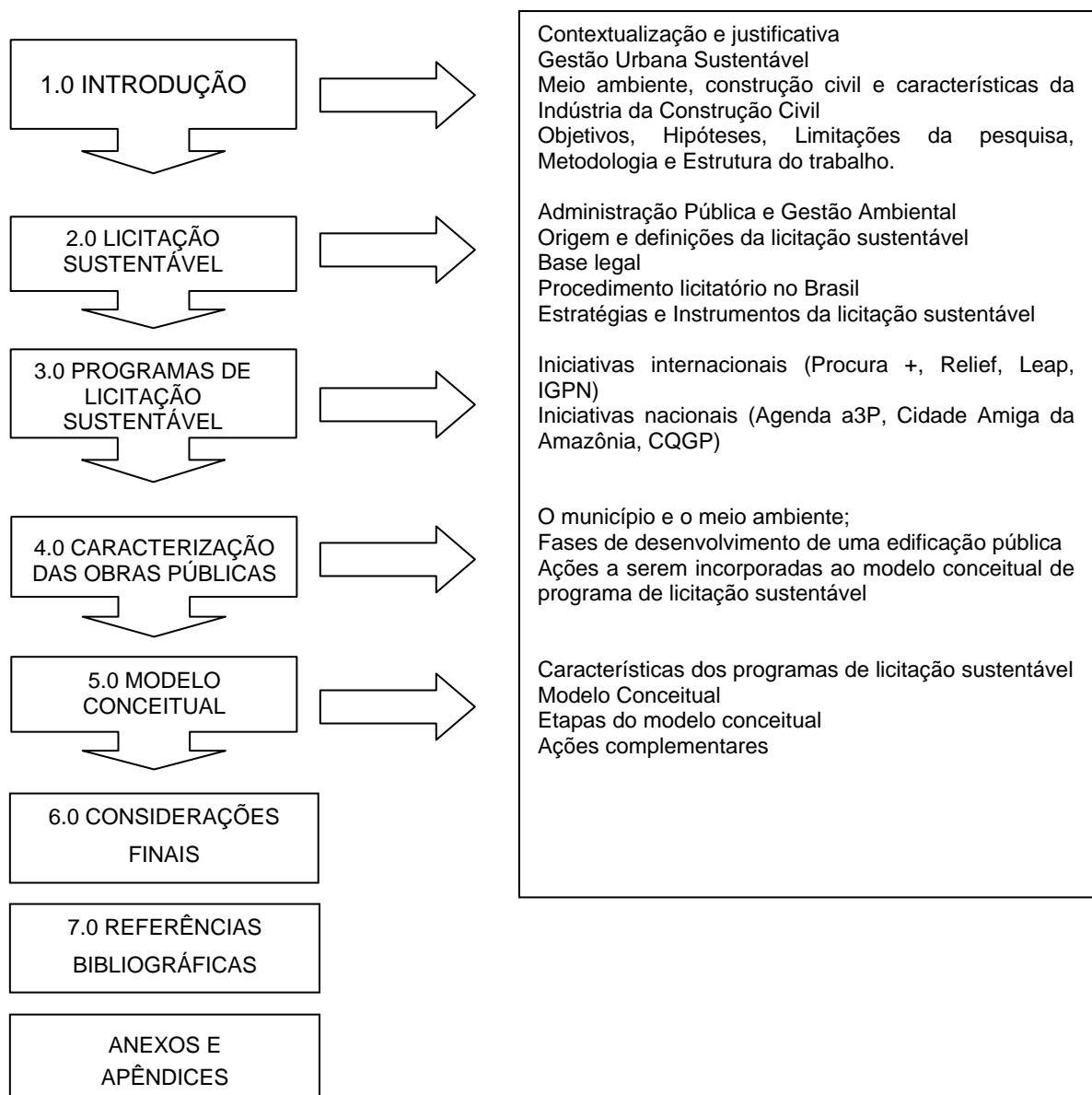


Figura 1.6– Estrutura da dissertação.

2 SUSTAINABLE PUBLIC PROCUREMENT - LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL

2.1 INTRODUÇÃO:

A contratação pública sustentável, também definida como licitação sustentável, é um instrumento de gestão ambiental utilizado pela Administração Pública para inserção de critérios ambientais e sociais em todos os estágios de seu processo de compras e contratações.

A estrutura governamental possui a responsabilidade de gerir a questão ambiental, reflexos de compromissos assumidos nas Agenda 21, Agenda Habitat e em outras conferências internacionais. Entretanto, assume também a obrigação mediante a sociedade de dar o exemplo de práticas sustentavelmente aceitáveis e estimular outras ações. Para tal, a Administração Pública tem utilizado diversas práticas de controle ambiental, sejam instrumentos de gestão mais tradicionais como os de comando e controle, sejam meios mais inovadores como os instrumentos econômicos e os instrumentos de interação público-privado.

A licitação sustentável consiste em um instrumento de mercado, visto que a inserção de critérios ambientais e sociais nos requisitos de contrato estimula a criação de um mercado verde. A Administração Pública é um dos maiores contratantes, e possui relevante participação no PIB. Os fornecedores, por sua vez, para entrarem nesse mercado são levados a atender as exigências públicas. A inserção de exigências que contemplem critérios de sustentabilidade do meio ambiente, por sua vez, insere uma nova atitude nas ações dos fornecedores, os quais são estimulados à eficiência de produção, ao controle de qualidade, à gestão ambiental e ao emprego de selos verdes, de forma a se manterem em um mercado competitivo. Estas inovações, em consequência, passam a ser incorporadas pelo mercado gerando um benefício para toda a sociedade.

Com o objetivo de formar um referencial teórico sobre as contratações sustentáveis e favorecer a sua aplicação nas contratações referentes à construção civil, o Capítulo 2 busca conhecer inicialmente os instrumentos de gestão ambiental utilizados pela Administração Pública e a inserção da Licitação Sustentável neste contexto. Na seqüência são levantados a origem do processo de contratação sustentável, a base legal, os procedimentos de licitação no Brasil e as diversas estratégias adotadas pelos órgãos públicos para favorecer o emprego das contratações sustentáveis.

2.2 ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GESTÃO AMBIENTAL

Segundo Alcoforado (2001), os meios de controle ambiental executados pelas iniciativas públicas atravessam três gerações principais de políticas ambientais. A primeira é baseada na abordagem do comando e controle, a segunda no emprego de instrumentos econômicos e de mercado e a terceira em instrumentos de interação e responsabilização social ou de auto-regulação.

O Quadro 2.1 destaca os tipos de instrumentos utilizados pelas políticas ambientais, elaborado a partir da junção das visões de Alcoforado (2001), Oliveira (2003), Almeida (2006), Corazza (2003). Oliveira (2003), apesar de não fazer distinção entre

gerações de políticas ambientais, contribui na discriminação dos diversos tipos de instrumentos existentes.

TIPO DE INSTRUMENTO		CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS
1ª GERAÇÃO	Comando e Controle (CEC): - padrões ambientais; - limite de emissão; - restrições de uso; - etc.	- visibilidade; - tratamento direto do problema; - aparência de tratamento igualitário; - objetivos e padrões claros; - ações intrusivas e litigiosas; - pode ser efetiva, mas pode ser ineficiente.	- proibições; - controles de poluidores de recursos hídricos; - disposição de resíduos sólidos.
	Incentivos econômicos e uso de mercado: - Taxas de poluição; - Taxas de uso; - Depósito-reembolso - Redução de subsídios; - Subsídios direcionados.	- incentivo contínuo à redução da poluição; - pode complementar o CEC; - pode gerar recursos próprios.	- cobrança pelo uso da água; - taxa na gasolina; - usuário-pagador; - poluidor-pagador.
2ª GERAÇÃO ⁷	Mecanismos de mercado e criação de mercado: - Mercado de licenças; - Alavancagem de mercados limpos. - Licenças comercializáveis; - Sistemas internacionais de redução.	- teoricamente mais custo efetivo; - pode criar/aumentar desigualdades;	- mercado de licenças de GEE (Gases de Efeito Estufa); - compra de reciclados pelo governo; -compras verdes /contratos sustentáveis.
	Instrumento de negociação e mediação - soluções negociadas; - fórum de discussões.	- evita litígios; - cria um clima de confiança e cooperação	- termos de compromisso.
3ª GERAÇÃO	Instrumento de Interação ⁸ e responsabilização social e auto-regulação: - planos/zonamentos ambientais formulados com participação (Mercado, Estado e Sociedade) - iniciativas voluntárias que não são objeto de regulação governamental	- informação confiável disponível para todos (indicadores ambientais); - compromissos obtidos por negociações entre agentes de cadeias produtivas. - integração público-privado influenciando rumos das políticas ambientais.	- códigos voluntários; - certificações e selos verdes; - gestão ambiental; - <i>responsible care</i>
	Informação, pesquisa, educação e comunicação de risco ⁹ .	- menos regulada; - ação voluntária; - a princípio menos litigiosa	- cigarros; - condições das praias; - educação ambiental; - financiamento de pesquisas

Quadro 2.1 - Tipos de instrumentos utilizados na gestão ambiental.

Fonte: Adaptado de Fiorino (1995, apud OLIVEIRA, 2003), Alcoforado (2001), Corazza (2003) e Almeida (2006).

⁷ A 2ª geração de políticas ambientais se refere aos instrumentos econômicos que podem ser classificados de acordo com Oliveira (2003) como: (a)incentivos econômicos e uso de mercado, e (b) mecanismo de mercado e criação de mercado. O primeiro age como prêmio ou penalidade sobre determinado produto ou fator de maneira a alcançar a melhoria ambiental. O segundo age de maneira a criar um “mercado ambiental”, negociando-se direta ou indiretamente alguma certificação que reflita a escassez de um recurso ambiental.

⁸ Alguns autores indicam que a interação público-privado (co-regulação) é um quarto momento das políticas ambientais, como visto em Corazza (2003).

⁹ Oliveira (2003) indica este item como uns dos instrumentos de política ambiental. Entretanto, não foi encontrada na literatura uma classificação específica. Logo, considerou-se como 3ª geração, pois educação ambiental/pesquisa tem como característica a ação voluntária, o que difere das políticas ambientais de 1ª e 2ª geração.

A co-regulação (interação público-privado), presente na 3ª geração é uma forma híbrida entre a gestão pública e auto-regulação, onde a autoridade pública estabelece metas ou objetivos de qualidade ambiental e a iniciativa privada firma as medidas a serem adotadas para que as metas sejam atingidas¹⁰. O Quadro 2.2 destaca os instrumentos de gestão ambiental pública:

USO DE MERCADOS	CRIAÇÃO DE MERCADOS	USO DE REGULAÇÃO AMBIENTAL	ENGAJAMENTO DO PÚBLICO
<ul style="list-style-type: none"> - Redução de subsídios; - Taxas ambientais; - Taxas de uso; - Sistemas de depósitos reembolsáveis; - Subsídios direcionáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Direitos de propriedade; - Licenças intercambiáveis/comercializáveis; - Sistemas internacionais de redução - Compras verdes /contratos sustentáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Padrões; - Banimentos; - Licenças ou cotas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participação pública; - Divulgação pública de informação.

Quadro 2.2 - Instrumentos de Gestão Ambiental Pública.

Fonte: World Bank (1997, apud OLIVEIRA, 2003, p.20 e p.40).

Os instrumentos de comando e controle, também conhecidos como instrumentos reguladores, podem ser definidos de acordo com Gartner (2001, apud SILVA, J. R., 2003, p.30) como: “[...] um conjunto de normas, regras, procedimentos e padrões a serem obedecidos pelos agentes econômicos, de modo a adequar-se a certas metas ambientais, acompanhado de um conjunto de penalidades previstas para os recalcitrantes.”

A abordagem do comando e controle parte de uma política estatal baseada exclusivamente no conhecimento de cientistas naturais na proposição de um controle de insumos ou de emissões, o que é posto por Alcoforado (2001) como a primeira geração de políticas ambientais. No *paradigma* do comando e controle, chamado assim por Alcoforado (2001), o estado prescreve medidas que o poluidor

¹⁰ Segundo a Associação Comercial e Industrial de Foz do Iguaçu – ACIFI (2004), a intervenção do estado na questão ambiental é caracterizada pela influência das correntes de economistas neoclássicos, institucionalistas e evolucionistas. Os neoclássicos defendem para a política ambiental uma abordagem que conjuga instrumentos de comando e controle e instrumentos econômicos e de mercado. A abordagem institucionalista surge como oposição aos neoclássicos e não pressupõe a intervenção estatal, entretanto no momento de proposição de instrumentos sua abordagem se aproxima dos neoclássicos já que estabelece padrões escolhidos em função de limites ecológicos. A abordagem evolucionista não define a escolha de instrumentos, mas apresenta uma abordagem mais flexível baseada em negociações e acordos associada a procedimentos incisivos como normas, padrões e prazos.

deve seguir e como deve proceder, já apontando as soluções técnicas, a fim de que o poluidor evite sanções legais ou multas. As iniciativas de comando baseiam-se nos requisitos ambientais (padrões de emissões, legislação federal, estadual ou municipal, licenças, etc.) e as medidas de controle norteiam-se por inspeções, notificações e pelo poder de polícia administrativa para se garantir o cumprimento dos requisitos. Supõe-se neste processo que o regulador possui um amplo conhecimento técnico, embora a comunidade científica reconheça que a questão ambiental se torna cada vez mais complexa, sendo pouco provável que o órgão estatal possa dispor ou manejar este total conhecimento com garantia da eficiência. Logo, as críticas a essa abordagem são diversas, pois se observa uma restrição à atuação daqueles que realmente são detentores do conhecimento necessário às inovações ambientais, como também se reduz a competitividade do mercado externo para outros produtos não submetidos ao mesmo tipo de regulação (ALCOFORADO, 2001).

Segundo Romilson (1999, apud SILVA; CUNHA, 2005) os instrumentos de comando e controle mais utilizados são:

- a. Padrões ambientais de qualidade, emissão e os tecnológicos;
- b. Controle do uso do solo e zoneamentos;
- c. Licenciamentos,
- d. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (Rima);
- e. Penalidades (multas, compensações, etc.)

Apesar dos instrumentos de comando e controle apresentarem fácil aplicação, estes são cada vez mais alvo de críticas em decorrência de seus altos custos administrativos, complexidade e por não incentivarem as inovações ambientais. Como exemplo, pode-se citar o EIA-Rima¹¹, que tem se tornado ineficaz como

¹¹ Vinha (2003, p.5) observa com base em reportagem divulgada no Jornal Gazeta Mercantil, Rio de Janeiro, em 15 jul. 1997, que o EIA/Rima tem sido alvo de críticas de ambientalistas e até mesmo de profissionais que participaram de sua idealização. Este fato decorre de falhas e imprecisões no documento como também de equipes pequenas e despreparadas presentes nos órgãos públicos e que são responsáveis por sua aprovação. Benhur Luttenbark Batalha, consultor internacional e ex-secretário nacional do meio ambiente, considera que o EIA/Rima “é um passaporte para a impunidade e daqui a pouco será feito apenas para justificar a destruição do meio ambiente”.

regulador ambiental do setor industrial em decorrência de seu conteúdo extremamente técnico e das irregularidades e acordos entre empresas consultoras contratadas para sua elaboração e contratantes (VINHA, 2003). Entretanto, a falha do mercado em operar de forma eficiente tem justificado a intervenção governamental na introdução de medidas de regulação como as de comando e controle.

Romilson (1999, apud SILVA; CUNHA, 2005) assinala as maiores críticas aos instrumentos de comando e controle:

As agências governamentais não conseguem aplicar as leis, por falta de recursos;

A falta de opção entre outros instrumentos mais baratos não permite que as rendas geradas financiem o controle ambiental;

A falta de fiscalização sobre agências governamentais não possibilita a aplicação das leis;

Dadas as diversas exigências legais fica difícil a monitorização [sic] e cumprimento das leis;

Os diversos setores governamentais não trabalham em sintonia na aplicação da lei na solução comum dos problemas ambientais.

Silva e Cunha (2005) observam que o interesse pelos instrumentos econômicos e de mercado tem aumentado, visto que os instrumentos de comando e controle não têm conseguido reduzir os impactos ao meio ambiente. Os instrumentos econômicos têm incentivado o mercado a tomar suas próprias decisões, buscando um controle ambiental conforme seus custos e tecnologias disponíveis. A maior vantagem desse tipo de instrumento é que este favorece alcançar os objetivos ambientais a um menor custo para a sociedade, além disso, é possível que as mudanças ambientais sejam promovidas pelos agentes envolvidos. Observa-se, desta forma, que o emprego deste instrumento parte do princípio que o mercado é detentor de mais informações técnicas que o governo. Conforme Silva e Cunha (2005), os instrumentos econômicos mais utilizados são:

- a. Impostos (taxas de emissão, taxas por produtos);
- b. Subsídios;

- c. Licenças comercializáveis¹²;
- d. Depósitos reembolsáveis¹³.

Além dos instrumentos econômicos citados, Oliveira (2001) ainda assinala a existência de outros como: cobrança pelo uso e cobranças administrativas.

Neste contexto convém destacar o princípio do usuário-pagador e do poluidor-pagador, temas já discutidos na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo em 1972 e vistos como a origem das discussões sobre o emprego de instrumentos econômicos para gestão ambiental (OLIVEIRA, 2003).

O usuário-pagador é fundamentado na execução de uma taxa sobre o uso dos recursos naturais e do poluidor-pagador sobre a criação de encargos sobre a poluição gerada. Neste último, Alcoforado (2001) observa que a externalidade negativa produzida pelo poluidor deve ser compensada de maneira a igualar os custos privados aos custos sociais proveniente da poluição advinda do sistema de produção. Tal método incentiva os poluidores a buscarem alternativas de minimização de contaminação, entretanto, neste caso, ou o empreendedor paga à sociedade pela poluição gerada ou assume o custo na implantação de medidas de controle ambiental (NETO; PETTER, 2005). Neto e Petter (2005) também observam que como alternativa à abordagem econômica tradicional surge o princípio do beneficiário-pagador, em que as metas e os objetivos estratégicos são definidos

¹² A licença comercializável ou intercambiável baseia-se em uma compra de licença para emissão de poluentes ou uso de recursos naturais. É estabelecido um limite máximo para uso de um determinado recurso natural ou emissão de poluente em determinada localidade. Se a empresa necessita aumentar sua emissão ou uso de determinado recurso natural, esta pode comprar no mercado a sua licença. Caso a empresa tenha licenças extras (não utilizadas), ela pode vender para outras empresas que necessitem aumentar sua taxa de emissões ou uso de recursos naturais. Muitas empresas buscam reduzir suas emissões para que possam vender suas cotas no mercado (OLIVEIRA, 2003). Convém não confundir com licença negociável, que se baseia em uma taxa cobrada para autorização para uso. Como exemplo pode-se citar a cidade de Cingapura que para restringir o trânsito em certas localidades cobra uma taxa para acesso de veículos a determinadas partes da cidade (OLIVEIRA, 2003).

¹³ É a cobrança de depósito para uso de determinado produto ou embalagem que será reembolsado quando retornar à empresa. Como exemplo pode-se citar a cidade de Taiwan que em 1989 iniciou um sistema de cobrança para PET. Os fabricantes de recipientes PET criaram uma organização sem fins lucrativos que organizou diversos pontos de coleta. As garrafas PET retornadas a esses pontos eram reembolsadas em US\$ 0,08 por garrafa, fato que aumentou a reciclagem de PET em 80% em 1992 (OLIVEIRA, 2003).

segundo uma negociação social com estabelecimento de subsídios para que os empreendedores adotem medidas de controle ambiental.

Além destes instrumentos econômicos, convém sinalizar o emprego do ICMS¹⁴ ecológico, o qual tem contribuído para trazer recursos para os municípios, além de se tornar importante ferramenta de proteção ambiental nos territórios. A lei “ICMS Ecológico” ou “ICMS-E” desenvolvido inicialmente no estado do Paraná em 1991 e depois seguido por estados como São Paulo e Rio Grande do Sul em 1993 e Minas Gerais em 1995 possibilita criar incentivos fiscais para que prefeituras invistam recursos em obras ambientais (MOREIRA, 2001; OLIVEIRA, 2003).

A distribuição convencional do ICMS pode criar determinadas disparidades dos recursos repassados aos municípios. No que se refere ao total arrecadado, 25% dos recursos são repassados aos municípios segundo critérios presentes em legislação estadual, os 75% restantes seguem critérios que se baseiam no Valor Adicionado Fiscal (VAF). Este segue exclusivamente parâmetros que se baseiam no nível de atividade econômica do município. Entretanto, muitos estados distribuem os recursos equivalentes aos 25% do total arrecadado, também segundo o VAF. Desta forma, observam-se situações discrepantes de distribuição de ICMS entre os municípios. Segundo Garcia (2002, apud OLIVEIRA, 2003), no Espírito Santo, a distribuição do ICMS *per capita* no ano de 2000 para Vitória foi de R\$ 433, 63, enquanto o município de Cariacica, também integrante da Grande Vitória, foi de R\$ 51,70.

A abordagem do ICMS-E cria novos critérios de divisão de recursos, onde dos 25% de recursos repassados aos municípios, 5% deste percentual deve ser empregado segundo critérios ambientais (MOREIRA, 2001; OLIVEIRA, 2003). Para se exemplificar pode-se citar a experiência pioneira do Paraná. A nova lei criou a possibilidade dos municípios que possuem grande parte do território destinado a unidades de conservação de obterem uma compensação financeira pela não ocupação por atividades econômicas como pecuária, agricultura e indústria. Neste

¹⁴ O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) foi criado em 1967 com o nome ICM. Posteriormente com a constituição de 1988 passou a apresentar a sigla “S” de serviços. É um imposto cobrado pelos governos estaduais sobre circulação de mercadorias e sobre serviços de comunicações, transportes e energia elétrica na região (OLIVEIRA, 2003).

caso, houve um favorecimento desses municípios que possuíam poucas alternativas de desenvolvimento econômico, visto que a maior parte do território estava sob conservação legal. Além disso, muitos políticos em conjunto com a população local consideravam as restrições ambientais como fator impeditivo para o desenvolvimento do município. A experiência no Paraná demonstrou que vários municípios beneficiados pelo ICMS-E demonstraram aumento da capacidade financeira, principalmente os mais pobres, e ainda um aumento do número e superfície de unidades de conservação no estado e sua melhoria de gestão (OLIVEIRA, 2003).

Além do emprego do ICMS-E como instrumento econômico, já está em processo de tramitação no governo federal o Projeto de Lei 5974/2005 de autoria do ex-senador Waldeck Ornelas, que cria o Imposto de Renda Ecológico (PROJETO...,2007, p.31). O texto original menciona que pessoas físicas ou jurídicas poderão deduzir até 4% do imposto de renda caso seja comprovado investimentos em projetos, instituições ou ONG's que visem a preservação do verde. A proposta visa estimular um maior número de investimentos no meio ambiente. O Projeto de Lei já foi aprovado na Comissão de Finanças e Tributação e está aguardando aprovação na Comissão de Constituição e Justiça da Câmara. As etapas seguintes consistem em votação no plenário e caso não receba emendas segue para sanção da Presidência da República.

Uma outra iniciativa inovadora de instrumento econômico, conforme observado por Oliveira (2003), é a compra verde efetuada pelo governo, ação que pode ser estendida às contratações sustentáveis. O governo compra produtos com características ambientalmente responsáveis em decorrência da qualidade do produto, processo de fabricação ou pelas características da empresa como, por exemplo, empresas certificadas em processo de gestão ambiental ISO 14.000. Esse tipo de iniciativa contribui no surgimento de mercados limpos em uma situação que o produto sustentável pode competir com produtos e processos tradicionais.

Oliveira (2003) na elaboração de um estudo de propostas de instrumentos econômicos a serem desenvolvidos para o estado da Bahia sugere a utilização da licitação sustentável como estímulo ao desenvolvimento de produtos ambientalmente responsáveis e possivelmente como meio de criar novas empresas

especializadas no assunto. O autor também observa que a qualidade ambiental poderia ser posta como um quesito de qualidade de produto. Nos Estados Unidos, diversos governos estaduais e locais aderiram ao Programa *Buy Recyclable*, em que se privilegia em uma parte das necessidades destas administrações a compra de produtos reciclados, o que tem viabilizado a sobrevivência de empresas destes produtos. Ações semelhantes já têm sido vistas no Brasil por meio da Agenda A₃P do Ministério do Meio Ambiente, que dentre outros aspectos também incentiva as compra verdes pelo estado; e pelo Governo do Estado de São Paulo que criou o Comitê de Qualidade e Gestão Pública responsável pela implantação das licitações sustentáveis. Essas atuações serão vistas em maiores detalhes na seção 2.3 e no Capítulo 3 juntamente a outras iniciativas no Brasil e no mundo.

A 3ª geração de instrumentos utilizados nas políticas ambientais apresenta uma visão baseada em negociações e acordos, em que é presente uma maior integração dos interesses públicos e privados. Essas iniciativas têm influenciado os rumos das novas políticas ambientais como também apontam uma evolução no sentido da auto-regulação, onde as empresas se utilizam de iniciativas voluntárias como processos de certificação e criação de selos verdes de forma a garantir a qualidade ambiental.

A evolução dos instrumentos de gestão ambiental e sua apropriação pelas entidades públicas demonstram a atual postura dos órgãos governamentais, que passam a refletir as novas relações do homem com a natureza e a busca da reversão do atual quadro de degradação natural. Além disso, os avanços vistos na gestão ambiental corporativa como certificações em gestão da qualidade e gestão ambiental motivam a Administração Pública a aderir aos sistemas de gestão como também a incorporar novas políticas públicas.

A discussão a respeito da qualidade nos órgãos públicos tem ido além da função do órgão em seu papel regulador de prestadores de serviço ou de legislador. Garcia, Tamashiro e Hermosilla (2001) observam que existe uma tendência desses órgãos em implantar sistemas de qualidade com o objetivo de melhorar os serviços

prestados a seus “clientes”¹⁵. A questão qualidade na gestão pública tem sido menos investida que na iniciativa privada, provavelmente em decorrência das peculiaridades que esses órgãos apresentam, conforme destacado por alguns autores levantados por Garcia, Tamashiro e Hermosilla (2001), observados no Quadro 2.3.

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS
DEMING (1990)	“Na maioria das repartições públicas, não há um mercado a ser buscado. Ao invés de conquistar um mercado, uma agência governamental deveria prestar, de forma econômica, o serviço prescrito pela legislação vigente. O objetivo deveria se destacar por serviço bem executado”.
OSBORNE e GAEBLER (1997)	“O governo é uma instituição fundamentalmente diferente da empresa. Os empresários são motivados pela busca do lucro; as autoridades governamentais se orientam pelo desejo de serem reeleitos. As empresas recebem de seus clientes a maior parte de seus recursos; os governos são custeados pelos contribuintes”.
PALADINI (2000)	Podem-se destacar como alguns dos interesses que levam o poder público a discutir qualidade e produtividade, além da possibilidade de reeleição, os relacionados à dificuldade financeira e o forte apelo de melhorias que a qualidade desperta.

Quadro 2.3 – Características dos órgãos públicos.

Fonte: Adaptado de Garcia, Tamashiro e Hermosilla (2001).

Apesar do serviço público não ter o objetivo da conquista de clientes, esta aparente não correspondência com o mercado¹⁶, não impede que o serviço efetuado seja prestado com qualidade. Logo, conforme observa Garcia, Tamashiro e Hermosilla (2001, p.19), o órgão atende “(...) aos objetivos em função dos quais foi instituído como serviço público a ser prestado à sociedade por definição desta mesma sociedade ao longo de sua trajetória”. Além disso, a melhor qualidade dos serviços prestados por determinado município, permite estabelecer um diferencial em relação às outras localidades, e favorece a atração de investimentos.

Outro aspecto a se destacar é a transformação dos municípios em clientes:

¹⁵ Cliente neste caso, conforme observa Garcia, Tamashiro e Hermosilla (2001, p.19) é “qualquer pessoa que seja afetada por um processo, produto, incluindo as pessoas pertencentes à organização ou não”, ou seja, pode-se constituir como cliente interno ou externo à organização.

¹⁶ Neste caso utiliza-se a expressão “aparente não correspondência com o mercado”, pois conforme já observado nesta seção, apesar do órgão público não ter o objetivo de atrair clientes, é capaz de influenciar o mercado através da inserção de novos critérios de exigência, por meio, por exemplo, de legislação pertinente a ser aplicada.

Transformar o munícipe em cliente e profissionalizar a Administração Pública, focando-a como se fosse uma empresa, já é a realidade em muitos municípios brasileiros. Enquanto a iniciativa privada tem como objetivo o lucro, do contrário não se sustenta, o poder público visa a responder as necessidades básicas e garantir qualidade de vida aos seus munícipes. Afinal, os cidadãos são antes de tudo, clientes do poder público e merecem total atendimento. É nesse momento que uma administração por resultados, apoiada por um trabalho profissional, representa o meio de satisfazer esses clientes, com eficiência, qualidade, eficácia e excelência (GARCIA; TAMASHIRO; HERMOSILLA, 2001. p.20).

Conforme nota Garcia, Tamashiro e Hermosilla (2001), convém também sinalizar o papel da Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF (Lei complementar n. 101, de 4 de maio de 2000). As transformações ocorridas no campo social, político e econômico em virtude da globalização também têm pressionado os órgãos públicos a prestarem serviços de maior qualidade. A LRF pressiona os órgãos públicos a serem mais eficientes e impõe limitações ao poder público quanto aos procedimentos administrativos. Torna-se necessário, entretanto, que o órgão busque iniciativas de maior eficiência e eficácia em suas variadas ações. A LRF busca prevenir riscos e corrigir desvios que possam afetar o equilíbrio das contas públicas através do planejamento, controle, transparência e a responsabilização com premissas básicas. Logo, as ações de controle de qualidade tornam-se uma ferramenta eficaz para se alcançar tais objetivos.

Pode-se ponderar, entretanto, que a implantação de tais medidas de controle de qualidade muitas vezes sofre com a descontinuidade administrativa e com a resistência pessoal às mudanças implantadas. Estas considerações, assim, tornam-se um dos principais empecilhos a serem superados na Administração Pública.

No que se refere às políticas públicas, estas vão além dos mecanismos de comando e controle, que estabelecem padrões para emissão de poluentes ou atuam mediante fiscalização ou punição de agentes poluidores. Logo, o termo política pública passa a incorporar também quesitos econômicos sendo entendido, segundo Machado, (2003, p.24) como “(...) conjunto de operações e ações do governo com vistas ao alcance de determinados objetivos, com interferência na atividade econômica através de instrumentos de controle econômico”.

Os textos legislativos a partir da década de 1980 já demonstram a evolução nesse sentido, em que o termo gestão passa a ser a unidade conceitual onde são aplicados objetivos de desenvolvimento econômico, territorial, de recuperação da natureza e de recuperação da qualidade ambiental. Desta forma, é percebido o emprego de termos como gestão dos recursos naturais, gestão dos recursos energéticos, gestão ambiental integrada, dentre outros, como observado por Machado (2003).

Nota-se, no termo gestão ambiental integrada, a evolução de um conceito que gradualmente passa a envolver cientistas, administradores públicos, industriais e associações técnico-científicas, sinalizando a necessidade de relação multidisciplinar da questão ambiental, como visto, por exemplo, na Lei das Águas (Lei Federal 9433/97, apud MACHADO, 2003, p. 24, grifo do autor), onde é discriminada que “[...] sua gestão deve contemplar seu uso múltiplo, não favorecendo determinada atividade ou determinado grupo social, devendo por isso ser *integrada, descentralizada e contar com ampla participação social*, de forma a incorporar representantes do poder público, dos usuários (aqueles que fazem uso econômico da água) e das diversas comunidades [...]”. Machado (2003) também observa que as ações do poder público caminham para uma evolução das instituições em um processo em que se conta cada vez mais com a participação popular, em contraposição ao antigo modelo onde toda a responsabilidade era concentrada no poder do Estado.

A maior participação popular nos processos de gestão pode ser notada no Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001b) onde é prevista, em seu capítulo IV, a participação da sociedade na gestão democrática das cidades através de audiências públicas, debates, referendos, etc. O processo de elaboração de Planos Diretores exemplifica uma forma de participação popular prevista no Estatuto das Cidades, sendo, desta forma, assegurada pela legislação (OLIVEIRA, 2001). O mesmo pode ser visto na Resolução Conama 01/86 de 23 de janeiro de 1986 (CONAMA, 1986), em seu art. 11º, § 2º, que regulamenta o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), como um dos condicionantes de licenciamento ambiental, instrumentos os quais, junto a outros previstos na Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), garantem a elaboração de audiências públicas para a aprovação da instalação de determinado empreendimento.

A regulamentação das audiências públicas pode ser verificada por meio da Resolução Conama n.º 9 de 3 de dezembro de 1987, publicada em 5/07/1990 (CONAMA, 1990), onde se prevê sua realização quando julgada necessária pelo órgão público competente ou quando solicitada por entidade civil, Ministério Público ou por mais de 50 cidadãos. Conforme observa Machado (2003), a maior participação popular também é vista como um aspecto positivo na gestão dos recursos públicos, visto que se pressupõe que a pessoa envolvida no processo de decisão sente-se mais comprometida com todo o processo de gestão, sendo de fato um agente ativo em sua implantação.

Apesar dos instrumentos de gestão ambiental possuírem características distintas, nada impede que essas iniciativas sejam aplicadas em conjunto. Os instrumentos de comando e controle podem ser aplicados em associação aos instrumentos econômicos e de mercado e às iniciativas de mediação, interação, responsabilização social e pesquisa (3ª geração). Mas de qualquer forma, o poder público possui um papel significativo em tais ações, pois age mediante legislação para que se possa utilizar de qualquer tipo de instrumento para a promoção da consciência ambiental e incentivo à melhoria tecnológica voltada para a prevenção da poluição.

2.3 LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS: ORIGEM E DEFINIÇÕES

As discussões acerca da contratação sustentável pelos órgãos públicos implicam na inclusão de questões referentes à sustentabilidade nos critérios de seleção de fornecedores, bens ou serviços, ou seja, a Administração Pública deve estipular previamente em seus processos de licitação as condições e requisitos que contemplem critérios de sustentabilidade, necessários àqueles que queiram participar deste processo, para que, enfim, sejam elaborados contratos que contemplem tais critérios. Biderman e outros (2006) observam que o edital de licitação, como ocorre em outros países, torna-se um importante e eficiente meio de se promover o desenvolvimento sustentável na esfera pública, com diretas repercussões na iniciativa privada. As adequações na licitação, com inclusão de critérios ambientais, constituem um processo fundamental para se alcançar a eco-eficiência.

O *green procurement*, expressão inglesa que pode ser traduzida literalmente como “aquisição verde” ou “contrato verde”, concentra-se na aquisição de serviços e produtos que apresentam menores ou reduzidos efeitos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente quando comparados a outros produtos ou serviços que servem à mesma finalidade (GREENING..., 2007). Na literatura, como visto em Gomes (2006) e Biderman e outros (2006), encontram-se expressões freqüentemente utilizadas como sinônimas às aquisições verdes como “compras verdes”, “ecoaquisição”, “compra ambientalmente amigável”, “licitação positiva”, “licitações sustentáveis” e ainda “contratações sustentáveis”. Este último termo, como se refere Gomes (2006) possui uma maior abrangência, entretanto, em decorrência do termo “licitação” ser mais frequentemente utilizado no Brasil, com maior assimilação aos contratos públicos, este será mais freqüentemente utilizado neste trabalho.

Conforme observa Europa (2007), existe uma diferença entre os termos *Sustainable Public Procurement* (contratações/licitações públicas sustentáveis) e o termo *Green Public Procurement – GPP* (aquisições/licitações públicas verdes). A adoção do termo “sustentável” implica que as Autoridades Públicas na celebração de seus contratos se apoiem nos três pilares da sustentabilidade, ou seja, nos critérios ambientais, econômicos e sociais. A adoção do termo “verde”, por sua vez, sugere levar em consideração apenas os critérios ambientais em suas aquisições.

Em termos práticos, a aplicação dos critérios ambientais pode ser demonstrada mais facilmente quando se incluem critérios técnicos referentes à tecnologia de produção e seleção de materiais, critérios de desempenho e qualidade, sendo um processo mais objetivo, cuja caracterização pode ser contemplada em documentos emitidos pela Administração Pública. A inclusão de critérios sociais e éticos é mais difícil de ser especificada como também ter demonstrado o seu efeito sobre o produto final. Podem-se citar como exemplo de inclusão de critérios sociais, as compras de produtos que garantam que os produtos recebam pelo menos um preço mínimo estabelecido pelo mercado que cubra os custos pela produção sustentável e ainda um prêmio extra que é investido em projetos de desenvolvimento econômico e social. Outro exemplo é a aquisição de produtos de fornecedores que empregam desempregados e grupos minoritários.

Conforme Biderman e outros (2006, p.21):

A licitação sustentável é uma solução para integrar considerações ambientais e sociais em todos os estágios do processo da compra e contratação dos agentes públicos (de governo) com o objetivo de reduzir impactos à saúde humana, ao meio ambiente e aos direitos humanos. 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 ambiente e a sociedade.

A licitação sustentável vem a ser um dos instrumentos de gestão ambiental utilizados pelo Estado, sendo classificada segundo Oliveira (2003) como um dos mecanismos de criação de mercado, visto que age com o objetivo de criar um “mercado ambiental”, sendo ainda possível direta ou indiretamente criar ou implantar algum tipo de certificação ambiental. Ao contrário dos mecanismos de comando e controle, Biderman e outros (2006) afirmam que a contratação sustentável usa as forças do mercado e ainda a instrução e a parceria para alcançar objetivos ambientais como também sociais.

Convém ressaltar, que apesar do foco deste trabalho ser voltado às contratações sustentáveis pelos órgãos públicos, muitas destas estratégias que serão apresentadas nas demais seções também podem ser aplicadas às instituições privadas, respeitando-se as particularidades de cada organização. Os órgãos públicos, entretanto, possuem uma série de peculiaridades, dentre as quais podem ser destacadas as restrições provenientes da Lei de Licitações (BRASIL, 1993), que pode abreviar algumas ações referentes à aplicação de critérios ambientais de contratação, o que será visto nas seções 2.4 e 2.5.

As formulações de processos de contratação sustentável se iniciam com as idéias lançadas pela Agenda 21 Global onde se procura estimular padrões sustentáveis de consumo da população, como pode ser visto no Capítulo 4 do documento em que os países são estimulados a estabelecerem programas voltados para o exame dos padrões insustentáveis de produção e consumo e o desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais de estímulo às mudanças desses padrões (AGENDA 21, 1992). Entretanto, a atenção para o potencial do poder de compra pelos governos só é lançada no ano de 2000 na “Convocatória de Hannover de Líderes Municipais

Europeus para o Século XXI”, na “3ª Conferência Européia sobre Cidades e Municípios Sustentáveis”, onde 250 líderes municipais de 36 países europeus aprovam o texto da conferência em que se define que os líderes municipais:

[...] devem prestar atenção para as oportunidades que surgem a partir de novas tecnologias e conceitos inovadores de serviços que tornam nossas cidades mais eco-eficientes” e “devem ter **consciência sobre o poder de compra** das autoridades locais no mercado e usá-lo para direcionar o desenvolvimento para soluções social e ambientalmente saudáveis”. Eles convocaram outras regiões “para manter sua própria casa em ordem introduzindo **políticas para a compra de produtos e serviços verdes** (BIDERMAN *et al.*, 2006, p.27, grifo nosso).

No âmbito europeu pode-se destacar no ano de 2000 o “6º Programa de Ação Ambiental da Comunidade Européia”, em que, dentre outras ações, são apresentadas como estratégias: a consideração de critérios ambientais durante o ciclo de vida do produto, o emprego de processos e produtos ambientalmente amigáveis de maneira mais difundida, o incentivo à ecorrotulagem e a realização de compras sustentáveis, mas respeitando-se as normas de concorrência da Comunidade Européia e do mercado interno (BIDERMAN *et al.*,2006).

Na esfera global pode-se destacar como o marco conceitual e político deste movimento o encontro da “Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johannesburgo” realizado em 2002 na África do Sul, também conhecido como Rio+10 ou Cúpula da Terra II, em que o Capítulo III do documento “Plano de implementação de Johannesburgo” intitulado “Mudando padrões insustentáveis de consumo e produção” estimula as autoridades a tomarem medidas que visem processos de licitações ambientalmente sustentáveis (BIDERMAN *et al.*,2006). Algumas ações, entretanto, referentes às licitações sustentáveis já são vistas desde a década de 1980, na Alemanha, seguida por países europeus como: Dinamarca (1994), França (1995), Reino Unido e Áustria (1997) e Suécia (1998) (IGPN; GPNI, 2007).

No mundo destacam-se uma série de outras ações direcionadas à contratação sustentável e às compras públicas. É importante destacar as práticas desenvolvidas pela Comunidade Européia, que tem influenciado várias iniciativas no mundo, inclusive no Brasil (QUADRO 2.4):

Coréia do Sul	Segundo país do mundo a aprovar uma lei federal sobre licitação sustentável; Desenvolveu sistema governamental de certificação ambiental e selos verdes para identificar produtos e serviços sustentáveis;
Japão	Programa IGPN - <i>International Green Purchasing Network</i> (Rede Internacional de Compras Verdes) - Governos e indústrias criaram conjuntamente uma organização privada, que organiza iniciativas de consumo sustentável, que incluem desde treinamentos, publicações, até o desenvolvimento de catálogos de compras <i>on-line</i> . O sistema japonês de compras sustentáveis é o mais completo e dinâmico em uso no mundo, utilizado hoje em dia por mais de 2.800 entidades públicas e privadas para promoção de suas compras sustentáveis.
Suíça	Possui um sistema em funcionamento e lei em vigor. Apesar de não integrar o sistema europeu, desenvolve padrões para produtos e serviços e aplica treinamentos para agentes do governo e educadores.
União Européia	A licitação européia é regulada pelas Diretivas, as quais contemplam uma série de critérios ambientais. Em especial destacam-se quatro diretivas: - Diretiva 2004/18/CE – refere-se aos contratos de empreitada de obras públicas, contratos públicos de fornecimento e contratos públicos de serviços. Diretiva que reorganiza todas as disposições da Comunidade Européia relativas às licitações; - Diretiva 89/665/CE – refere-se aos recursos administrativos; - Diretiva 2004/17/CE e 92/13/CE – refere-se à água, energia, transportes, etc. Programas Iclei - Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais: - Produziu manuais para a Campanha Procura+ (ou Procura Plus) – campanha de compras públicas sustentáveis - do Projeto <i>Relief</i> . O projeto <i>Relief</i> – financiado pela Comunidade Européia - teve o objetivo de calcular a melhoria ambiental obtida por meio de compras ambientais. O projeto provou que as compras sustentáveis por autoridades públicas poderiam ocupar um papel chave na legislação. Programa LEAP
Suécia	O programa de licitação sustentável foi criado em 2001 e criou uma empresa composta por entidades públicas e empresas públicas e privadas, que define prioridades de ação para compras sustentáveis. Esta empresa realiza estudos científicos de ciclo de vida e análises econômicas, para a construção de critérios e indicadores de sustentabilidade de produtos e serviços. Os resultados desses estudos são publicados para uso público em um <i>website</i> .
México	Faz parte de um grupo de compras públicas verdes criado no âmbito do acordo de livre comércio do NAFTA e tem um programa de gestão ambiental pública implementado, que inclui capacitação de funcionários, reciclagem, economia de energia, dentre outros. Recentemente, a lei de licitação do México incluiu princípios de licitação sustentável, exigindo eficiência energética e economia no uso de água nos contratos e aquisições do governo. O país solicitou ajuda ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que sugeriu a realização de um estudo do ciclo de vida dos produtos. Papel e papelão serão os primeiros itens estudados.

Quadro 2.4 – Iniciativas de contratações e compras sustentáveis no mundo (início).

Fonte: Adaptado de Cogburn e Rahm (2005); Bandeira (2005); Biderman e outros (2006); União Européia (2004); GVces (2007a); EPA (2007a) e EPA (2007b).

Estados Unidos	<p><i>Executive order number 12.873</i> de 20/10/1993 (Administração Bill Clinton) - licitações com respeito ao meio ambiente e à cidadania - obrigatoriedade da aquisição de materiais reciclados, como o papel, óleos lubrificantes refinados, pneus reaproveitados. Esta lei, contudo, foi revogada sendo substituída pela <i>Executive order number 13.423</i> de 24/01/2007 (<i>Strengthening Federal Environmental, Energy, and Transportation Management</i>) na administração George W. Bush.</p> <p>Programa <i>Energy Star</i> – programa de rotulagem ambiental introduzido pela Agência Ambiental Americana (EPA) voltado para identificação de produtos mais eficientes energeticamente;</p> <p>Programa CPG (<i>Comprehensive Procurement Guidelines</i>) – desenvolvido por meio da EPA, o programa visa à compra de materiais reciclados. No programa, a EPA designou produtos que são ou podem ser feitos de materiais reciclados e recomenda práticas para a compra desses produtos. Uma vez que os produtos são designados, as agências federais americanas responsáveis por licitações são designadas a adquirir estes materiais com o maior conteúdo possível de material reciclado.</p> <p>A EPA disponibiliza uma série de guias e ferramentas para as aquisições verdes por meio do domínio EPP (<i>Environmentally Preferable Purchasing</i>) e discrimina produtos e serviços verdes e demais informações aos fornecedores. O guia EPP também incorpora as aquisições verdes ao Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001.</p> <p>Programa RMANs (<i>Recovered Materials Advisory Notices</i>) - recomenda níveis de conteúdo reciclado para o CPG. Os níveis do RMAN são constantemente reavaliados em decorrência das mudanças das condições de mercado.</p> <p>Estado de Nova York – existência de incentivos fiscais para o uso de equipamentos eficientes sob o ponto de vista ambiental e energético. O estado tem legislação em vigor que tornou obrigatória a economia energética nos prédios construídos em seu território.</p>
Inglaterra e País de Gales	<p>Os governos já realizam licitação sustentável há mais de uma década. Há um programa intenso de treinamento dos funcionários que atuam na área de licitação pública. Os treinamentos abordam o que é sustentabilidade, falam da necessidade de criar uma estratégia para a organização, fazem mapeamento de impactos e riscos para o mercado e enfocam a análise de riscos no ciclo de vida de produtos. Esses governos avançaram de tal forma, que prevêm medidas de compensação salarial para bom desempenho dos funcionários em relação às metas estabelecidas nas compras sustentáveis. Acontecem ao menos duas reuniões em licitação sustentável por ano.</p>

Quadro 2.4 - Iniciativas de contratações e compras sustentáveis no mundo (término).

Fonte: Adaptado de Coggburn e Rahm (2005); Bandeira (2005); Biderman e outros (2006); União Européia (2004) e GVces (2007a); EPA (2007a) e EPA (2007b).

É importante destacar a ação da Comissão Européia que além da emissão das Diretivas, organizou a publicação “Comprar ecológico: manual de contratos públicos ecológicos” nos vários idiomas dos países membros da União Européia, inclusive em português (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005).

Conforme Gomes (2006) e Biderman e outros (2006), a contratação sustentável é uma importante ferramenta dos órgãos públicos no incentivo à melhoria dos padrões de sustentabilidade. Na Europa as autoridades públicas concentram um poder de compra de £ 1 trilhão, o que equivale a aproximadamente 15% do produto interno bruto (PIB) da União Européia (BIDERMAN *et al.*,2006). Segundo Gomes (2006) e dados disponibilizados pelo Portal da União Européia relativo aos contratos públicos (PUBLIC..., 2008), esse valor atinge 16% do PIB. Biderman e outros (2006) também observam que até 3/4 desse poder de compra é utilizado na aquisição de materiais de consumo e aquisição de serviços. No Brasil, segundo Biderman e outros (2006, p.36) as compras e contratações pelo governo movimentam cerca de 10% do PIB, entretanto, Gomes (2006) observa que é possível que os valores brasileiros ultrapassem os dados europeus em decorrência da maior participação estatal presenciada.

Uma das vantagens da licitação sustentável é a abstenção da administração pública em arcar com altos custos administrativos para se fazer cumprir padrões ambientais, visto que as forças do mercado operam neste caso. Ou seja, de maneira contrária aos instrumentos de comando e controle, a estrutura governamental se utiliza de um mercado competitivo, de sistemas de parceria e de instrução para se alcançar objetivos ambientais e sociais. Nos Estados Unidos, ao ser introduzida a contratação sustentável pela marinha na adoção de critérios de eficiência energética nas opções de compras houve uma economia de US\$ 1,2 milhão por ano aos cofres públicos apenas no ano de 1998 (BIDERMAN *et al.*,2006).

Apesar dessas ações se refletirem ao médio e ao longo prazo, é possível permitir à indústria a escolha de uma solução mais barata ambientalmente que atenda às demandas dos produtos sustentáveis tornando-se mais competitiva no mercado. Além disso, por consequência desse processo, ampliam-se as ofertas de produtos verdes no mercado.

Pesquisas desenvolvidas pelo instituto Akatu para o consumo consciente, pelo Iser (Instituto Superior em Estudos da Religião) e pelo Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) revelam que a maioria dos brasileiros tem disposição para adquirir produtos e serviços sustentáveis (BIDERMAN *et al.*,2006).

Algumas práticas de contratação sustentável já são vistas no Brasil como o Programa Cidade Amiga da Amazônia, que restringe a compra de madeira ilegal da Amazônia através de uma legislação municipal daqueles que aderem ao programa (GREENPEACE, 2008). Também é possível verificar ações que visam a compra de veículos movidos à combustíveis menos poluentes, dentre outros (BIDERMAN *et al.*, 2006).

O Quadro 2.5 apresenta várias ações de contratação e compras sustentáveis existentes no Brasil.

Iniciativas federais	Presidência da República	Decreto n.º 2.783, de 17 de setembro de 1998- Proíbe que entidades do governo comprem produtos ou equipamentos que contenham substâncias que degradem a camada de ozônio.
	Tribunal de Contas da União	Relatório das contas do governo referente ao exercício de 2005 impresso em papel reciclado – Resolução 191 de 21/06/1996 – recomenda a impressão dos documentos em frente e verso (art 5º, § 10) e sempre que possível o uso de papel reciclado.
	Ministério do Meio Ambiente	Agenda Ambiental na Administração Pública (Agenda A ₃ P) – estimula órgãos públicos a incluírem critérios ambientais nas atividades administrativas, inclusive critérios de licitação.
Iniciativas Estaduais	Governo do estado do Acre	Priorizou a compra de madeira certificada na reforma do Palácio do Governo do Estado, em Rio Branco, e na compra de mobiliário, estimulando a produção tradicional (seringueiros).
	Governo do estado de Mato Grosso	Lei complementar n.º 27, de 1999, que dispõe sobre a instalação de dispositivos hidráulicos visando o controle e redução de consumo de prédios públicos e comerciais.
	Governo do estado do Amazonas	Aquisição de 10.000 carteiras escolares com madeira certificada para escolas públicas
	Governo do estado de Minas Gerais	Participante do projeto do Iclei “promovendo as compras públicas sustentáveis no Brasil” do qual também participa o Estado de São Paulo e a cidade de São Paulo. O Estado de Minas Gerais tem aplicado critérios de compras sustentáveis à algumas famílias de produtos: equipamentos de informática, material de escritório, refeições, pavimentação de rodovias e aquisição de veículos.
	Governo do estado do Rio de Janeiro	Decreto n.º 3.908 de 25 julho de 2002 - proíbe o emprego de produtos geneticamente modificados em merendas escolares.

Quadro 2.5 – Iniciativas nacionais referentes às compras e contratos sustentáveis e demais ações (início).

Fonte: Adaptado de Brasil (2007c); BEC/SP (2008); GVces (2006a); GVces (2007b); GVces (2008a); Rio de Janeiro (2002); Licitações...(2008b) e São Paulo (2008b).

Iniciativas Estaduais	Governo do estado de São Paulo	<p>Programa SMA – PROZONESP (1995);</p> <p>Decreto n.º 41.629, de 10/03/1997: Proíbe que entidades do governo comprem produtos ou equipamentos que contenham substâncias que degradem a camada de ozônio.</p> <p>Decreto n.º 42.836, de 02/02/1998, alterado pelo Decreto n.º 48.092, de 18/09/2003: impõe para a frota do grupo especial da administração direta e indireta a aquisição de veículos movidos à álcool, em caráter excepcional, devidamente justificado, a aquisição de veículos na versão biocombustível, ou movidos à gasolina, quando não houver modelos na mesma classificação, movidos à álcool.</p> <p>Decreto n.º 45.643 de 26/01/2001: Obriga a aquisição pela Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de lâmpadas de alto rendimento, com o menor teor de mercúrio dentre as disponíveis no mercado (base em laudos técnicos); – de cabos e fios de alta eficiência elétrica e baixo teor de chumbo e policloreto de vinila (PVC) <p>Decreto n.º 48.138, de 2003: institui medidas de redução de consumo e racionalização de água no âmbito da administração pública direta e indireta.</p> <p>Decreto n.º 49.674, de 2005: dispõe sobre o controle ambiental de madeira nativa de procedência legal em obras e serviços de engenharia.</p> <p>Decreto n.º 50.170, de 2005: institui o selo de responsabilidade sócio-ambiental e estabelece diretrizes para implantação das licitações sustentáveis;</p> <p>Decreto n.º 53.336, de 20 de agosto de 2008: Institui o Programa Estadual de Contratações Públicas Sustentáveis e dá providências correlatas</p> <p>Pregão eletrônico – possui oportunidade para inserção da variável sócioambiental nos critérios e exigências de compras públicas. Neste âmbito foi criado o sistema BEC/SP (Ambiente Eletrônico de Contratações) que disponibiliza uma série de informações sobre as licitações do governo do estado.</p>
Iniciativas Municipais	Prefeitura de São Paulo	<p>Criação do PMQA – Programa Municipal de Qualidade Ambiental (Decreto 42.318 de 2002).</p> <p>Setor da construção civil é o pioneiro para requisitos de eco-eficiência nas compras</p> <p>Emissão de Portaria que cria a comissão gestora da A₃P na Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.</p>
	Prefeitura de Rio de Janeiro	Decreto n.º 22171, de 23 de outubro de 2002, Dispõe sobre o caderno de Encargos para Eficiência energética em Prédios Públicos.

Quadro 2.5 – Iniciativas nacionais referentes às compras, contratos sustentáveis e demais ações (continua).

Fonte: Adaptado de Brasil (2007); BEC/SP (2008); GVces (2006a); GVces (2007b); GVces (2008a); Rio de Janeiro (2002); Licitações...(2008b) e São Paulo (2008b).

Iniciativas Municipais	Municípios dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul	<p>Criaram parcerias entre prefeituras e pequenos produtores familiares para uso de alimento mais saudável nas escolas.</p> <p>Os governos locais subsidiam e compram a produção agrícola orgânica para merenda das escolas locais.</p> <p>Mais de 230 famílias produzem alimentos para mais de 8 mil estudantes de 4 cidades diferentes</p>
------------------------	--	--

Quadro 2.5 – Iniciativas nacionais referentes às compras, contratos sustentáveis e demais ações (término).

Fonte: Adaptado de Brasil (2007); BEC/SP (2008); GVces (2006a); GVces (2007b); GVces (2008a); Rio de Janeiro (2002); Licitações...(2008b) e São Paulo (2008b).

As organizações não governamentais (ONGs) também atuam como parceiras da Administração Pública contribuindo para a pesquisa, cobrança da administração na adoção de práticas sustentáveis e desenvolvimento de metodologias de contratações sustentáveis. O Quadro 2.6 apresenta as principais organizações atuantes no Brasil.

Organizações não Governamentais (ONG's)	<i>Greenpeace</i>	Programa Cidade Amiga da Amazônia – programa de parceria com municípios para compra de madeira certificada.
	ICLEI/Lac's - Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais	Desenvolvimento de metodologia sobre contratações sustentáveis, pesquisa e conscientização.
	ADT – Amigos da Terra Amazônica Brasileira	Organiza produtores florestais e cobra do governo a adoção de políticas públicas.
	IDEC – Instituto Brasileiro de defesa do Consumidor	Iniciativas na área de consumo sustentável Conscientização, produção de conhecimento e pesquisa
	CAPA – Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor	Promove o treinamento de pequenos agricultores familiares em técnicas de cultivo agrícola orgânico. Atuação nas cidades dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Quadro 2.6 – Atuação das Organizações não governamentais em parceria com a Administração Pública.

Fonte: GVces (2006).

É importante também destacar o trabalho desenvolvido pela GV-ces (Fundação Getúlio Vargas - Centro de Estudos em Sustentabilidade) em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), que permitiu revisar o catálogo de compras do governo de São Paulo, analisar o seu impacto ambiental e

propor alternativas de menor impacto à natureza, à preços semelhantes (REJUMA, 2007).

O GVces ainda em conjunto com o ICLEI (Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais), PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e à Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo desenvolveu a Política Municipal de Mudanças Climáticas, baseada no Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa feito pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe-UFRJ). Verificou-se neste inventário que o maior responsável pela emissão de gases nocivos à atmosfera é o setor de transportes (REJUMA, 2007). Além disso, essa parceria contribuiu, no ano de 2007, para o lançamento do “Guia de Compras Públicas Sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável” (BIDERMAN *et al.*, 2006). O estudo define metas para inclusão de critérios ambientais nas compras e contratações públicas e ainda ressalta que a preocupação dos gestores de efetuar compras somente com base no menor preço já não é suficiente e os modelos de editais de licitação existentes no Brasil são omissos, na maioria das vezes, em relação à questão ambiental.

Nota-se que além do GVces, o ICLEI também tem se destacado para as iniciativas de compras públicas sustentáveis no Brasil. Uma das atribuições da organização é desenvolver e gerenciar campanhas de programas que abordem a sustentabilidade local. A entidade é responsável no Brasil pelo programa “promovendo as compras públicas sustentáveis no Brasil”, que foi implantado simultaneamente nos estados de Minas Gerais e São Paulo e na capital paulista (Licitações..., 2008b).

A diretora do ICLEI, Laura Valente, observa que muitos estados brasileiros iniciaram sua participação no processo de compras sustentáveis, mas o assunto ainda é novo e existem dificuldades de se obter profissionais para se trabalhar nesta área. As discussões acerca do assunto no estado de São Paulo encontram-se bem avançadas, mas ainda há muito por se fazer (REJUMA, 2007).

Os órgãos públicos possuem grande responsabilidade em suas compras e contratações, pois nestes são dispostos recursos públicos. Conforme observam Biderman e outros (2006), o agente público ao efetuar suas compras e contratações

deve avaliar inicialmente a real necessidade de aquisição do produto. Posteriormente, essa decisão de aquisição deve considerar em quais condições os serviços e/ou produtos foram obtidos, ou seja, as condições de trabalho de funcionários e o tipo de material de que é produzido. Em uma última análise, deve-se avaliar a sua condição futura em relação ao destino final e seu comportamento em sua fase útil. Em outras palavras, o gestor público deve estar atento ao ciclo de vida deste processo de forma a permitir ou não determinada aquisição.

Gomes (2006) considera que a proteção ao meio ambiente é uma das finalidades do estado, enquanto a contratação é um meio de ação. O agente público, desta forma, tem obrigação de agir de maneira a não prejudicar o meio ambiente, até mesmo na definição do escopo do objeto contratual. Gomes (2006) enumera algumas ações que podem ser desempenhadas pelos órgãos públicos de maneira a atender às suas necessidades sem deixar de atender às considerações ambientais.

- compra de produtos decorrentes de reciclagem, que, a um só tempo, minimizam a utilização dos recursos naturais e também retardam a necessidade de cuidar da destinação final dos resíduos sólidos.
- proibição ou diminuição da aquisição de produtos cuja produção ou utilização ensejem resíduos danosos ao meio ambiente, como o gás CFC.
- exigência que os contratados para a execução de serviços ou obras utilizem produtos menos lesivos ao meio ambiente.
- limitações ou exigências especiais à compra ou utilização de recursos naturais esgotáveis, cuja reposição seja difícil ou demorada, como no caso dos produtos madeireiros, sobretudo das espécies ameaçadas de extinção.
- adequação da iluminação pública a padrões mais eficientes e que onerem menos os recursos naturais utilizados na geração de energia (GOMES, 2006).

O administrador público, por outro lado, deve analisar as melhores opções do ponto de vista ambiental, mas de forma a buscar alternativas que não onerem os cofres públicos.

2.4 BASE LEGAL DAS LICITAÇÕES

Conforme observa Biderman e outros (2006), a Coréia do Sul foi um dos primeiros países a lançar uma legislação específica sobre contratações sustentáveis. Nos

Estados Unidos, já em 1976, a Lei Federal *Resource Conservation and Recovery Act* (RCRA) – Ato para a Recuperação e Conservação dos Recursos – estimulava, dentre outros aspectos, o reuso, a redução e a reciclagem dos recursos como também obrigava a compra de papel com um percentual mínimo de 30% de papel reciclado.

Na década de 1990, ao final da administração Clinton (1993-2001), esta prática já havia se espalhado (MONTAVALLI; HARKINSON apud GOGGBURN; RAHM, 2005) e ao final de sua administração foram lançados uma série de esforços federais que reformularam a contratação pública, dentre eles a *Executive Order number 12873*, de 20 de outubro de 1993, que instruiu as agências do governo a considerar uma série de outros fatores no planejamento, projeto, ou aquisição de produtos ou serviços. Dentre esses aspectos se inclui: a redução do emprego de matérias-primas no estado natural, o uso de materiais recuperados, reuso de produto, análise do ciclo de vida, reciclagem, uso de produtos ambientalmente preferíveis, prevenção de lixo, etc. Desta forma, todas as agências de governo foram instruídas a considerar esses fatores em todas as compras e contratos (GOGGBURN; RAHM, 2005). Atualmente, a *Executive Order number 12873* foi revogada e substituída pela *Executive Order number 13423*, de 24 de janeiro de 2007, na administração George W. Bush (EPA, 2007a).

Na União Européia foram lançadas a partir de 2004 várias normas a respeito de licitação sustentável, as quais são disponíveis no SIMAP – Sistema de Informação dos Contratos Públicos (*E-procurement*) - (PUBLIC..., 2008).

No Brasil, no âmbito federal não existe legislação específica para contratação sustentável. O Decreto Federal n.º 2.783, de 17 setembro de 1988, proíbe que entidades de governo comprem produtos ou equipamentos que contenham substâncias que degradem a camada de ozônio, entretanto, é praticamente desconhecido e ignorado na maioria das licitações (GVces, 2006a). Assim, no que se refere à legislação federal pertinente nas contratações públicas, o referencial principal é a Lei 8.666 (BRASIL, 1993).

A contratação pública consiste no instrumento econômico utilizado por um governo para adquirir benefícios e serviços necessários para o bom funcionamento da

Administração Pública e prover os serviços a serem oferecidos à população (COGGBURN; RAHM, 2005). No Brasil, a Lei Federal 8666, de 21 de junho de 1993, conhecida como Lei de Licitações Públicas, define o termo “contrato”, em seu art. 2º, Parágrafo Único (BRASIL, 1993), como sendo “[...] todo e qualquer ajuste entre órgãos ou entidades da Administração Pública e particulares, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada”

O termo “licitação”, por sua vez, é visto como o processo administrativo precedente aos contratos da Administração Pública, que visa selecionar a proposta mais vantajosa para a administração. Além disso, também busca dar oportunidade a todos de oferecerem suas mercadorias ou serviços aos órgãos públicos, de maneira a assegurar a licitude do processo, sem prejuízo ao interesse público (MORAES, 2004). Convém sinalizar que no processo de licitação, conforme previsto no art. 40, § 2º, III da Lei 8.666 (BRASIL, 1993), já é apresentada a minuta do contrato a ser firmado entre a Administração Pública e o vencedor. O documento deve estar presente no anexo do edital de licitação.

Mello (2005, p.494, grifo nosso) define licitação como sendo:

[...] o procedimento administrativo pelo qual uma pessoa governamental, pretendendo alienar, adquirir ou locar bens, realizar obras ou serviços, outorgar concessões, permissões de obra, serviço ou de uso exclusivo de bem público, segundo condições por ela estipuladas previamente, **convoca** interessados na apresentação de propostas, a fim de selecionar a que se revele mais conveniente em função de parâmetros antecipadamente estabelecidos e divulgados.

Di Pietro (1999, apud BIDERMAN *et al.*, 2006, p.35), por sua vez, define: “[...] licitar é tornar lícito um contrato firmado com a Administração Pública e este deve estar em consonância com o interesse público”.

A obrigatoriedade da licitação é estabelecida no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal brasileira e somente em caso excepcional, conforme estabelecido em legislação ordinária, pode ocorrer a dispensa ou a inexigibilidade de sua aplicação (BRASIL, 1998b):

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

[...]

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Em função da obrigatoriedade de licitação discriminada na Constituição Federal foi elaborada a Lei nº. 8666, de 21 de junho de 1993 (BRASIL, 1993), a qual foi revista pelas leis nº. 8.883¹⁷, de 8 de junho de 1994; nº. 9.648 de 27 de maio de 1998, nº. 10.973 de 2 de dezembro de 2004, nº. 11.107 de 6 de abril de 2005 (Lei dos consórcios públicos) e nº. 11.196 de 21 de novembro de 2005 (MELLO, 2005). A Lei 10.520 de 10 de julho de 2002, por sua vez, amplia a Lei 8.666, visto que descreve a sexta modalidade de licitação discriminada pregão; e algumas peculiaridades da lei 8.666, conforme Mello (2005), são reguladas pela lei de concessões (Leis 8.987, de 13.2.95; e 9.074, de 7.7.95).

Conforme observa Mello (2005, p.494), o processo licitatório atende às três exigências públicas “[...] proteção aos interesses públicos e recursos governamentais – ao se procurar a oferta mais satisfatória; respeito aos princípios da isonomia e impessoalidade [...] – pela abertura de disputa do certame; e, finalmente, obediência aos reclamos de probidade administrativa [...]”.

A Lei 8.666, art. 3º (BRASIL, 1993) dispõe que a licitação “[...] será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.”

¹⁷ A Lei 8.666 foi alterada inicialmente por uma série de Medidas Provisórias, consideradas por Mello (2005) como *atos grotescamente inconstitucionais*. O início desta série de Medidas Provisórias se deu porque a primeira delas não foi convertida em lei dentro do prazo constitucional de 30 dias, sendo convertida em projeto de lei. Entretanto, a sua tramitação se delongou e em face disto, o Executivo como forma de insurgir-se contra o Legislativo passou a editar uma série de Medidas Provisórias. O projeto de lei inicial posteriormente originou a lei 8.883 (MELLO, 2005).

Apesar da Lei 8.666 não incluir claramente critérios ambientais nas contratações, apesar de ser presente a preocupação com os impactos ambientais do empreendimento, a interpretação da lei deve ser coerente com as demais, em especial a Política Nacional do Meio Ambiente – Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), que tem como objetivo “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana [...]”. Destaca-se também que a falta de aplicação de uma sanção prevista na Lei de crimes ambientais na Administração Pública – Lei n.º 9.605, de 12 fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998a) - em que os licitantes que descumprem a legislação ambiental podem ser impedidos de participar das licitações por um período de até três anos (art. 72, § 8, V).

Em função dos fatos expostos, pode-se concluir que a licitação sustentável nos moldes da Lei de licitações existente pode ser implantada. Entretanto, o que se percebe é que se não existe uma legislação clara a respeito de tais ações, estas acabam sendo uma iniciativa apenas de gestores mais esclarecidos. A inserção de regras definidas na legislação garante a obrigatoriedade do assunto e o seu não cumprimento pode levar às sanções penais.

2.5 O PROCEDIMENTO DE LICITAÇÃO EXISTENTE NO BRASIL

Conforme a Lei 8.666 (BRASIL, 1993), o processo de licitação é dividido em duas grandes etapas, uma interna à Administração Pública e outra externa.

A fase interna é direcionada à abertura do processo administrativo em que se autoriza a realização do procedimento e em que se define o objeto a ser licitado. Neste momento também são verificados os recursos necessários para o futuro contrato. A fase externa se inicia com a publicidade do objeto a ser licitado que pode ser por edital ou por carta-convite e compreende as demais fases: habilitação, julgamento, homologação e adjudicação, conforme Quadro 2.7. Observa-se que, de acordo com a modalidade de licitação, algumas destas fases podem ser suprimidas.

Edital ou emissão de Carta-convite conforme modalidade de licitação	Ato pelo qual são convocados os interessados e estabelecidas as condições que regerão o certame;
Habilitação	Ato pelo qual são admitidos os proponentes aptos;
Julgamento com a classificação	Ato pelo qual são ordenadas as propostas admitidas;
Homologação	Ato pelo qual se examina a regularidade do desenvolvimento do procedimento anterior;
Adjudicação	Ato pelo qual é selecionado o proponente que haja apresentado proposta havida como satisfatória

Quadro 2.7 – Fases do procedimento licitatório.

Fonte: Mello (2005).

A elaboração do edital pela Administração Pública decorre da necessidade de dar publicidade à abertura da licitação nas modalidades de concorrência, tomada de preços, concurso, leilão ou pregão. Este último é definido pela Lei 10.520 (BRASIL, 2002), enquanto as outras modalidades pela Lei 8.666 (BRASIL, 1993). No caso específico da modalidade convite, a divulgação é feita através de uma forma simplificada de edital – a carta-convite.

Conforme a especificidade da modalidade convite, a licitação terá início com o envio de convites para, no mínimo, 03 interessados, sendo estes cadastrados ou não, escolhidos e convidados pela unidade administrativa, com o fim precípuo de participarem do referido procedimento. Além disso, após o envio das cartas-convite, deverá ser afixada em local apropriado a cópia do referido instrumento enviado, permitindo, assim, tanto o implemento do princípio da Publicidade quanto a possibilidade de participação de outros interessados já inscritos em cadastro mantido pela Administração Pública, porém, que não foram convidados preliminarmente para a participarem da licitação citada. Esses últimos deverão se habilitar, demonstrando o cumprimento dos requisitos necessários, até 24 horas antes do prazo de entrega das propostas.

É importante observar que em licitações definidas como de “grande vulto”, cujo valor é a partir de R\$ 37.500.000,00 conforme disposto no art. 6º, I, c (BRASIL, 1993) o administrador público **poderá**, antes da publicação do edital, iniciar o procedimento licitatório pela realização de audiência pública. Entretanto, em licitações de valor superior a R\$ 150.000.000,00, a referida audiência é **obrigatória**, devendo ser

divulgada com antecedência de, no mínimo, 10 dias úteis da sua realização, e 15 dias úteis antes da publicação do edital, de acordo com o previsto no art. 39 da Lei 8.666/93 (BRASIL, 1993).

2.5.1 Modalidades de licitação

A escolha da modalidade de licitação pela Administração Pública varia em função do objeto a ser contratado, do valor estimado na contratação e dos licitantes envolvidos, conforme os casos previstos na legislação. Entretanto, a legislação também prevê casos de dispensa de licitação em situações de pequeno valor, do tipo de objeto ou pessoa a ser contratada e em casos excepcionais previstos na legislação (BIDERMAN *et al.*, 2006).

As modalidades de licitação são apresentadas no Quadro 2.8.

Modalidades	Definições
Concorrência	É a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
Tomada de preços	É a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
Convite	É a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.
Concurso	É a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de <i>trabalho técnico, científico ou artístico</i> , mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.
Leilão	Leilão é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de <i>bens móveis</i> inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação.
Pregão	É a modalidade de licitação para aquisição de <i>bens e serviços comuns</i> qualquer que seja o valor estimado da contratação, em que a disputa pelo fornecimento é feita por meio de proposta e lances em sessão pública.

Quadro 2.8 – Modalidades de Licitação Pública.
Fonte: Adaptado de Brasil (1993) e Mello (2005).

Convém mencionar que, das modalidades previamente descritas, o leilão e o pregão de compras não são aplicáveis às obras e serviços de engenharia. A modalidade concurso é aplicável a trabalho técnico, científico ou artístico. A opção por esta última modalidade pode se tornar uma alternativa a contratação de projetos. Na França, por exemplo, no Governo de François Mitterrand, eram realizados concursos para cada edifício público. No ano de 1992, neste país, foram realizados 2000 concursos (ROGERS; GUMUCHDJIAN, 1997).

2.5.2 Habilitação

A habilitação do licitante, conforme art. 27, da lei 8666 (BRASIL, 1993) é dada pela análise dos documentos referentes à:

- Habilitação jurídica;
- Qualificação técnica;
- Qualificação econômico-financeira;
- Regularidade fiscal;
- Cumprimento do disposto no inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito anos e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos (BRASIL, 1988).

Nota-se que uns dos requisitos para habilitação, dentre outros fatores, que podem interferir com maior significância sobre a licitação sustentável é aquele referente à qualificação técnica do licitante. A Lei 8.666, art. 30 (BRASIL, 1993), dispõe que é necessário apresentar documentação que comprove:

I - registro ou inscrição na entidade profissional competente;

II - comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação,

bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

III - comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

IV - prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso.

Nos casos das modalidades convite, leilão, concurso e fornecimento de bens para pronta entrega, os documentos referentes à qualificação técnica, qualificação econômico-financeira, regularidade fiscal e habilitação jurídica podem ser dispensados.

2.5.3 Requisitos de obras, serviços e compras:

Conforme o art. 12 (BRASIL, 1993), para licitação de obras e serviços é necessária a apresentação do projeto básico seguido do projeto executivo e da execução das obras e serviços.

Para o projeto básico são considerados os seguintes quesitos:

- Segurança,
- Funcionalidade e adequação ao interesse público,
- Economia na execução, conservação e operação;
- Possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;
- Facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;
- Adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;
- Impacto ambiental.

É importante notar que é vedada a licitação em que o objeto de contrato venha a incluir bens e serviços sem similaridade ou de marcas, características e

especificações exclusivas, a não ser em casos que for tecnicamente justificável ou quando o provimento dos materiais e serviços for feito sob regime de administração contratada.

Em relação às compras, conforme art. 15 (BRASIL, 1993), estas deverão sempre que possível:

- I - atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas;
- II - ser processadas através de sistema de registro de preços;
- III - submeter-se às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado;
- IV - ser subdivididas em tantas parcelas quantas necessárias para aproveitar as peculiaridades do mercado, visando economicidade;
- V - balizar-se pelos preços praticados no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública.

Conforme art 30, §8º, para obras, serviços e compras de grande vulto e alta complexidade técnica, pode ser exigida pela Administração a comprovação da metodologia de execução, para que se possa proceder a sua avaliação para aceitá-la ou recusá-la, conforme critérios objetivos, o que antecede a análise de preços (MELLO, 2005).

Apesar de pouco empregado, é possível na fase de especificações exigir o cumprimento do decreto 2783 de 17/09/1998, que proíbe que as entidades do governo comprem produtos que degradem a camada de ozônio.

2.5.4 Julgamento

As licitações são processadas e julgadas por uma comissão de licitação e as propostas devem estar adequadas às condições especificadas no edital e à legislação. As propostas em desacordo são desclassificadas e aquelas aceitas são classificadas conforme as vantagens que oferecem (MELLO, 2005).

Com exceção da modalidade concurso, o critério de julgamento varia conforme o tipo de licitação. Os tipos de licitação, por sua vez, ou seja, os critérios de

juízo variam conforme o menor preço; melhor técnica; melhor técnica e menor preço; maior lance ou oferta (nos casos de leilão) e menor lance (no caso de pregão) (MELLO, 2005).

Conforme Mello (2005), com exceção dos casos de leilão e pregão, a regra geral é julgar as propostas segundo o menor preço, visto que a licitação de melhor técnica e a de técnica e preço só cabem em hipóteses de serviços de natureza predominantemente intelectual como projetos, cálculos, estudos técnicos e demais aspectos previstos no art. 46; contratação de bens e serviços de informática, observada as questões dispostas no art. 45, §4º; e em caso excepcional, por autorização da maior autoridade da Administração responsável pela licitação em caso de bens e serviços de grande vulto dependente de tecnologia sofisticada e de domínio restrito e demais especificidades presentes no art. 46, §3º.

É importante notar que no julgamento de melhor técnica (art. 46, §1º), a proposta mais vantajosa é o resultado de uma negociação em que o autor da proposta de melhor técnica concorde em reduzir sua cotação até o valor da proposta de menor preço apresentada, mas neste critério de julgamento a Administração estabelece o preço máximo admissível no ato convocatório (MELLO, 2005). As propostas técnicas e as propostas de preço são apresentadas em envelopes distintos. Procede-se, inicialmente a abertura das propostas técnicas. Aquelas que não se adequarem às condições previamente estabelecidas pela Administração são eliminadas, avaliando-se posteriormente os valores das propostas classificadas.

No critério de licitação de técnica e preço, reguladas pelo art. 46, §2º, a melhor proposta é resultado “[...] da média ponderada das notas atribuídas aos fatores técnica e preço, valorados na conformidade dos pesos e critérios estabelecidos no ato convocatório”. (MELLO, 2005, p.567).

2.5.5 Homologação e adjudicação

Após finalização de todos os atos do processo classificatório é proclamada a correção jurídica, caso o certame licitatório esteja em conformidade com as

exigências normativas. Após esta fase segue-se a adjudicação, em que o vencedor é convocado para estabelecer o contrato.

2.5.6 Propostas de alteração na Lei 8666/93

O Projeto de Lei do Senado Federal - a PLS-25/07, de 19 de setembro de 2007 (BRASIL, 2007a), de autoria do senador Tião Viana - propõe alterações sobre a Lei 8.666/93 (BRASIL, 1993) e visa à implantação da licitação sustentável. O projeto encontra-se em tramitação no Senado Federal e prevê alterações no art. 3º, §2; e no art. 30 da lei 8.666.

A modificação prevista sobre o art. 3º, §2º insere como um dos critérios de desempate de propostas a preferência por adquirir bens e serviços que possuam certificação ambiental. A modificação relacionada ao art. 30, por sua vez, prevê a necessidade de anexar documentos que comprovem a qualificação técnica do licitante no atendimento ao requisito de sustentabilidade ambiental quando a obra envolver potencial dano ambiental. O atendimento a este requisito, por sua vez, será feito mediante laudos técnicos ou certificações emitidas por pessoas jurídicas que versam sobre indicadores de capacitação técnico-ambiental do licitante.

Os indicadores de capacitação técnico ambiental do licitante previstos no art.30, § 3º são os seguintes (BRASIL, 2007a):

- I utilização de técnicas e procedimentos que favoreçam uma reduzida degradação ambiental ou reciclagem de produtos;
- II - respeito às normas técnicas aplicáveis sobre preservação da biodiversidade e do ecossistema;
- III - comprovação de experiência anterior na elaboração de projetos ou na execução de obras ou serviços ambientalmente sustentáveis;
- IV - comprovação de possuir em seu quadro profissional técnicos que possuam formação específica ou habilitação ao desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis;
- V - comprovação de utilização de insumos produzidos ou extraídos de forma ambientalmente sustentável;
- VI - existência de plano de manejo para utilização de recursos naturais e manipulação de dejetos;
- VII - inexistência de sanção aplicada por dano ambiental pendente de cumprimento;

VIII - inexistência de termo de compromisso de natureza ambiental que tenha sido celebrado e descumprido

Um segundo projeto de alteração da Lei 8.666 foi proposto pelo Governo Federal – a PL 7709/2007 – entretanto, este não contempla quesitos de sustentabilidade, mas possui como maior objetivo acelerar as contratações de bens e serviços da União em função das necessidades impostas pelo PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), programa desenvolvido pelo governo federal. Desta forma, verifica-se como um dos maiores necessidades do Projeto de Lei a adequação do processo licitatório às novas tecnologias de informação. Entretanto, um substitutivo, o Projeto de Lei da Câmara PLC 32/07, foi aprovado pelos deputados e segue para apreciação no Senado (ALTERAÇÕES..., 2008). Nesta proposta é instituído o código de licitações e contratos da Administração Pública e revogadas a lei 8666/1993 e a lei 10520/2002.

Observa-se que apesar da proposta válida de aceleração do processo de licitação, um dos pontos mais questionáveis da PLC 32/07 é a utilização da modalidade pregão inclusive para obras e serviços de engenharia. Um dos possíveis riscos desta questão é que o Estado possa não contratar os melhores serviços, visto que não será possível promover uma análise técnica da habilitação. Ao contrário dos bens e serviços comuns¹⁸, as obras e serviços de engenharia não contemplam uma especificidade única e não são produzidas em série. Além disto, o projeto propõe a possibilidade de inversão das fases do processo licitatório, sendo possível, por exemplo, divulgar a empresa que ofertou o menor preço para posteriormente comprovar a sua habilitação. Este fato, contudo, pode levar a aprovação de uma empresa que não possui capacidade técnica de executar o serviço (ALTERAÇÕES..., 2008).

Outra proposição que visa à licitação sustentável encontra-se em trâmite na Câmara dos Deputados. O projeto, porém, não promove alterações sobre a Lei 8.666, mas propõe a criação do Plano Nacional de Qualidade Ambiental – PNQA – por meio do

¹⁸ Consideram-se bens e serviços comuns aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado (BRASIL, 2002).

Projeto de Lei, PL-324/2007 (BRASIL, 2007b), de autoria do deputado federal Augusto Carvalho. O PNQA tem como alguns de seus objetivos propostos a adoção de critérios ambientais na aquisição de produtos e serviços adquiridos pelo Poder Executivo Federal, sendo respeitado, no que couber, a legislação de contratos e licitações. A proposta do PNQA observa como algumas das ações necessárias a sua implantação a definição de critérios e procedimentos para reconhecimento da qualidade ambiental de produtos e serviços ou para tal a observância do emprego de sistemas de gestão, sendo aceitos processos de certificação realizados por entidades privadas devidamente creditadas. Além disso, impõe uma série de critérios e restrições à compra de madeira, sendo incentivada a aquisição de madeira certificada.

Observa-se que o projeto possui influência do Programa Cidade Amiga da Amazônia do *Greenpeace*, que procura a parceria de várias cidades de maneira a proibir a compra da madeira ilegal da Amazônia. Outra questão a ser considerada é que o Projeto de Lei possui abrangência nas compras efetuadas pelo Poder Executivo Federal, não contemplando todos os entes da federação (BRASIL, 2007b).

A proposta mais avançada em relação às compras sustentáveis é a que diz respeito ao decreto elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente que regulamenta a Lei 8.666 de forma a permitir que o setor público federal priorize a aquisição de produtos e serviços “verdes”. A previsão é que o decreto entre em vigor no ano de 2008. Contudo, observa-se que a medida possui um efeito limitado, visto que ela não estende a medida aos entes estaduais e municipais. O atual diretor de economia e meio ambiente do Ministério do Meio Ambiente, Luís Fernando Krieger Merico, observa que a atual legislação permite as aquisições verdes, mas as alterações na lei 8.666 seriam benéficas, visto que existem dúvidas jurídicas sobre a questão (CTE, 2007). Merico também observa que existe o estudo de uma portaria que detalha modelos de editais de compras sustentáveis (CTE, 2007).

Além deste projeto existe mais dois em andamento, com previsão de que entrem em vigor em 2008. Um deles diz respeito a inserir critérios de compras sustentáveis aplicáveis ao Ministério do Meio Ambiente e aos seus órgãos vinculados como o IBAMA e a ANA (Agência Nacional das Águas). O terceiro projeto é a Iniciativa Nacional de Compras Públicas Sustentáveis, uma ação articulada entre o Conselho

Internacional para Iniciativas Ambientais Locais (ICLEI) e o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces). Segundo Merico, a intenção é que por intermédio da Iniciativa Nacional de Compras Públicas Sustentáveis sejam oferecidos cursos de capacitação para os participantes no processo de licitação, visto que muitos desconhecem o assunto (REJUMA, 2007).

Além dos projetos de lei em tramitação, convém mencionar a análise de Santos, A.L.P., Giandon, Turra e Santos A. (2002) que buscam refletir sobre processos alternativos de contratação de obras públicas. O processo de licitação tradicional é visto pelos autores como ponto crítico para a melhoria contínua de práticas de projeto e produção no setor de construção, além de dificultar a eficiência de aplicação de recursos públicos. Como alternativa de melhoria ao processo licitatório é apresentada a metodologia de Iniciativa de Financiamento Privado (PFI – *Private Finance Initiative*) adotada pelo governo inglês para contratar produtos ou serviços.

O PFI busca uma maior aproximação entre iniciativa privada e pública, de forma a motivar o setor privado a identificar barreiras para realização dos projetos governamentais. Neste processo o governo passa a ser cliente do setor privado e este, por sua vez, assume os riscos do empreendimento. O setor privado se responsabiliza por julgar a viabilidade do empreendimento, avaliação de mercado e impactos como meio ambiente e economia local. Na finalização do contrato o bem é transferido ao poder público. Um dos pontos favoráveis desse processo é que existe uma maior qualidade sobre a elaboração de projetos e execução das obras, visto que há o comprometimento com o nível de sucesso do uso, operação e manutenção do produto final. Nota-se a maior preocupação com o ciclo de vida do empreendimento – projeto/planejamento, construção, execução, uso, manutenção e possível demolição – além de haver maior parceria entre cliente, construtor, fornecedores e projetistas.

No sistema PFI, os recursos são investidos na obra sem a participação do capital público. Os contratos duram em torno de 30 anos, e durante esse tempo o edifício é arrendado à Autoridade Pública (PFI, 2008). Neste processo são especificados padrões de qualidade, serviços de manutenção, dentre outros. Caso o operador não cumpra o contrato, o valor pode ser descontado deste ou ser finalizado. A Figura 2.1 apresenta a interação entre os vários atores envolvidos no sistema PFI.

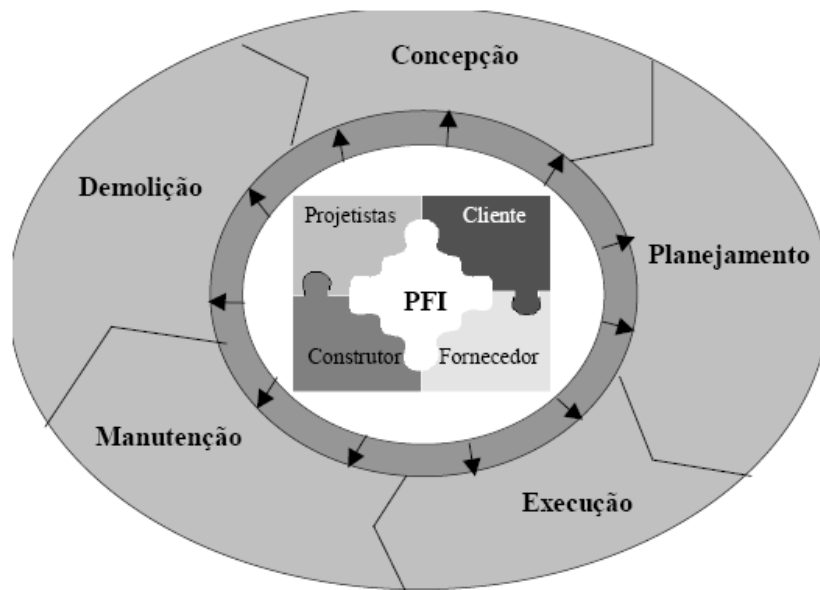


Figura 2.1 – Interação entre os vários atores envolvidos no processo de licitação segundo a metodologia do PFI.

Fonte: Santos, A.L.P., Giandon, Turra e Santos, A. (2002, p. 695).

Conforme as especificidades do contrato, ao final do prazo firmado, a edificação pode ser de propriedade pública ou privada. É importante notar que a dinâmica de contratação do PFI possui certa semelhança com a modalidade de “concessão” existente na Lei 8666/93 em que a construção, manutenção e reforma é assumida pela concessionária, a qual é remunerada mediante a exploração da obra em um prazo determinado. Entretanto, no sistema PFI, o empreendedor assume riscos e lucros com o poder público.

2.6 ESTRATÉGIAS PARA LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS

A elaboração de uma política pública de contratações ecológicas requer um planejamento das estratégias a serem incorporadas pela Administração Pública, como organização de pessoal técnico responsável pelas aquisições, seleção dos instrumentos de contratos ecológicos, garantia de acesso às informações ambientais, redução de custos e agilidade no processo licitatório, dentre outros fatores. A própria organização do contrato público pressupõe um planejamento para inserção dos critérios ambientais para seleção das melhores propostas e garantia de transparência do processo licitatório, como (COMISSÃO EUROPEIA, 2005):

- Seleção de produtos, serviços ou obras mais adequados em função do impacto ambiental, disponibilidade de mercado de produtos e tecnologias e custos;
- Escolha de um título ecológico para o contrato ou processo licitatório para conferir maior visibilidade e transparência perante a sociedade, fornecedores e prestadores de serviços;
- Emprego de especificações técnicas claras e precisas, com inserção de fatores ambientais, rótulos ecológicos e especificações baseadas no desempenho como incentivo às novas tecnologias;
- Comprovação de qualificação técnica para execução dos serviços por meio de sistemas de gestão ambiental;
- Elaboração de critérios de seleção e comparação de propostas em que seja possível compatibilizar a proposta mais economicamente vantajosa e os critérios ambientais

Ressalta-se que o emprego da licitação sustentável além dos benefícios ecológicos também contribui para: o melhoramento da imagem política da Administração Pública; a melhoria da eficiência do processo licitatório, visto que a introdução da licitação sustentável pressupõe uma melhor análise e gerenciamento das práticas de compras; aumento da conscientização dos temas ambientais; o aprimoramento do desenvolvimento local, pois a adoção de iniciativas sustentáveis pode levar a geração de produtos e prestação de serviços sustentáveis, sendo um possível fator de geração de renda e emprego para a população (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Nas próximas seções é descrita uma série de considerações e estratégias que podem ser incorporadas pela Administração Pública de maneira a adequar o processo licitatório às contratações sustentáveis. As estratégias analisadas são as seguintes: sustentação política, abordagem diferenciada para os vários produtos, rede de relacionamento internacional, processos inovadores de compras e contratações, processos diferenciados de licitação, análise do ciclo de vida e o emprego dos instrumentos de licitação sustentável para qualificação técnica e

especificações técnicas adequadas. Estas ações visam garantir a transparência do processo, a redução de custos, a agilidade do processo, a qualificação técnica de fornecedores e especificações que incluam critérios ambientais e sociais.

2.6.1 Sustentação política

A sustentação política é fundamental para o sucesso da implantação de um programa de licitação sustentável, pois sem ela é possível que o processo sofra com descontinuidades administrativas e conte apenas com a participação dos indivíduos mais engajados. A adoção de uma declaração política oficial estimula a utilização de práticas de compras e contratações sustentáveis e um maior compromisso assumido por toda a Autoridade Pública.

Além da necessidade de um compromisso político assumido perante a sociedade, é importante destacar a parceria necessária entre o departamento de licitação e o ambiental. Observa-se que o órgão ambiental detém grande parte do conhecimento para inclusão de critérios ambientais em categorias de produtos e serviços, enquanto o órgão de licitação apresenta maior ciência a respeito das práticas de compras, regulamentos e demais critérios. A integração entre esses dois setores é fundamental para o sucesso de implantação de um programa de licitação sustentável pela Administração Pública (BIDERMAN *et al.*, 2006).

2.6.2 Abordagens diferenciadas para os vários produtos

Observa-se que para os vários produtos ou serviços existentes, alguns são prioritários para implantação de critérios de aquisições/contratações sustentáveis em função do grau de impacto que dele decorrem, importância financeira e facilidade de se introduzir práticas eficazes de licitação (BIDERMAN *et al.*, 2006). Para produtos destacados como de alta prioridade pode-se estabelecer um compromisso obrigatório para se alcançar as metas propostas pela Administração Pública. Para produtos não prioritários é possível optar por uma ação mais amena e conceder certa autonomia aos compradores, mas sob uma campanha informativa em que se

destaquem a finalidade e os benefícios do emprego da licitação sustentável. Esta ação busca envolver e motivar funcionários da Administração Pública, sem se conformar uma imposição superior.

2.6.3 Rede de relacionamentos (*networking*) internacional

Grande parte das Autoridades Públicas europeias com interesse em licitação sustentável crê que a troca de experiências com outras autoridades que já implantaram processos semelhantes é um dos meios que mais contribui na facilidade de aplicação da licitação sustentável (BIDERMAN *et al.*, 2006). A inexistência de uma rede de relacionamento, por sua vez, dificulta o acesso às várias experiências das partes interessadas e o avanço das ações de licitação sustentável. Na Europa, por exemplo, com o objetivo de compartilhar e difundir informações entre profissionais de licitação sustentável, profissionais do ambiente, multiplicadores e seus conselheiros, foi criada em 1996 a *BIG-Net (Buy it Green Networking)*, que consiste em uma plataforma eletrônica de intercâmbio de experiências coordenada pelo ICLEI. Um estudo realizado em 2003 sobre as Autoridades Públicas da União Europeia demonstra que 19% delas já incorporaram o conceito de compra verde, enquanto 57% acreditam que a troca de conhecimentos a respeito das práticas de licitação sustentável com cidades pioneiras contribui para o aprimoramento do estágio atual. (AFONSO; CIDAC, 2007).

Como benefícios da rede de participantes do *BIG-Net* podem-se destacar o constante fluxo de informações pela *internet*, que fornece o fluxo regular de informações nos idiomas inglês e alemão; e a troca direta em reuniões de profissionais (ICLEI, 2008; AFONSO; CIDAC, 2007). Biderman e outros (2006) observam que a vantagem da troca de informações pela *internet* permite a abertura da rede de discussão pública através de uma lista de endereços eletrônicos (*mailing list*), onde é possível trocar informações regularmente sobre assuntos políticos, jurídicos e outros aspectos relevantes a respeito da licitação sustentável. Apesar das vantagens das discussões em meio eletrônico, a cada ano são agendados encontros diretos na Europa entre profissionais do *BIG-Net*. As reuniões são gratuitas para membros da rede e por meio delas são criadas oportunidades para discussão da

legislação europeia, organização de projetos comuns e afluência de informações sobre temas recentes de assuntos práticos de diversas Autoridades Públicas.

2.6.4 Processos inovadores de compras e contratações: redução de custos da licitação sustentável

A busca de processos inovadores de compras é fundamental para a aplicação da contratação sustentável, visto que é de suma importância que o gestor se utilize de iniciativas que não onerem os cofres públicos.

Muitas vezes se crê que o custo de um ecoproduto é muito elevado e que os esforços pelas contratações sustentáveis não se justificam. O que se observa, conforme Biderman e outros (2006), é que neste processo também são utilizadas estratégias inovadoras de compras, as quais devem ser adequadamente aplicadas para que não se envolvam custos adicionais. A adoção de tais critérios desonera a sociedade, visto que esta não precisa pagar custos suplementares associados à produção sem critérios ambientais como, por exemplo, os gastos com a saúde pública.

Como medidas inovadoras de compras podem ser citadas (BIDERMAN *et al.*, 2006, p.42):

- A avaliação do custo ao longo do ciclo de vida do produto;
- A minimização da necessidade de compra;
- A conservação dos preços de compras a níveis competitivos; e
- A agilidade do processo de licitação.

As considerações a respeito dessas medidas serão vistas nas seções 2.6.4.1 a 2.6.4.4:

2.6.4.1 Avaliação do custo ao longo do ciclo de vida

A Análise do Ciclo de Vida (ACV) também encontrada sob as expressões *Life Cycle Analysis* (LCA), *Life Cycle Assessment*, *Product Line Analysis* ou *Ecological Balance* (SOARES; SOUZA; PEREIRA, 2006) é uma estratégia de gestão que avalia o completo ciclo de vida do produto e compreende sua extração, processamento de matérias-primas, fabricação e transporte, distribuição, uso e reuso, manutenção, reciclagem e disposição final (KIPERSTOK *et al.*, 2002). É um método que considera os aspectos ambientais¹⁹ e seus possíveis impactos²⁰ em qualquer fase da vida do produto, do berço (extração de matérias-primas) ao túmulo (disposição final), e que avalia: gastos energéticos, processos de fabricação, embalagens, transporte, reuso de produto e sua recuperação ou reciclagem. A ACV, desta forma, tem se tornado uma ferramenta técnica que auxilia o gerenciamento e a tomada de decisão de empresas e de gestores.

As ferramentas de ACV têm sido aprimoradas através de padrões internacionais, pois a metodologia avalia, entre dois impactos, qual deles é o mais significativo. Igualmente, a ACV tem sido empregada no desenvolvimento de políticas públicas de ecorrotulagem, regulamentação de análises ambientais e políticas de guias tecnológicos, entretanto, poucos dos países interessados na licitação sustentável detêm a possibilidade de investir tempo e recursos suficientes nas pesquisas.

Além da quantificação dos impactos ambientais, a Administração Pública tem se utilizado da ACV para a definição dos custos do ciclo de vida e para a seleção da proposta mais vantajosa. A abordagem “custo do ciclo de vida” consiste, portanto, em integrar na decisão de aquisição, ou seja, no julgamento da proposta, os custos envolvidos durante a vida do produto ou serviço (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005).

A sugestão do *Chartered Institute of Purchasing and Supply* do Reino Unido para avaliação do custo do ciclo de vida abrange (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005, p.36):

¹⁹ Aspecto ambiental, segundo a ABNT NBR ISO 14001, é definido como “elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente”.

²⁰ Impacto Ambiental, segundo a ABNT NBR ISO 14001, é definido como “qualquer modificação sobre o meio ambiente adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades produtos ou serviços de uma organização”.

- A aquisição de todos os custos a ela associados (entrega, instalação, adaptação, etc.);
- Custos de funcionamento, incluindo energia, peças sobressalentes e manutenção;
- Custos de fim de vida, tais como os de desativação e remoção.

Os custos do ciclo de vida devem ser equacionados na fase do julgamento das propostas e apesar de existirem ferramentas disponibilizadas no mercado para tal, o processo não é necessariamente difícil, e pode envolver uma simples comparação de custos óbvios e quantificáveis. A abordagem do custo do ciclo de vida pode ser posta em prática de forma a poupar, por exemplo, os custos de consumo de água, energia e combustíveis fósseis, e os custos de disposição final.

Gastos com energia, água e combustíveis fósseis definem um critério claro de redução de custos aliado à diminuição de impactos sobre o meio ambiente. Custos de descarte de resíduos também devem ser considerados, pois, muitas vezes, uma proposta vantajosa pode se tornar onerosa, visto que pode envolver a necessidade de remoção de resíduos como também custos para uma disposição final segura. No caso da construção civil, por exemplo, a demolição de um edifício pode ocasionar além da necessidade de remoção de entulho, também a gestão de resíduos perigosos, como o amianto. No edital ou convite de licitação, é possível solicitar que os licitantes indiquem a quantidade de resíduos perigosos gerados e os custos de transporte e disposição, como também considerar os efeitos de utilização de materiais provenientes de reciclagem.

Ainda que o produto ecológico ou serviço apresente um valor inicial mais alto, ao longo do tempo este pode se tornar mais barato. Esta medida vem a ser uma das mais adequadas para a compra de produtos sustentáveis (BIDERMAN *et al.*, 2006; COGGBURN; RAHM, 2005). Apesar de ser possível encontrar produtos sustentáveis com o mesmo preço dos menos eficientes, é muito comum que os produtos avaliados como ecológicos apresentem um valor mais alto em decorrência de um *design* diferenciado ou da tecnologia empregada. Entretanto, o preço de compra a ser considerado não é somente o valor pago pelo produto, mas também os custos de operação, manutenção e de disposição final. Um exemplo clássico desta questão é quando se avalia a eficiência das lâmpadas fluorescentes quando comparadas às

lâmpadas incandescentes. Em geral as lâmpadas fluorescentes possuem uma eficiência luminosa que varia de quatro a seis vezes mais que as incandescentes, além de possuir uma vida média alta de 6000 a 9000 horas, apesar de serem mais caras (LAMBERTS; DUTRA; PEREIRA, 2004).

Logo, conforme Coggburn e Rahm (2005), além da tarefa de decisão das características necessárias a um produto para que ele seja sustentável, a contratação sustentável também se depara com um outro conflito, que é justamente a sua contraposição à forma tradicional de contratação baseada no menor preço, pois o fator de ordem passa a ser aquisição do produto em função da melhor atuação ambiental. Muitos produtos verdes tendem a ser mais caros, pois ainda não são produzidos em maior escala e o retorno do investimento inicial, portanto, passa a ser mais longo, fato que inicialmente pode parecer não vantajoso aos atores envolvidos no processo de contratação, havendo a necessidade de sensibilização destes.

2.6.4.2 Minimização da necessidade de compra

A minimização da necessidade de compra é um outro recurso para se evitar custos de aquisição adicionais. Biderman e outros (2006) citam como exemplo a cidade de Zurique, que optou pela compra de cartuchos de alta capacidade de recarga e alcançou uma economia de 30% nos custos de aquisição, visto que o novo produto possuía mais tinta que o anterior. Ações semelhantes a estas, além de economizar no uso do material contribui também para redução dos custos das iniciativas públicas. As campanhas de redução de desperdícios pelos órgãos públicos como as promovidas pela Agenda A₃P elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente favorece a redução dos gastos públicos apoiada pela conscientização ambiental do funcionalismo (BRASIL, 2007c).

O Quadro 2.9 apresenta algumas ações para redução da necessidade de aquisições pelos órgãos públicos:

- Evitar a necessidade do produto — usar correio eletrônico em vez dos memorandos ou ofícios tradicionais de papel, por exemplo, pode eliminar o uso das grandes quantidades de papel, ao mesmo tempo em que se economiza na compra, arquivamento, armazenamento e custos de disposição;
- reduzir os materiais exigidos para uma tarefa (por exemplo, o empacotamento para o transporte do produto) — isto diminui a necessidade de reciclagem ou disposição final dos materiais quando eles não são mais necessários;
- comprar produtos e equipamentos duráveis, reparáveis e que possam ser aperfeiçoados — tais produtos necessitam ser substituídos com menor frequência e reduzem tanto o desperdício quanto a quantidade de energia e de materiais necessários para manufaturar novos produtos, ao mesmo tempo que diminuem os custos de compra;
- melhorar o armazenamento, inventários e a gerência de estoque — isso pode ajudar a reduzir os custos de perdas por se tornarem obsoletos e a minimizar custos administrativos, de transporte e de distribuição;
- comprar produtos a granel e em forma concentrada (sempre que possível) — comprar em grande quantidade minimiza o desperdício com transporte e empacotamento com a entrega, e adia a necessidade de se comprar produtos novos;
- utilizar sistemas de produtos/serviço — isto significa usar, de preferência, um serviço em vez de um objeto físico para atender às necessidades dos usuários finais. Por exemplo, ao invés de comprar material de limpeza, contratar um serviço de pessoal de limpeza; alugar mobiliário de escritório, ao invés de adquiri-lo. Isso pode eliminar a necessidade de comprar, manter e dispor o material, ao mesmo tempo que minimiza impactos ambientais. [...];
- adiar a substituição dos produtos (pelo maior tempo possível) — órgãos que usam os produtos por todo o período de seu funcionamento obtêm proveito máximo de suas compras;
- treinar os funcionários para o uso mais eficiente do equipamento — treiná-los de acordo com as características de eficiência energética dos equipamentos de escritório ajuda a reduzir custos de eletricidade;
- garantir que seja feito o uso máximo dos produtos no fim de sua vida útil — mais e mais alternativas para evitar o descarte dos produtos estão se tornando disponíveis, desde os fabricantes têxteis que oferecem programas de reciclagem para tapetes usados aos que limpam e revendem computadores obsoletos, fazem reutilização das partes em outras máquinas ou reciclagem dos componentes.

Quadro 2.9 – Estratégias de minimização de gastos de aquisição.

Fonte: Biderman e outros (2006).

2.6.4.3 Conservação dos preços de compras a níveis competitivos

A conservação dos preços de compras a níveis competitivos pela adoção de preços máximos pelos órgãos públicos vem sendo empregada como processo alternativo quando não é possível adotar a estratégia de avaliação dos custos do ciclo de vida ou quando os produtos sustentáveis são mais caros (BIDERMAN *et al.*, 2006). Desta forma, são utilizados preços máximos, os quais podem indicar uma percentagem que a Administração Pública está disposta a pagar por determinado produto ecológico. Convém mencionar que todo esse procedimento baseia-se em critérios definidos e transparentes.

Conforme observa Biderman e outros (2006), a campanha Procura⁺ do Iclei utilizou em ocasiões onde grupos de produtos tenderiam a alcançar preços mais altos, um preço-teto máximo de 5 a 10%. Neste caso, a Administração Pública pôde se resguardar de situações onde os custos poderiam ser crescentes. Entretanto, o órgão público pode atribuir um teto mais elevado de forma a incentivar os fornecedores de produtos sustentáveis. Mas este aspecto não deve ser observado como se a administração pública estivesse pagando mais pelo produto, mas visto como um incentivo ao fornecedor para melhoria do preço e do desempenho ambiental do produto (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Uma terceira estratégia de minimização de gastos pelos órgãos públicos é a agilidade do processo de licitação facilitada por processos diferenciados como a licitação centralizada, a licitação compartilhada e a licitação eletrônica, o que será visto na própria seção.

2.6.4.4 Processos diferenciados de licitação: agilidade na licitação

O processo de licitação pode ser realizado de maneira centralizada ou compartilhada, sendo capaz de ser realizada por meio eletrônico. No Brasil, a legislação já permite a aplicação destes processos diferenciados de licitação, sendo possível direcionar essas possibilidades na busca de uma licitação sustentável.

2.6.4.4.1 Licitação centralizada e licitação descentralizada

Conforme Biderman e outros (2006), o procedimento de licitação centralizado é realizado por um setor de compras central, o que pode apresentar várias vantagens para a licitação sustentável, visto que os esforços podem ser direcionados para este fim. Esse aspecto se difere de outras estruturas públicas que delegam aos diferentes setores a responsabilidade pela compra. A estrutura centralizada permite:

- introduzir políticas e práticas de licitação mais coerentes e mais coordenadas com menos esforço;
- capacidade de monitorar e limitar a despesa total do orçamento em compras novas com mais eficiência;

- possibilidade de alcançar condições mais favoráveis de compra simplificando diversos pedidos pequenos;
- e maior chance de minimizar custos (BIDERMAN *et al.*, 2006, p.48).

Além dessas vantagens, a licitação centralizada favorece um maior poder de negociação com os fornecedores devido ao maior volume de bens e serviços a serem adquiridos. Esta ação, por consequência, contribui para melhores condições de preço e qualidade. Além disso, é possível uma maior profissionalização da equipe de licitações, visto que passa a concentrar todos os esforços para a realização do certame (BRASIL, 2003). Tal ação pode ser vista, por exemplo, no Exército Brasileiro por meio da Portaria n.006-SEF de 15 de outubro de 2003 (BRASIL, 2003) como também em várias cidades, estados e órgãos públicos brasileiros. Um segundo exemplo deste tipo de licitação, apesar de não ter fins ecológicos, foi o realizado pelo Ministério das Comunicações em 2006, que lançou edital de licitação centralizada para o programa de inclusão digital do governo federal tendo em vista a aquisição de impressoras, televisores, aparelhos de DVD e projetores multimídia a serem entregues às prefeituras. Esse procedimento foi escolhido, pois 80% das prefeituras inscritas no programa estavam inadimplentes e não seria possível a compra de tais equipamentos pelo repasse de verbas do Governo Federal (MINISTÉRIO..., 2006).

Apesar das vantagens de um processo centralizado de aquisições, conforme Biderman e outros (2006) valem ressaltar algumas considerações na escolha do processo a ser utilizado, pois em termos práticos podem ser encontrados algumas barreiras que podem levar a opção por um processo descentralizado de aquisições.

É possível que uma unidade central de compras utilize sua autoridade para dificultar a licitação sustentável, uma vez que em geral os profissionais encarregados pelas licitações estão muito arraigados à visão da compra pelo menor preço. Além disso, a compra centralizada pode não atender às necessidades do departamento, enquanto a compra descentralizada permite um maior grau de flexibilidade e atendimento às necessidades individuais dos setores, inclusive sob o ponto de vista ambiental. Em cidades com menor população é provável que seja mais fácil implantar um processo centralizado de licitação. Em municípios com maior população pode-se considerar

que o ponto de reflexão seja avaliar em como garantir a licitação sustentável em um processo descentralizado de aquisições.

O exemplo exposto por Biderman e outros (2006) mostra a ação na cidade de Zurique que adotou um processo descentralizado de licitação. Entretanto, é exigido que cada departamento monte um sistema de gestão ambiental, o que favorece um automonitoramento dos esforços direcionados a gestão ambiental. Contudo, em um processo descentralizado é importante garantir o fluxo contínuo de informações úteis e utilizáveis pelos compradores que agem em vários departamentos com emprego de diretrizes claras direcionadas aos produtos específicos e implantação de treinamento. É também importante monitorar todas as informações do que foi comprado no processo descentralizado para que se avaliem as informações sobre a licitação sustentável.

2.6.4.4.2 Licitação compartilhada

No processo de licitação compartilhada em semelhança à licitação centralizada também podem ser incluídos critérios ambientais de compras de bens e serviços, entretanto a compra e/ou contratação é feita de maneira a atender várias entidades públicas com as mesmas necessidades de bens e serviços. O emprego da licitação compartilhada, portanto, reúne essas diversas compras e favorece:

- preços mais competitivos e condições mais favoráveis de compra, considerando que são quantidades maiores, especialmente quando se compram produtos fabricados em massa (menos relevantes no caso de trabalhos de construção);
- redução dos custos administrativos e melhoramento dos serviços pelas entidades de compras, como consequência da concentração da gerência de aquisição (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Observa-se que o poder de compra dos órgãos públicos possui sua capacidade ampliada, o que contribui para a redução de custos e a inclusão de critérios ambientais. Em países como Áustria, Canadá, Itália, Inglaterra e Estados Unidos, a prática da licitação compartilhada já é algo recorrente. Pode-se também citar a adoção deste critério também pela União Européia. No Brasil a associação entre essas diversas entidades públicas é regida pela Lei n.º 11.107, de 6 abril de 2005,

também conhecida como Lei dos Consórcios Públicos (BRASIL, 2005). O consórcio consiste em parcerias firmadas por dois ou mais entes da federação e podem se constituir em entidade de personalidade jurídica de direito público ou de direito privado²¹, mas estes devem seguir todas as normas de direito público como realização de licitação, celebração de contratos, admissão de pessoal, execução de suas receitas e despesas e prestação de contas (BRASIL, 2005).

A Lei dos consórcios públicos surgiu principalmente para facilitar a gestão dos espaços metropolitanos na viabilização da solução de problemas comuns como saneamento básico, destinação de resíduos sólidos, segurança pública, etc. (ENTREVISTA..., 2007). Além disso, permite que as pequenas cidades possam agir em parcerias solucionando questões financeiras, técnicas e gerenciais. Ações em consórcio público podem favorecer a parceria entre municípios na compra de merenda escolar, materiais de expediente e equipamentos para informática, peças para veículos, dentre outros. A experiência no estado de Mato Grosso, por exemplo, tem demonstrado que os fornecedores têm reduzido consideravelmente os preços, uma vez que as quantidades de compra em atendimento às várias prefeituras consorciadas são significativas (ENTREVISTA..., 2007).

A Lei n.º 11.107 (BRASIL, 2005), porém, formaliza as regras do estabelecimento do consórcio, mas este, uma vez firmado, seguirá a Lei 8666/93 (BRASIL, 1993) para contratação dos serviços ou bens. Para instituir os consórcios não há necessidade de licitação, visto que é uma união entre entes públicos (BRASIL, 1993). Entretanto, quando a união for entre órgãos públicos e instituições privadas, é necessário que a licitação seja na modalidade de concorrência para seleção do ente privado, conforme a Lei n.º 11.079, de 30 dezembro de 2004, também conhecida como Lei de Parceria Público Privado (BRASIL, 2004).

²¹ Conforme Justen Filho (2005, p.98 e 99), “a pessoa jurídica de direito público é aquela intrinsecamente estatal. É uma manifestação por meio da qual a organização política (‘Estado’) adquire existência jurídica. [...] Sua atividade se sujeita ao regime de direito público [...]”. A pessoa jurídica de direito privado, por sua vez, desempenha funções administrativas de direito privado e em geral corresponde à sociedade de economia mista, mas pode se manifestar sob a figura de fundações e de subsidiárias.

No caso de obras e serviços de engenharia, a maior vantagem da licitação compartilhada está na solução dos problemas comuns aos entes envolvidos, enquanto na aquisição de bens a vantagem está na redução dos custos de aquisição.

2.6.4.4.3 Licitação eletrônica

A licitação eletrônica utiliza os meios eletrônicos para efetuar o processo de compras. Ou seja, a compra é efetuada pela *internet*, o que favorece a eficiência operacional e economia de custos. Biderman e outros (2006, p.50) listam vários benefícios advindos pela licitação eletrônica, os quais são:

- redução no tempo administrativo e nas despesas com os procedimentos simplificados e mais eficientes;
- um sistema mais direto de requisição;
- uma maneira de comparar facilmente os preços;
- simplificação da busca pela informação, por exemplo, pelo desempenho do produto ou pelo histórico ambiental dos fornecedores;
- padronização dos processos e documentação;
- alcance de uma gama maior de fornecedores e aprimoramento da competição;
- mais transparência no processo de compra.

A experiência internacional do estado de Massachussets, nos Estados Unidos, reduziu custos de US\$ 100-150 para US\$ 20-30 com a adoção do novo processo de licitação. Igualmente, a licitação eletrônica favoreceu a redução de custos de *marketing* e de distribuição dos fornecedores de produtos sustentáveis. Observa-se que a redução de custos obtida pode também favorecer a redução de custos dos produtos sustentáveis (BIDERMAN *et al.*, 2006). Além de experiências bem desenvolvidas de licitação eletrônica nos Estados Unidos, outras ações bem sucedidas também se destacam no Canadá, Austrália, Japão e ainda em vários países membros da União Européia como: Alemanha, Inglaterra e Escandinávia (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Em relação à União Européia é possível encontrar uma série de informações relativas aos contratos públicos europeus por meio do acesso ao sistema SIMAP – Sistema de Informação dos Contratos Públicos (*E-procurement*) – que se direciona

ao emprego de novas tecnologias de informação no domínio dos contratos públicos. Através do sistema são disponibilizados dados sobre regulamentos, legislação, formulários dentre outros (PUBLIC..., 2008). Na legislação pode-se perceber a inclusão, dentre outros aspectos, do critério ambiental para a adjudicação do contrato, uma regra comum a qualquer tipo de contrato estabelecido (PUBLIC..., 2008).

Como exemplo, cita-se a Diretiva 2004/18/CE (UNIÃO EUROPÉIA, 2004), legislação da União Européia relativa aos contratos de empreitada de obras públicas, contratos públicos de fornecimento e contratos públicos de serviços. A legislação apresenta, dentre outras exigências, a necessidade de comprovação de emprego de sistema de gestão ambiental nos casos necessários ou a descrição das medidas aplicadas pelo operador econômico responsável pela execução do contrato que garanta os níveis de proteção ambiental, caso inexista sistema de gestão ambiental nos moldes estabelecidos pela União Européia. Além disso, dentre as especificações técnicas requeridas, são inclusos padrões de qualidade e de acessibilidade dos portadores de deficiência física aos edifícios (UNIÃO EUROPÉIA, 2004).

No Brasil a Lei Federal n.º 10.520, de 17 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), que institui a modalidade de licitação denominada pregão, prescreve no art. 2º, § 1º que podem ser utilizados recursos de tecnologia de informação para a sua realização. O Governo do Estado de São Paulo, por exemplo, dispõe do Sistema BEC – Ambiente Eletrônico de Contratações – onde além de serem presentes uma série de informações sobre as licitações em andamento, documentos e legislação, manuais do sistema eletrônico de contratação para pregoeiro e fornecedor, dentre outros, dá acesso ao processo de licitação eletrônica (BEC/SP, 2008).

O processo licitatório na modalidade pregão é mais ágil que outras existentes como a concorrência e a tomada de preços em razão da especificidade de seu procedimento licitatório. Isto ocorre, pois o objeto de contrato consiste em bens e serviços comuns de qualquer valor, cujos padrões de qualidade e desempenho são objetivamente definidos pelo edital com base nas especificações usuais de mercado. Além disso, a análise será feita somente com base no critério de menor preço, tornando a análise do certame mais objetiva. A habilitação é feita posteriormente ao julgamento das propostas, o que reduz a possibilidade de recursos, pois só há um

vencedor, associado ao fato de que o próprio pregoeiro pode adjudicar o bem objeto do contrato, o que adianta a respectiva fase licitatória.

O pregão, por sua vez, é feito em audiência pública, com a possibilidade legal de ser realizado por meio eletrônico, através da rede mundial de computadores — a *internet* — o que torna o procedimento mais simples e célere. Porém, convém observar que licitação eletrônica nos moldes do pregão eletrônico só é aplicável para aquisição de bens e não se atém às obras e serviços de engenharia. Contudo, a criação de um ambiente eletrônico para disponibilizar as informações a respeito do processo licitatório em geral, só tende a favorecer a troca de informações, a eficiência operacional e a economia de custos.

A licitação eletrônica, além de sua relevância ambiental, também se insere em uma discussão mais ampla, que ressalta o papel do governo eletrônico (e-gov) no uso da tecnologia de informação para facilitar o acesso cívico aos mecanismos de governo e de reforma do Estado. Desta forma, o governo eletrônico promove em tempo real o acesso às informações, além de se constituir um meio eficiente e transparente de difusão destas (RUEDGER, 2002).

O conceito de governo eletrônico, por outro lado, tende a se expandir e ultrapassar os limites de simples provedor de serviços *on line*, de forma a alcançar um nível de ferramenta de capacitação política da sociedade e de eficiência para o governo. Ou seja, o conceito adquire uma dimensão política e cívica, que alcança o estágio de governança eletrônica e ultrapassa a simples apresentação institucional do governo, pois também inclui um sistema de interação e interlocução entre governo e cidadãos como, por exemplo, sistema de envio de *e-mails* aos gestores, disponibilidade da legislação e seu debate antes do encaminhamento para outros níveis da Administração Pública, acesso ao orçamento e ao seu cronograma de aplicação e criação de fóruns de debates e de dados da administração como arrecadação, processos de compra e licitação. Porém, para se alcançar o conceito amplo de governança deve-se romper algumas barreiras como: a necessidade de mudanças culturais de governo, muitas vezes burocrática, e de processos organizacionais e estruturais dos diferentes níveis da administração pública (RUEDGER, 2002).

A facilidade de acesso à informação subtende a democratização das políticas de tecnologia de informação e comunicação (TIC) do governo para que os diversos grupos de interesses de cidadãos comuns tenham acesso a esses canais informacionais, ou seja, é necessária a inclusão digital dos vários segmentos da sociedade. Observa-se que, no Brasil, a dificuldade de acesso à rede mundial de computadores atinge principalmente as classes menos favorecidas. Porém, situação semelhante, mas em menor proporção, também é notada no empresariado, visto que apenas 46% de todas as empresas dos estados brasileiros são informatizadas e muitos empresários não usam a *internet* por falta de informação (BAGGIO, 2004 apud SIMÃO, 2004).

A discussão referente à inclusão digital também é presente na Agenda Habitat (FERNANDES, 2003), que prevê o uso das tecnologias de informação e meios de comunicação de forma a facilitar o diálogo, a troca de informações, as experiências e as práticas relacionadas aos assentamentos humanos de maneira a apoiar o comprometimento cívico e o cumprimento das responsabilidades governamentais. No Brasil, já são detectados alguns avanços nesse sentido. Pode-se citar, por exemplo, a criação do Portal e-gov criado em outubro do ano 2000 com o objetivo de melhorar os serviços prestados pela Internet, com maior qualidade, menores custos e maior transparência. Além disso, é importante destacar o programa de inclusão digital criado pelo Governo Federal, que já apóia uma série de ações nacionais através de diversos órgãos e programas (SIMÃO, 2004).

2.6.5 Instrumentos da licitação sustentável: Qualificação técnica de fornecedores, empreiteiros e prestadores de serviço e especificações técnicas

O emprego dos instrumentos de licitação sustentável permite a inclusão de critérios de qualificação técnica de fornecedores, empreiteiros e prestadores de serviço e a utilização de especificações técnicas adequadas de bens, produtos e serviços com o objetivo de definir o que seja um produto ou serviço ecológico. Este recurso é uma das ações mais relevantes de uma licitação sustentável. Conforme Biderman e outros (2006), um produto ecológico é aquele que apresenta o melhor desempenho

ambiental ao longo de seu ciclo de vida e cuja satisfação é igual ou superior ao produto padrão. Em geral, a falta de informação e de experiência do consumidor dificulta a comparação das características do produto, e a sobrecarga de informações do fabricante pode confundir o consumidor.

Além da necessidade de definição do que seja um produto ecológico, podem ser empregados outros meios de qualificação técnica de fornecedores e prestadores de serviço no processo licitatório como: certificação em sistema de gestão ambiental e em controle de qualidade, os quais podem agir sobre o produto, mas também possuem influência sobre a qualidade ambiental do serviço prestado.

As Diretivas 2004/18/CE e 2004/17/CE (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005) relativa aos contratos públicos da União Europeia estabelecem uma série de critérios que podem ser utilizados pela Administração Pública para atestar a competência técnica do domínio ambiental. Pode ser verificado, por exemplo, se a empresa tem acesso ou possui em seu corpo técnico profissionais com experiência ou conhecimento em lidar com as implicações ambientais prevista no contrato. É também possível verificar se a empresa possui o equipamento técnico necessário à proteção ao meio ambiente. Outro instrumento útil é a lista dos contratos executados, em que é exposta a experiência passada da empresa em contratos de natureza ecológica, mediante comprovação. Além dessas considerações a Administração Pública pode fazer uma série de solicitações conforme a natureza do bem ou produto a ser adquirido ou do serviço a ser executado.

Conforme observa a Comissão Europeia (2005), ainda é possível que a descrição das especificações técnicas pela Administração Pública seja baseada no desempenho, ou seja, com a especificação do resultado final, mas não dos meios de se atingir. Esse tipo de abordagem permite que os fornecedores e prestadores de serviços possuam maior criatividade e liberdade para atingir os níveis de desempenho desejados, o que incentiva o mercado na busca de soluções mais inovadoras. Além disso, neste caso, a Administração Pública não necessita elaborar especificações profundamente detalhadas, contudo é importante assegurar que as especificações sejam suficientemente claras.

A Diretiva 2004/18/CE (UNIÃO EUROPÉIA, 2004) nos art. 45 a 52 prevê como requisitos à qualificação técnica do candidato ou proponente (QUADRO 2.10):

Situação pessoal do candidato ou do proponente	Lista uma série de condições que impedem a participação do candidato nas contratações públicas.
Habilitação para o exercício da atividade profissional	Refere-se à prova do registro profissional ou comercial do candidato, declaração ou certificado que ateste a habilitação para o exercício da atividade.
Capacidade econômica e financeira	Comprova a capacidade econômica ou financeira do candidato mediante declarações bancárias, etc.
Capacidade Técnica e/ou profissional	Discrimina uma série de exigências como listas de contratos executados e de fornecimento de produtos, descrição de equipamentos técnicos e técnicas envolvidas, certificados de qualidade, etc que comprovem a competência do candidato em realizar determinado serviço ou fornecimento de produto.
Normas de garantia de qualidade	Apresentação de certificados de qualidade compatível com as normas europeias ou de organismos reconhecidos pela Comunidade Européia.
Normas de gestão ambiental	Certificados de gestão ambiental baseado no sistema comunitário europeu de gestão ambiental e auditoria (EMAS) ou em normas internacionais reconhecidas pelo sistema europeu.
Documentação e informações complementares	A entidade adjudicante pode solicitar complementações ou o esclarecimento de certificados e documentos apresentados.
Listas oficiais de operadores econômicos aprovados e certificação por organismos públicos e de direito privado	É permitido aos estados membros da União Européia a instituição de listas oficiais de empreiteiros, fornecedores ou prestadores de serviço aprovados ou certificação que ateste a qualificação técnica.

Quadro 2.10 – Requisitos para qualificação técnica de fornecedores, empreiteiros e prestadores de serviço presentes na Diretiva 2004/18/CE da Comunidade Européia.

Fonte: Adaptado de União Européia (2004).

Ao exemplo do que é sugerido nas Diretivas da Comunidade Européia, a Administração Pública pode indicar que o produto a ser adquirido seja feito de materiais específicos como também considerar métodos de produção e processamento na escolha de determinado produto. Em um contrato, por exemplo, pode ser especificado que o produto não contenha substâncias nocivas ao meio ambiente ou ainda ser indicado pela Administração Pública uma série de materiais de sua preferência. Outros exemplos são: o emprego em determinada contratação de energia gerada a partir de fontes de energia renováveis e a aquisição de alimentos orgânicos e da madeira procedente de exploração sustentável e legal (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005).

Os instrumentos de licitação sustentável podem ser empregados nos editais ou convites de licitação ou ainda, no caso de obras de engenharia, utilizados nas especificações de projetos e de serviços, especificidades as quais devem ser

atendidas pelos profissionais da área de projetos e pelos empreiteiros e prestadores de serviços.

Nas próximas seções são levantados os instrumentos da licitação sustentável listados por Biderman e outros (2006), que se utilizaram da abordagem do Programa Procura⁺ desenvolvido pelo ICLEI, os quais são: a ecorrotulagem e selos verdes e a certificação em sistemas de gestão ambiental – recursos em comum ao estabelecido pela Diretiva Européia Além destes, considerou-se relevante também inserir o instrumento controle de qualidade, previsto na Diretiva 2004/18/CE (UNIÃO EUROPÉIA, 2004), visto que para se alcançar a melhoria ambiental, pressupõe-se a necessidade de qualidade do produto ou serviço oferecido. Também é visto em maiores detalhes o conceito de análise de ciclo de vida, uma vez que essa abordagem contribui para a avaliação dos impactos ambientais e para a definição dos rótulos ecológicos. O direcionamento do assunto é principalmente voltado à construção civil, visto que é tema desta dissertação.

2.6.5.1 Controle da qualidade

O movimento pela busca da qualidade se tornou mais freqüente sobretudo em decorrência da adoção de padrões mais rígidos de exigência alçados por países desenvolvidos, os quais se demonstraram preocupados com a regulação das relações entre fornecedores e clientes. Estas ações levaram ao surgimento do conjunto das normas ISO 9.000 elaboradas pela *International Organization for Standardization*, publicadas inicialmente em 1987 (MELHADO, 1994).

Em virtude da redução de barreiras comerciais decorrentes da globalização econômica, países mais atrasados tecnologicamente foram obrigados a incentivar a melhoria da qualidade e produtividade das empresas nacionais, o que também se verificou no Brasil inicialmente a partir da reforma tarifária de 1988 e posteriormente, em 1990, através da eliminação de subsídios e promoção de incentivos fiscais à indústria brasileira, respectivamente nos governos Sarney e Collor (BRASILIANO, 2000).

Além da criação do Código de Defesa do Consumidor, pode-se também destacar a criação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) em 1991, que abrangeu todos os setores industriais do Brasil e compreendeu o diagnóstico dos setores, identificação de tendências nacionais e elaboração de estratégias para crescimento de produção. A esse cenário soma-se a atitude protecionista de mercados estrangeiros frente à globalização, que passaram a exigir processos de certificação das empresas fornecedoras para comercialização de produtos no mercado internacional (BRASILIANO, 2000).

Neste contexto, segundo uma tendência nacional e internacional, a indústria da construção civil incorporou o movimento pela qualidade, o qual se mostrou eficaz à melhoria de seu desempenho. O setor da construção civil já estava demarcado por uma forte crise desde final da década de 1970, em virtude da liberação das taxas de juros e da evolução desfavorável do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), o que se repetiu ao final da década de 1980 devido à retração do mercado público e privado. Desta forma, muitas empresas viram o aspecto de melhoria da qualidade como uma possibilidade de permanecerem no mercado. Contudo, o setor da construção civil de forma geral encontrava-se resistente às mudanças, só havendo uma adesão maior a partir da década de 1990 com os incentivos do Governo Collor (BRASILIANO, 2000).

No Brasil, a ABNT, órgão civil sem fins lucrativos, credenciada como único fórum nacional de normalização, responsabiliza-se pela normalização em gestão da qualidade por meio do comitê técnico CB25. A primeira adaptação da ISO 9000 foi realizada três anos mais tarde após sua primeira emissão internacional em 1987. O conjunto de normas ISO 9000 era inicialmente uma série de quatro normas internacionais composta também pelas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003. Com a revisão da norma pela ABNT em dezembro de 2000, esta passou a se constituir uma única norma especificada como ABNT NBR ISO 9001:2000 (OLIVEIRA, 2007). A ABNT também é responsável pela normalização em sistemas de gestão ambiental (ABNT NBR ISO 14001), gestão da responsabilidade social (ABNT NBR ISO 16001), sistema da segurança, saúde e gestão ocupacional (OHSAS 18001), os quais são sistemas também aplicáveis à construção civil (ABNT, 2006). O Quadro 2.11 apresenta um panorama geral dos processos de certificação existentes pela ABNT.

SIGLA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
ABNT NBR ISO 9001	Sistema de Gestão da Qualidade	Indústrias diversas
ABNT NBR ISO 14001	Sistema Gestão Ambiental	Indústrias diversas
ABNT NBR ISO 16001	Sistema Gestão da Responsabilidade Social	Indústrias diversas
SGSSO - OHSAS 18001	Sistema da Segurança, Saúde e Gestão Ocupacional	Indústrias diversas
SGSA	Sistema de Gestão de Segurança de Alimentos	Voltado à indústria alimentícia
-	Sistema de Gestão de Segurança da Informação	Garantir a proteção das informações das empresas
CERFLOR	Certificação florestal	É um sistema independente e voluntário de avaliações do manejo florestal de florestas naturais ou plantadas de uma propriedade, e da manutenção dos produtos florestais de acordo com a cadeia de custódia.
PROGRAMAS EVOLUTIVOS (ESPECÍFICOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL)		
SIGLA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
PBQP-Habitat	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat	Programa de qualidade na construção federal
QUALIOP	Programa de Qualidade de Obras Públicas do Governo do Estado da Bahia	Estabelece um padrão em excelência em obras públicas na Bahia, buscando melhorar a qualidade e a produtividade de obras de edificações públicas, habitações e rodovias. Segue orientações do PBQP-Habitat.
QUALIPAV– Rio	Programa Municipal da Qualidade em Obras de Pavimentação Obras de Arte Especiais e Obras de Drenagem Urbana do Município do Rio de Janeiro	Possui o objetivo de aperfeiçoar a qualidade dos materiais, componentes, sistemas construtivos, projetos e obras nos empreendimentos do município. Busca também aperfeiçoar o dispêndio de recursos humanos, energéticos nas construções contatadas pelo município.
QUALIHAB	Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo	Programa pioneiro em qualidade da construção. Serviu de exemplo ao PBQP-Habitat.
PARÁ OBRAS	Programa Qualidade e Produtividade em Obras Públicas do Estado do Pará	Possui o objetivo de aprimorar a qualidade dos materiais, componentes, sistemas construtivos, projetos e obras nos empreendimentos do estado. Busca também otimizar o dispêndio de recursos humanos, materiais e de insumos materiais e energéticos nas construções contatadas pelo município. Segue orientações do PBQP-Habitat.

Quadro 2.11 – Panorama geral de normas de processos de certificação existentes pela ABNT.
Fonte: ABNT (2006).

A ABNT também se ocupa da aplicação de programas evolutivos baseados na implantação gradativa de Sistemas de Gestão da Qualidade conforme requisitos das normas da série ISO 9001. Pode-se destacar na construção civil no plano federal o PBQP-Habitat (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat), e em alguns estados e municípios sob orientação federal do PBQP-Habitat, o QUALIOP - Programa de Qualidade de Obras Públicas do Governo do Estado da Bahia; QUALIPAV – Rio - Programa Municipal da Qualidade em Obras de Pavimentação

Obras de Arte Especiais e Obras de Drenagem Urbana do Município do Rio de Janeiro; QUALIHAB - Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo; PARÁ OBRAS - Programa Qualidade e Produtividade em Obras Públicas do Estado do Pará (ABNT, 2006).

Todos esses programas são ações locais voluntárias que incentivam a modernização tecnológica, organizacional e setorial da cadeia da construção civil e adequam seus requisitos ao referencial das normas da série ISO 9001. Nesses programas as empresas privadas se comprometem a assumir os custos dos investimentos em certificação de qualidade e o Governo do Estado ou município e a Caixa Econômica Federal a utilizarem seu poder de compra para exigirem níveis de qualificação em licitações de projetos e obras. O processo de certificação também é utilizado como critério para liberação de financiamento, visto que o agente financiador pode exigir atestados de qualificação (PARÁ OBRAS, 2002; UNIEMP, 2003). Essas ações também demonstram cada vez mais o envolvimento dos contratantes públicos na indução da melhoria da qualidade do macro-complexo da construção civil (CARDOSO, 2003).

Além da satisfação do cliente como motivação para processos de certificação, a atuação do estado em seu papel de contratante e comprador de bens e serviços aliado também às ações de empresas privadas, ambos agindo mediante seu poder de compra, têm induzido à melhoria da qualidade de bens, serviços e produtos e ainda estabelecido novos parâmetros ambientais a serem atendidos não só nas edificações, mas também no mercado como um todo. Podem-se destacar as ações da Petrobrás, Telebrás, Eletrobrás que exigem a qualificação de seus fornecedores por meio da ABNT NBR ISO 9001, e também as ações do QUALIHAB no estado de São Paulo através da CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – empresa do governo do estado de São Paulo vinculada à Secretaria de Habitação (SOUZA, 2003).

O QUALIHAB, criado em 1996, surgiu principalmente com o objetivo de garantir a qualidade das habitações construídas pelo Estado de São Paulo e atender à população de baixa renda com uma moradia de qualidade, durável e ampliável. Além disso, a CDHU exige em seus processos de licitação que as empresas que já possuem acordos setoriais de qualidade obedeçam aos programas setoriais, às

normas técnicas e comprovem sua qualificação como condição para participar de concorrências. Dentre os seus objetivos destacam-se a otimização do dispêndio de recursos humanos, materiais, água e energia e o estímulo à cadeia produtiva por meio da busca da produtividade, da padronização e o emprego de componentes racionalizados (CDHU, 2007).

O QUALIHAB foi inspirado no referencial francês de certificação *Qualibat*, do qual provém a idéia de níveis evolutivos de certificação baseados então na série ISO 9002:1994. Este modelo serviu de padrão para o desenvolvimento do Programa Setorial de Qualidade (PSQ) do setor de obras do QUALIHAB. O modelo desenvolvido em São Paulo se expandiu ao Brasil e a outros agentes setoriais por meio do PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Construção Habitacional - criado pelo governo federal pela Portaria 134 de 18/12/1988, hoje vinculada à Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades, e que no ano de 2000 passou a ser denominado PBQP-Habitat - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (CDHU, 2007; CIDADES, 2007). Essa nova designação ampliou o conceito original do programa que também passou a incorporar as áreas de saneamento e infra-estrutura urbana (CDHU, 2007; CIDADES, 2007).

Associados ao QUALIHAB, destacam-se os Programas Setoriais de Qualidade de Materiais, vinculados ao Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC), que promove a melhoria da qualidade dos materiais de construção. Os PSQs possuem adesão voluntária e têm como objetivo o combate a não conformidade (UNIEMP, 2003). Os PSQs também apresentam uma tendência de serem expandidos ao setor de projetos, conforme pode ser notado em algumas ações realizadas pelo CDHU, o qual tem exigido níveis de qualificação para empresas de projetos prestadoras de serviços (CARDOSO, 2003). Entretanto, de acordo com Melhado e Cambiaghi (2006), o PSQ-projetos ainda tem se mostrado apenas como uma promessa, o que decorre das dificuldades características das empresas de projetos e de seu mercado de atuação.

Na esfera pública também se destacam os SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil) criado em 15 de março de 2005 pela Portaria 118 que revisou e ampliou o antigo SIQ (Sistema de

Qualificação de Empresas de Serviços e Obras). Criado no âmbito do PBQP-Habitat, o SiAC propõe um processo de qualificação das empresas de maneira evolutiva, ou seja, o SiAC afere, classifica e certifica as empresas conforme o seu nível de gestão da qualidade. Diferente da ISO 9001, onde as empresas já atingiram um nível de excelência em qualidade, o SiAC classifica as construtoras em quatro níveis de gestão, o que permite a participação de empresas de menor porte (ANTAC, 2002; UNIEMP, 2003; CIDADES, 2007). Além disso, com a ampliação do PBQP-H, a revisão do SIQ, inicialmente direcionado às empresas construtoras, passou também a incorporar empresas que realizam outras obras além de edifícios, com atuação em produtos ligados à construção, de forma a cobrir de maneira ampla a cadeia produtiva (CARDOSO, 2003).

Em decorrência dos programas QUALIHAB e PBQP-Habitat foi possível às várias empresas construtoras a aplicação evolutiva de sistemas de gestão de qualidade. Este recurso também tem permitido que as empresas alcancem a certificação ABNT NBR ISO 9.001, o que confirma a relação desses programas evolutivos com a norma internacional (CARDOSO, 2003). Por sua vez, a adesão das empresas construtoras aos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) motivou o mercado da construção a incorporar os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), o que será visto na próxima sessão.

2.6.5.2 Controle Ambiental: Normas ISO e as ações da iniciativa privada

A implantação de instrumentos de gestão ambiental pelas empresas, principalmente a partir da década de 1990, inicia-se com as discussões instauradas pelo Clube de Roma²² em 1971. O Clube, formado por diversos representantes da comunidade

²² O Clube de Roma, formado por cientistas, economistas, humanistas, industriais, altos funcionários do governo e outros membros de diversos países, surgiu em 1968 a partir de uma reunião em Roma, Itália, com a finalidade de pensar o sistema global sob uma perspectiva ecológica. O Clube considerava que o planeta era finito em recursos e já apontava, no período de sua criação, o colapso de todo o sistema mundial. As propostas do grupo previam a necessidade de um gerenciamento global da economia e demografia para se alcançar um estado de equilíbrio dinâmico, onde também era necessário haver um controle severo sobre as taxas de natalidade e a necessidade de mudanças nos sistemas produtivos. Todas essas idéias fundamentaram o início de um pensamento ecológico que contribuíram para as idéias discutidas na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em 1972 e mais tarde para a ECO 92 (MAGNOLI,2001; FIESP *et al.*,2005; ALMEIDA, 1998).

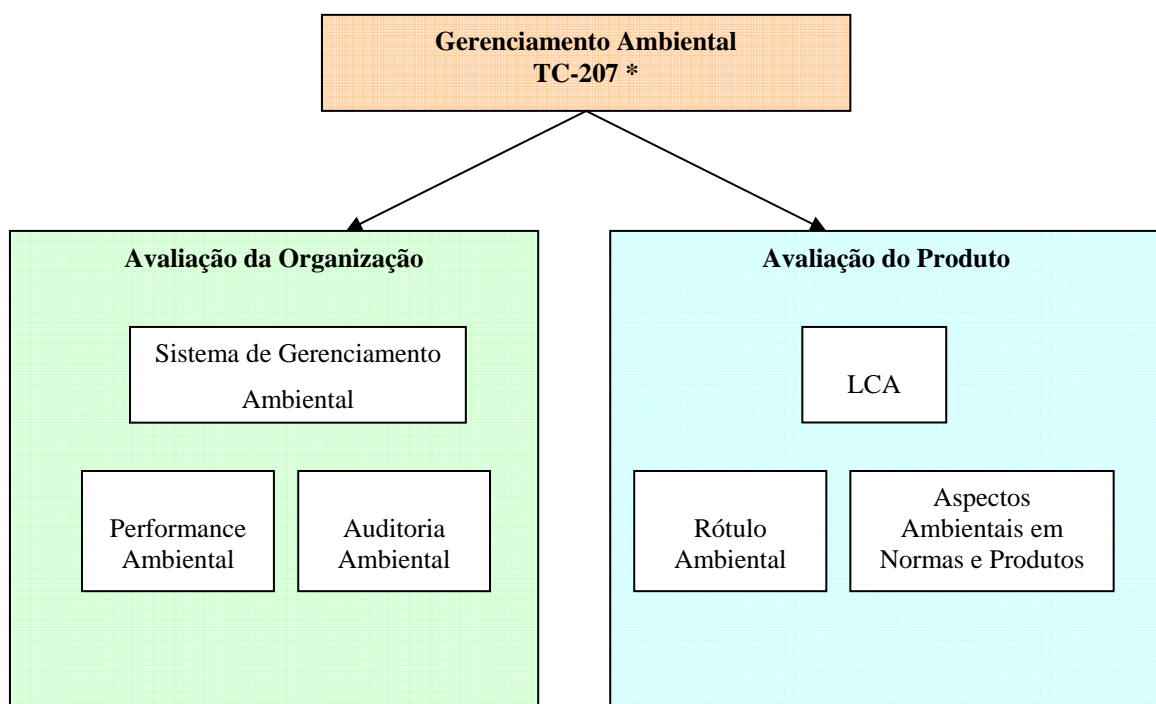
científica, dentre outros, previu com base em modelos econométricos o esgotamento dos recursos renováveis e não renováveis, fato que conduziu a atual discussão sobre desenvolvimento sustentável.

Os graves acidentes ecológicos ocorridos como a explosão química da Hoffman-La Roche em Seveso, Itália, em 1975; a explosão nuclear em Chernobyl, na então União Soviética, em 1986; o vazamento de petróleo do navio Exxon Valdez em 1990, dentre outros, fizeram com que as empresas arcassem com altos gastos em indenizações, recuperação de áreas danificadas e demais ações de controle de danos. Em decorrência desses fatos e da imagem negativa associada às empresas, diversas indústrias de alto potencial poluidor, onde o setor químico se destaca como pioneiro, passaram a desenvolver e aplicar sistemas de gestão ambiental corporativa. Mais tarde, os passos lançados pelo pólo das indústrias químicas foram seguidos pelas indústrias de petróleo.

Em virtude da crescente importância dada à questão ambiental e com interesse em harmonizar mundialmente os procedimentos de gestão ambiental empresarial, sem privilégios de um setor produtivo específico, foram aprovadas e publicadas em 1996 pela ISO as normas ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental-especificações e diretrizes para uso) e ISO 14004 (Sistema de Gestão Ambiental- diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio), como resultado dos grupos de trabalhos firmados a partir de 1994 (BARATA, KLIGERMAN, MINAYO-GOMEZ, 2006).

Nas normas da série ISO 14.000 são estabelecidos os requisitos para elaboração da política ambiental da empresa e outros aspectos gerenciais. Além disso, define como serão firmadas as ações, prazos e recursos necessários para aplicação do sistema de gestão. Convém destacar o constante relacionamento com os *stakeholders*, ou seja, com as partes interessadas como clientes, fornecedores, acionistas, empregados, comunidade, órgãos do governo, ONGs, e outros atores, os quais são informados das ações da empresa. Esta prática tem se revelado uma política de transparência e de constante fluxo de informações entre o público interno e externo.

Conforme observado por Moreira (2001), as normas da série ISO 14000 são divididas em dois grupos (FIGURA 2.2). O primeiro grupo volta-se para a avaliação do produto e contempla os temas: rotulagem ambiental, ciclo de vida do produto (LCA) e aspectos ambientais em normas de produtos. O segundo grupo volta-se para a avaliação da organização e aborda os temas: sistema de gestão ambiental, desempenho ambiental e auditoria ambiental. Apesar da existência desses dois grupos de normas, a sua adoção pode ser feita de maneira independente em um processo em que nenhuma é pré-requisito da outra, sendo todas de adesão voluntária.



Obs.:(*) A sigla ISO/TC207 refere-se ao comitê da ISO criado especificamente para a Gestão Ambiental.

Figura 2.2 – Grupos de normas presentes nas normas da série ISO 14000.

Fonte: Moreira (2001, p.43).

O Quadro 2.12 apresenta todo o conjunto das normas previstas para a série ISO 14000 (Gestão Ambiental) relacionadas à avaliação de produto e à avaliação da organização. As NBR ISO 14010, 14011 e 14012 foram todas substituídas pela NBR ISO 19011. Apesar desta última não pertencer à série ISO 14000, a norma foi citada na relação que se segue devido ao caráter de substituição. Os grupos de trabalho discriminados, como SC-01, SC-02, dentre outros, são todos pertencentes ao comitê TC 207 da ISO, que é responsável pela Gestão Ambiental.

	Grupo	Tema	Norma	Título	Emitidas no Brasil
Avaliação da organização	SC-01	Sistema de Gestão Ambiental	ISO-14000	Sistema de Gestão Ambiental - Diretrizes Gerais	-
			ISO-14001	Sistema de Gestão Ambiental – Especificações e Diretrizes para uso	NBR-ISO-14001
			ISO-14004	Sistema de Gestão Ambiental - Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnica de apoio	NBR-ISO-14004
	SC-02	Auditoria Ambiental e investigações correlatas	ISO-19011	Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental	NBR-ISO-19011
			NM-ISO-14010	Diretrizes para auditoria ambiental – princípios gerais	-
			NM-ISO-14011	Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental	-
			NM-ISO-14012	Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de qualificação para auditores ambientais	-
			ISO-14014	Diretrizes para auditoria ambiental – Diretrizes para a avaliação de avaliações iniciais.	-
	SC-04	Avaliação de Desempenho Ambiental	ISO-14031	Avaliação de desempenho ambiental	NBR-ISO-14031
			ISO-TR-14032	Avaliação de desempenho ambiental de sistemas operacionais	-
SC-06	Termos definições ^e	ISO-14050	Gestão Ambiental – termos e definições - vocabulário	-	
Avaliação do produto	SC-03	Rotulagem Ambiental	ISO-14020	Rótulos e declarações ambientais – princípios gerais	NBR-ISO-14020
			ISO-14021	Rótulos e declarações ambientais – autodeclarações ambientais – rotulagem tipo II	NBR-ISO-14021
			ISO-14022	Rotulagem ambiental – Simbologia para os rótulos	-
			ISO-14023	Rotulagem ambiental – Metodologia para testes e verificações	-
			ISO-14024	Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo I – Princípios e procedimentos	NBR-ISO-14024
			ISO-TR-14025	Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo III – Princípios e procedimentos	-
	SC-05	Análise do Ciclo de Vida	ISO-14040	Análise do ciclo de vida – princípios gerais	NBR-ISO-14040*
			ISO-14041	Análise do ciclo de vida – Inventário	NBR-ISO-14041**
			ISO-14042	Análise do ciclo de vida – Análise dos impactos	NBR-ISO-14042**
			ISO-14043	Análise do ciclo de vida – Uso e aplicações	NBR-ISO-14043**
			ISO-TR-14047	Exemplos para aplicação da ISO 14042.	-
			ISO-TS-14048	Formato de apresentação de dados	-
			ISO-TR-14049	Exemplos para aplicação da ISO 14041.	-
	WG-01	Aspectos ambientais em normas de produtos	ISO Guide 64	Guia de inclusão dos aspectos ambientais nas normas para produto	-

(*) Esta norma está sendo revisada pela ABNT CB38 em decorrência da nova edição da ISO em 2006.

(**) Esta norma está sendo cancelada e substituída pelas novas edições de 2006 das ISO 14040 e 14044. As normas ISO 14040, 14041, 14042 e 14043 estão sendo condensadas nas normas ISO 14040 e 14044.

Quadro 2.12 – Normas da série ISO 14000 (Gestão Ambiental) relacionadas à avaliação de produto e à avaliação da organização.

Fonte: Moreira (2001, p.45) modificado de acordo com ABNT (2007).

Em semelhança as normas da série ISO 9000 – Gestão da Qualidade – a norma ISO 14000 – Sistema de Gestão Ambiental - foi baseada em um padrão britânico, a BS-7750, a qual, por sua vez, foi inspirada pela regulação ambiental da Comunidade Européia, a EMAS – *Eco Management and Audit Scheme* (Gerenciamento Ecológico e Plano de Auditoria). A ISO 14001 é a única da série que possibilita a certificação da organização. As normas que se referem à auditoria já se transformaram em norma brasileira registrada (NBR-ISO), enquanto outras se concentram em diversos estágios de elaboração (MOREIRA, 2001).

É importante notar que a adesão a um sistema de gestão ambiental, assim como no sistema de qualidade, demonstra que os fornecedores estão interessados em melhorar sob aspecto da qualidade ou do meio ambiente a forma como desenvolvem suas atividades. A adesão a algum desses sistemas não indica necessariamente que o produto alcançou um nível de excelência nesses quesitos.

Na União Européia os sistemas geralmente utilizados são o EMAS e a EN/ISO 14001. O EMAS é aberto às organizações que possuem instalações na União Européia ou no Espaço Econômico Europeu, enquanto a EN/ISO 14001 é aberta às organizações de todo o mundo (COMISSÃO EUROPEIA, 2005).

A aplicação do SGA (Sistema de Gestão Ambiental) tem promovido diversos avanços às empresas, o que favorece a redução da obsolescência, perda por manutenção, reparo e operação de materiais. Pode-se também acrescentar como pontos favoráveis ao SGA a redução de custos de materiais e a ampliação da receita em decorrência da economia obtida pela conversão de resíduos e desperdícios em subprodutos. Igualmente, é possível incorporar inovações tecnológicas ao longo do ciclo de vida do produto. Entretanto, muitos desses aspectos não são contabilizados ou percebidos, o que leva à idéia de que tais gastos são onerosos e que pouco acrescentam à melhoria da empresa. Por outro lado, apesar desses fatores, é crescente o número daqueles que seguem este processo de gestão (BARATA, KLIGERMAN, MINAYO-GOMEZ, 2006).

O relatório “Pesquisa Gestão Ambiental na Indústria Brasileira” (BNDES; CNI; SEBRAE, 1998) destaca que as empresas apresentam dificuldades de aplicação da legislação ambiental principalmente aquelas referentes às vibrações, ruídos,

disposição, estocagem e transporte de resíduos e refugos. A ausência de informações e da disponibilidade de recursos técnicos e financeiros são as principais razões que inibem as soluções dos problemas ambientais. Além disso, o licenciamento ambiental encontra dificuldades como o alongamento do processo e os custos com os investimentos exigidos. No que se refere às perspectivas futuras de investimentos na gestão ambiental, as empresas nacionais tem maior interesse no desenvolvimento da rotulagem ambiental e utilização da imagem ambiental da empresa, enquanto as internacionais pretendem aumentar investimentos e aperfeiçoar sistemas de monitoramento.

Neste contexto, a gestão ambiental tem-se tornado um mecanismo significativo para modernização e competitividade para as indústrias brasileiras no plano gerencial suplantando a abordagem de comando e controle²³, a qual inicialmente era a única estratégia de garantia da qualidade ambiental do país (BNDES; CNI; SEBRAE, 1998). Além disso, conforme observa Araújo (2002), no que se refere à indústria da construção civil, o aprimoramento e o sucesso da aplicação de sistemas de qualidade têm facilitado à melhoria do desempenho ambiental, visto que ambos os sistemas compreendem melhorias contínuas, redução de desperdícios e minimização de ocorrências de erros.

Os avanços no quesito qualidade além de proporcionar a aplicação de sistemas de gestão ambiental também abrem caminho para aplicação de outros sistemas de gestão, levando à integração de vários sistemas por meio de um SGI – Sistema de Gestão Integrada. Souza (2003) observa que existe uma tendência de mercado, através de algumas construtoras líderes, em ampliar o movimento pela qualidade na construção civil, que além de incluírem processos de Gestão Ambiental e certificação ISO 14001 também adotam Sistemas de Segurança e Saúde Ocupacional e Certificação OHSAS 18000.

Conforme Frosini e Carvalho (1995, apud CHAIB, 2005. p.10) um sistema de gestão pode ser definido como “o conjunto de pessoal, recursos e procedimentos, dentro de

²³ A abordagem consiste no sistema em que uma autoridade prescreve medidas a serem seguidas para se evitar determinado problema ambiental. A não obediência a tais critérios ocasiona sanções legais (ALCOFORADO, 2001). Convém ressaltar que neste processo as medidas são determinadas legalmente não havendo outra opção de solução de problemas ambientais.

qualquer nível de complexidade, cujos componentes associados interagem de uma maneira organizada para realizar uma tarefa específica e atingem ou mantêm um dado resultado”. Os objetivos de um sistema de gestão visam sempre adicionar valor ao produto ou serviço oferecido ao cliente, buscar o sucesso no segmento de mercado ocupado pela empresa - o que pode ser obtido pela melhoria contínua dos resultados operacionais - a satisfação dos funcionários com a empresa onde trabalham, a satisfação da sociedade em decorrência da contribuição social da empresa e a contribuição ao meio ambiente (VITERBO JR., 1998, apud CHAIB, 2005).

Segundo Chaib (2005) para se alcançar os objetivos de um sistema de gestão com análise e solução de problemas, a maioria dos métodos existentes se baseiam no ciclo de melhoria contínua PDCA – *Plan* (planejar), *Do* (fazer, executar), *Check* (verificar, controlar) e *Act* (agir, atuar corretivamente), que podem ser vistos, por exemplo, no sistema ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

A Figura 2.3 apresenta um modelo esquemático do ciclo PDCA com a sistemática de aplicação do método.

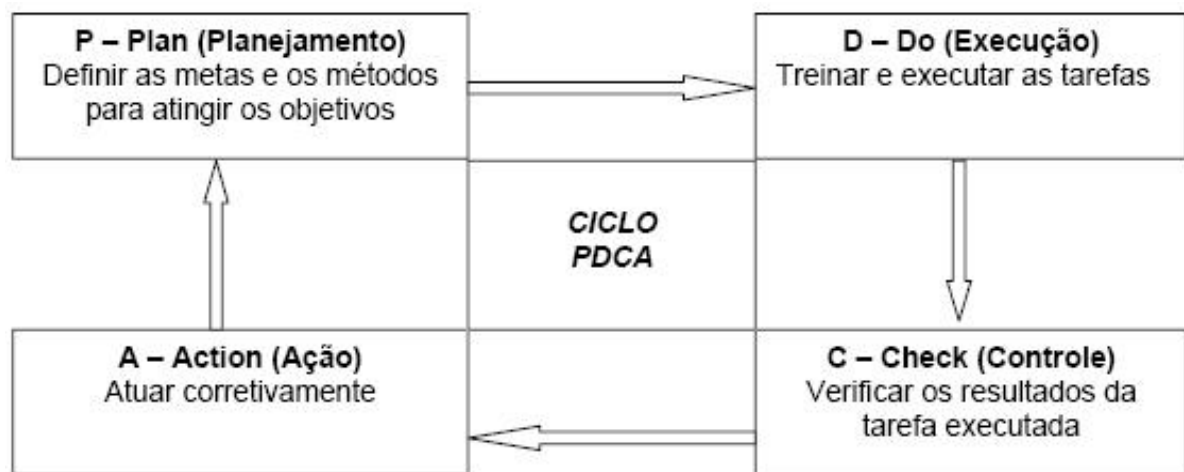


Figura 2.3 – Esquema geral do ciclo PDCA.
Fonte: Campos (1992, apud CHAIB, 2005. p. 11).

A Figura 2.4, por sua vez, demonstra os requisitos presentes do Sistema de Gestão Ambiental associados ao ciclo de melhoria contínua.

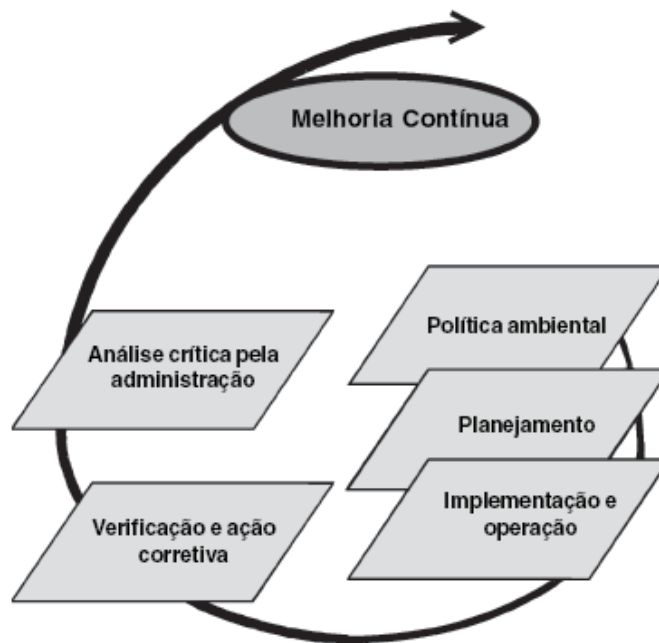


Figura 2.4 – Sistema de Gestão Ambiental.
Fonte: ABNT (1996a, apud IPT, 2001, p.104).

Em decorrência de vários sistemas de gestão virem associados ao ciclo PDCA, esse fato tem facilitado a adoção do Sistema de Gestão Integrada (SGI). Um sistema de gestão, de maneira geral, pode incorporar diferentes aspectos como qualidade, meio ambiente, saúde, segurança no trabalho, controle financeiro e recursos humanos, entretanto, é sobre a estrutura do sistema de qualidade – manual, procedimentos, programas, dentre outros – que são planejados e implementados, por exemplo, um Sistema de Gestão Ambiental e um Sistema de Saúde e Segurança Ocupacional (CHAIB, 2005).

O SGI tem sido visto como uma forma das empresas reduzirem seus custos quanto à manutenção de estruturas diferenciadas de controle de documentos, auditorias, registros, dentre outros processos, pois na maioria das vezes tais ações se sobrepõem, o que leva a gastos desnecessários. Não existe, entretanto, uma certificação específica para SGI, mas em geral três certificações diferentes (meio ambiente, saúde e segurança, e gestão ambiental), mas que apesar de seguirem normas distintas podem ser implementados de forma integrada (CHAIB, 2005).

A Figura 2.5 demonstra o modelo de aplicação de um SGI e sua abrangência sobre vários programas de gestão.



Figura 2.5 – Modelo de SGI e sua abrangência sobre vários programas de gestão.
Fonte: Chaib (2005, p. 25).

2.6.5.3 Análise do Ciclo de Vida - ACV

Os fornecedores e prestadores de serviço da Administração Pública de maneira a oferecer serviços e produtos de menor impacto ambiental podem encontrar na ACV um procedimento para a escolha de materiais e soluções técnicas de menor impacto ambiental, além de ser um fator que contribui para a redução de custos, o que facilita à aquisição pelo consumidor e o atendimento às expectativas da Administração Pública.

Na construção civil, a ACV tem sido empregada para (SILVA, V. G., 2003, p.18):

- Avaliação de materiais de construção, para fins de melhoria de processo e produto ou informação a projetistas (inserção de dados ambientais sistematizados nos catálogos);
- Rotulagem ambiental dos produtos, uma iniciativa incipiente, mas que tem recebido investimento crescente;
- Ferramentas computacionais de suporte e decisão e auxílio ao projeto especializadas no uso de LCA para medir e comparar o desempenho ambiental de materiais e componentes de construção civil [...];
- Instrumentos de informação aos projetistas [...]

Os diferentes estudos (ERLANDSSON; BORG, 2003; FARAH; VITTORINO, 2006; PEUPORTIER, 2001) apontam para uma consideração cada vez maior da visão global sobre o processo construtivo em contribuição a uma real sustentabilidade das edificações, o que tem motivado principalmente as pesquisas direcionadas a análise do ciclo de vida da construção, com uma análise detalhada de cada fase desse

processo. Conforme observa Peupartier (2001), o impacto ambiental de uma edificação depende de muitos atores como proprietários, projetistas, empreendedores, dentre outros. Sendo importante a adoção de uma ferramenta de avaliação que possa medir as conseqüências das decisões tomadas e ao mesmo tempo integrar fatores ambientais com a adoção de estratégias de prevenção.

O novo perfil da construção civil, orientado para a maior responsabilidade ambiental, implica em uma redefinição do processo de produção e incorporação da política ambiental à política de negócios da empresa. Entretanto, esse processo só será agrupado à empresa a partir da formulação de um perfil diferenciado de arquitetos, designers e engenheiros na busca de um melhor modelo de projeto (FURTADO, 2001a, apud ARAÚJO, 2002). Além disso, deve-se considerar o critério ambiental na seleção de fornecedores e não apenas as condições de preço e pagamento.

Conforme observa Farah e Vittorino (2006) e Furtado (2001, apud ARAÚJO, 2002), muitas das pesquisas voltadas para o setor da construção civil se concentram principalmente na fase final do processo, a construção da edificação, porém ainda falta explicitar as demais fases e atores envolvidos na busca pela sustentabilidade no macro-complexo da construção. Farah e Vittorino (2006) incluem como fases envolvidas no macro-complexo da construção - além das etapas de extração de matérias-primas, fabricação de materiais e componentes, construção, uso, manutenção, reforma e possível demolição - também a fase de projeto, esta caracterizada como a grande responsável pelas definições técnicas e pela especificação adequada de materiais e componentes adotadas na obra (Figura 2.6).

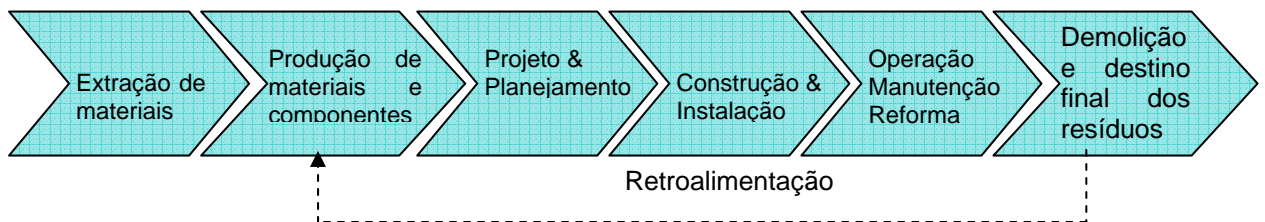


Figura 2.6: Ciclo de vida do macro-complexo da construção.
Fonte: Adaptado de Farah e Vitorino (2006).

Nota-se que a fase de demolição e descarte final de resíduos pode servir de retroalimentação da fase de produção de materiais e componentes, em decorrência da reutilização desses resíduos. A consideração da etapa de projeto e planejamento

no ciclo de vida do macro-complexo da construção assinala a importância da fase projetual no desenvolvimento de novos produtos. Estima-se, por exemplo, que cerca de 70% dos custos energéticos referente ao funcionamento de um edifício são determinados na fase de projeto (LEAP, 2006). Seria, portanto, possível reduzir estes custos nas etapas de manutenção e funcionamento com uma escolha adequada de produtos e materiais e adoção de demais soluções de projeto.

Com o advento do modelo de produção em massa do sistema fordista de produção, o projeto era utilizado como um artifício para se atrair consumidores, onde a estética era associada ao *design* do objeto. Com a degradação ambiental cada vez mais ampla, o projeto passa também a incorporar a dimensão ambiental (MEDEIROS, 2001, apud ARAÚJO, 2002). De acordo com FINEP (2001) a preocupação com o meio ambiente deve também fazer parte da etapa de projeto. A adoção da padronização de dimensões e da modularidade podem favorecer a redução do consumo de recursos e desperdícios. Assim sendo, convém destacar o conceito de Projeto para o Meio Ambiente, o qual vem também associado ao conceito de Análise de Ciclo de Vida (ACV), e que juntos favorecem uma Produção mais Limpa nas indústrias.

2.6.5.3.1 Produção mais Limpa, Ecodesign e Ecologia Industrial

O conceito de Produção mais Limpa (P+L) segundo a UNIDO²⁴ (apud KIPERSTOK *et al.*, 2002, p.121) se refere a:

(...) aplicação contínua de uma estratégia preventiva, econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, através da minimização de reciclagem de resíduos gerados em todos os setores produtivos.

Florim e Quelhas (2004) consideram que a adoção de técnicas de produção mais limpa, defendida por vários especialistas e instituições de pesquisa e

²⁴ *United Nations Industrial Development Organization*, é a Agência Industrial especializada das Nações Unidas encarregada em promover o desenvolvimento industrial e a cooperação industrial internacional (UNIDO, 2008). É o mesmo que ONUDI (Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial).

desenvolvimento, supera as iniciativas das normas da série ISO 14000 para gestão ambiental, visto que busca prevenir a geração de resíduos e afeta diretamente o processo, produto, embalagens, descarte, destinação, manejo de lixo industrial e restos de produtos, comportamento de consumidores e política ambiental da empresa. Os autores observam que os objetivos da produção limpa são fundamentados em padrões elevados, sendo difícil conceber um sistema de produção isento de riscos e resíduos. Convém destacar que o conceito de Produção Limpa vai mais além da Produção mais Limpa, pois estabelece compromissos de precaução como o não uso de matérias-primas e a não geração de produtos que possam causar danos ambientais. Busca também uma visão holística do processo utilizando-se da análise do ciclo de vida, e ainda do controle democrático, que visa o direito de acesso público às informações sobre riscos ambientais de processos e produtos.

Para aplicação da Produção Limpa, a Análise do Ciclo de Vida (ACV) do produto se torna uma ferramenta útil, visto que avalia todas as fases do processo de produção desde a extração até o descarte final. Um segundo instrumento é o Projeto para o Meio Ambiente (DfE – *Design for Environment*) ou *Ecodesign*, que consiste no processo de desenhar ou projetar um produto ou processo de maneira a causar um menor dano ao meio ambiente, e que busque sempre a melhoria do produto (KIPERSTOK *et al.*, 2002), ou seja, incorporam-se as preocupações ambientais na concepção e projeto de novos produtos e processos. A Produção mais Limpa em geral se concentra muito mais nos processos industriais do que propriamente no produto, logo, muitas vezes é preciso efetuar uma mudança no produto para que se possa alcançar uma produção mais sustentável (MEDEIROS, 2001, apud ARAÚJO, 2002).

A busca pela eco-eficiência nos processos produtivos também faz ressaltar o conceito de Ecologia Industrial, onde as cadeias produtivas são abordadas como um processo amplo e de estrutura complexa, as quais são alimentadas por insumos materiais e energéticos, sendo transformados em produtos e serviços úteis para a sociedade como também em resíduos não desejáveis (AGRA FILHO *et al.*, 2003). Essa abordagem permite identificar as inter-relações existentes entre os diversos atores envolvidos favorecendo a maximização da produtividade dos recursos naturais, com redução de seu consumo como também da minimização da produção

de resíduos. Conforme observa Erkman (1997, apud, AGRA FILHO *et al.*, 2003) a Ecologia Industrial permite estudar os meios para melhor integrar e compatibilizar os sistemas naturais com os industriais.

Estes conceitos procuram favorecer o desenvolvimento de novos produtos ou materiais com menores impactos associados e ainda o melhoramento do produto em seu desempenho ambiental, ou seja, reduzir o consumo de matérias-primas ao mesmo tempo em que se aperfeiçoa o produto. Desta forma, também é possível minimizar gastos operacionais e deslocar investimentos para outras áreas. Esse tipo de abordagem vem sendo aplicado à construção civil tanto para a indústria extratora quanto no desenvolvimento de produtos e outros insumos para o setor, entretanto, a evolução nesse sentido não tem sido significativa no país (AGRA FILHO *et al.*, 2003).

Conforme observa Furtado (1999, apud ARAÚJO, 2002), a indústria da construção civil age sob o paradigma ambiental, reage mediante mudanças na legislação e opera no limite da conformidade ambiental. As empresas, por outro lado, que buscaram agir individualmente tomando decisões pró ativas, custearam suas mudanças estruturais com reduções de custos efetivos na sua produção e eliminaram custos ambientais e melhoraram a imagem da empresa frente ao mercado onde está inserida. Tais mudanças favorecem o aumento da competitividade da empresa, pois a minimização de resíduos significa menor perda de matéria-prima e conseqüentemente maior economia. Ou seja, a produção é mais enxuta, limpa e produtiva. Além disso, a implantação de uma Produção mais Limpa facilita as etapas de implantação de sistema de Gestão Ambiental para certificação ISO 14001, e favorece o uso do *marketing* ambiental e consolida uma imagem positiva no mercado (IEL, 2002, apud ARAÚJO, 2002).

2.6.5.3.2 Etapas da Análise do Ciclo de Vida

O método da ACV se baseia inicialmente na elaboração de um inventário de entradas e saídas de um sistema (matérias-primas e energia, produtos, subprodutos e resíduos) e considera todas as etapas do ciclo de vida do produto, o que permite uma avaliação científica de todo processo como ainda a quantificação dos resíduos

e subprodutos e levantamento de custos (SOARES; SOUZA; PEREIRA, 2007). A Figura 2.7 apresenta um modelo esquemático onde são delimitadas as entradas em um dado sistema como matérias-primas, energia e outros elementos para cada etapa de produção e as respectivas saídas como resíduos e subprodutos.

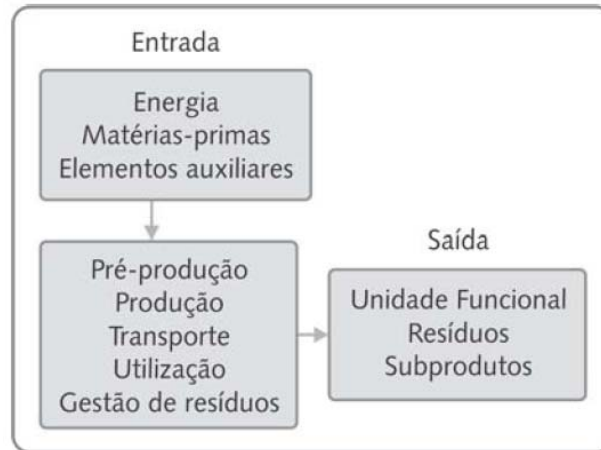


Figura 2.7 – Representação esquemática da ACV.
Fonte: Soares, Souza e Pereira (2007, p.99).

A Figura 2.8 demonstra as etapas de uma ACV. Nota-se que as setas presentes no diagrama indicam que uma fase pode influenciar a outra. Logo, algo que foi inicialmente definido pode sofrer modificações ao longo do estudo.

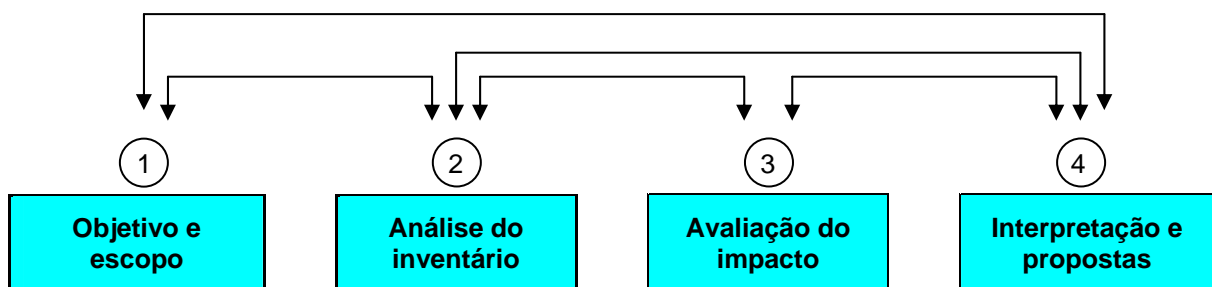


Figura 2.8– Etapas da Análise do Ciclo de Vida (ACV).
Fonte: Kiperstok e outros (2002, p.164).

A ACV é regida pelo conjunto da série ISO 14000 (SOARES; SOUZA; PEREIRA, 2006; ABNT, 2007). A NBR ISO 14040 estabelece os princípios gerais, a NBR ISO 14041 aborda a análise do inventário e definição de objetivos e escopo, a NBR ISO 14042 aborda a análise dos impactos ambientais e a NBR ISO 14043 os usos e aplicação da análise do ciclo de vida. Atualmente estas normas estão em processo

de revisão pela ABNT e estão sendo condensadas nas normas NBR ISO 14040 e 14044, em função da nova edição da norma internacional em 2006. Internacionalmente as normas de análise do ciclo de vida são complementadas pela ISO-TR-14047, ISO-TS-14048 e ISO-TR-14049. A primeira apresenta exemplos de aplicações da ISO 14042; a segunda estabelece o formato de apresentação de dados e a terceira demonstra exemplos de aplicação da ISO 14041.

Convém mencionar que a aplicação da Análise de Ciclo de Vida para edificações requer cuidados, pois ao contrário de produtos, as obras de engenharia possuem uma vida útil que se estende por anos, décadas ou séculos (SOARES; SOUZA; PEREIRA, 2006). As informações coletadas em partes (informações de produtos, materiais empregados, etc.) devem também ser analisadas considerando-se o conjunto final, a edificação.

Conforme assinalam Soares, Souza e Pereira (2006) para cada solução técnica ou de materiais que seja adotada em uma edificação, o ideal é promover uma análise do inventário dos fluxos elementares²⁵, o qual é disponibilizado em um banco de dados que pode conter pisos, cerâmicas, pinturas, etc. Desta forma, é possível efetuar uma simulação de maneira a montar e comparar diferentes cenários, sendo possível selecionar a melhor opção para a edificação.

Ferramentas informatizadas disponíveis no mercado podem ser utilizadas para essa avaliação, o que facilita o processo. Normalmente elas possuem banco de dados atualizados de fluxos elementares de produtos, sendo possível gerenciarem modelos de avaliação de impactos. Além disso, para uma ACV podem ser utilizadas informações estocadas no banco de dados, emprego de dados atualizados ou ainda dados de campo conforme o interesse de cada situação.

Apesar dos esforços direcionados à minimização dos impactos ambientais nas obras de construção civil, o conhecimento e quantificação destes em relação aos diversos produtos desde a extração à obra ainda são superficiais, o que prejudica a escolha dos materiais a serem especificados em projetos. Nota-se uma dificuldade de se

²⁵ Fluxo elementar é o material ou energia que entra (ou deixa) o sistema sob estudo, que foi retirado (ou descartado) no meio ambiente sem transformação humana prévia (ou subsequente) (ABNT, 2001 apud SOARES; SOUZA; PEREIRA, 2006).

obter dados ambientais, pois não se dispõe de um sistema nacional de informações e classificação de materiais e componentes construtivos com indexação para aplicação em projetos (FARAH; VITTORINO, 2006). Somam-se a esse dado, a ampla variedade de materiais utilizados na construção civil e a dinâmica de alteração e renovação às quais os espaços arquitetônicos e os meios urbanos são sujeitos (SOARES; SOUZA; PEREIRA, 2006).

Grigoletti e Sattler (2002b) também observam que no Brasil são poucas as pesquisas que avaliam e caracterizam materiais de acordo com critérios ambientais. A maior parte dos estudos possui uma abordagem ampla dos impactos notados no ciclo de vida de materiais de construção e não se detém a uma análise por material. As pesquisas que existem a respeito em sua maioria são internacionais e não se ajustam a uma realidade nacional.

Além dessas considerações, a metodologia de Análise do Ciclo de Vida também sofre com algumas limitações decorrentes do amplo tempo de dedicação à pesquisa e do grande consumo de recursos financeiros e humanos. Igualmente, o estudo quanto mais aprofundado pode carecer de uma maior disponibilidade de dados ou apresentar dificuldades de coleta destes, o que pode comprometer os resultados como também a sua confiabilidade. A ACV não mede qual produto ou processo é o mais eficiente, mas prevê impactos potenciais, ou seja, não mede impactos reais (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2007).

As informações resultantes da ACV (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2007) devem ser utilizadas como uma das componentes de um largo processo decisório, em conjunto com outras ferramentas e técnicas. Além disso, em virtude da complexidade da ferramenta, podem existir incertezas da qualidade de dados e dos resultados como consequência da subjetividade do julgamento e discernimento por parte de especialistas responsáveis pela condução do estudo e de limitações do conhecimento científico disponível, até mesmo por que a ACV ainda é uma ferramenta em evolução. Entretanto, conforme Soares, Souza e Pereira (2006), apesar dessas limitações, o seu emprego na construção civil permite uma análise mais crítica e detalhada da especificação de materiais de construção, o que colabora na promoção de melhorias ambientais e até mesmo de melhorias econômicas.

2.6.5.4 Rotulagem Ambiental: Produtos

Os rótulos ecológicos consistem em instrumentos voluntários de gestão ambiental, os quais envolvem sistemas de auditoria realizados por terceiros e objetivam o *marketing* do produto e padrões ambientais superiores (SIMÕES, 2004). O rótulo ecológico (*eco-labeling*), por sua vez, diferencia-se da certificação ambiental (*eco-certification*), pois conforme Barboza (2001), o rótulo é direcionado para os consumidores e mercado varejista, enquanto a certificação é voltada para as indústrias de recursos e à venda por atacado. A empresa, neste caso, passa por um processo de forma a atender a determinadas exigências e adquirir um certificado.

A nomenclatura “selo verde” é um nome genérico empregado em qualquer programa de rotulagem ambiental, logo, os termos “selo verde”, “selo ambiental” e “rótulo ecológico” são tratados como sinônimos (GODOY; BIAZIN, 2001).

De acordo com a ISO 14020 (apud SIMÕES, 2004, p.21), o rótulo ecológico possui o objetivo de “encorajar a procura e a oferta de produtos que causem menores pressões no ambiente ao longo do seu ciclo de vida, através da comunicação da informação verificável e confiável, não enganosa, acerca dos aspectos ambientais de produtos e serviços”. Barboza (2001) ainda destaca que além do objetivo de despertar e conscientizar o consumidor e o setor privado sobre os propósitos dos programas de rotulagem, o rótulo ecológico possui também o papel de influenciar a escolha do consumidor e o comportamento do fabricante.

Conforme o Relatório Ukawa desenvolvido pelo Grupo sobre Medidas Internacionais e Comércio Internacional²⁶ em 1990 (CORREA, 1992, apud GODOY; BIAZIN, 2001, p.3):

²⁶ O grupo de Medidas Ambientais e do Comércio Internacional (MACI) foi criado no âmbito do Acordo Geral sobre Comércio e Tarifas (GATT) para a Conferência de Estocolmo, em 1972. O grupo tinha como objetivo o estudo da relação entre o meio ambiente e o comércio internacional, e somente deveria se manifestar conforme convocação do GATT. Entretanto, somente em 1991, este grupo foi convocado pela Associação do Livre Comércio tendo em vista a participação do MACI na Conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992 - ECO 92 (BRUCH; LARA, 2008). O objetivo da convocação foi a elaboração de uma agenda sobre o meio ambiente e a conclusão dos trabalhos se deu em 1993, sendo conhecido como Relatório Ukawa (GODOY; BIAZIN, 2001).

[...] os selos verdes poderiam ter grande influência sobre as condições de concorrência no mercado e seu impacto dependeria de fatores como mecanismos para seleção de produtos e definição de critérios, administração do programa, custos envolvidos no cumprimento dos padrões, acesso aos esquemas de teste e certificação para produtos importados e capacidade tecnológica para atingir padrões mais elevados, entre outros.

Os rótulos ambientais são classificados como (QUADRO 2.13):

<p>RÓTULOS DE PRIMEIRA PARTE (do fabricante)</p>	<p>São as auto-declarações ambientais. Partem da iniciativa do fabricante. Este tipo de rótulo costuma ser polêmico, pois, como existem interesses comerciais envolvidos pode haver informações incorretas ou parciais. Alguns desses rótulos podem evidenciar a contribuição para alguma causa ambiental.</p>
<p>RÓTULOS DE TERCEIRA PARTE</p>	<p>São organizados por órgãos independentes do fabricante. Podem ser classificados em voluntários ou mandatários</p> <p>Voluntários – neste caso o fabricante busca a rotulagem. São rótulos positivos, pois, representam uma premiação e são utilizados como instrumento de <i>marketing</i>. São informativos ao consumidor e diferem dos rótulos informativos de produtos, que apresentam dados técnicos. Ex.: <i>Blue Angel, Green Seal, Ecolabel, Selo Qualidade Ambiental ABNT.</i></p> <p>Mandatários – São rótulos de caráter obrigatório. Podem ser divididos em dois grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rótulo de Alerta ou de Aviso de Risco – rótulos que apresentam informações técnicas, como exemplo o consumo de energia em eletrodomésticos. • Rótulos informativos - rótulos que informam os danos causados ao ambiente ou à saúde humana. Como exemplo pode-se citar os rótulos de defensivos agrícolas que vêm com a estampa de uma caveira.

Quadro 2.13 – Tipos de rótulos ambientais.
Fonte: Adaptado de Godoy e Biazin (2001).

A ISO – *International Organization for Standardization* - por sua vez, classifica os rótulos ecológicos em três tipos: Rotulagem Tipo I, Rotulagem Tipo II e Rotulagem Tipo III (QUADRO 2.14).

<p>Rotulagem Tipo I</p>	<p>NBR ISO 14024 - Programas de Selo Verde – estabelece os princípios e procedimentos para o desenvolvimento de programas de rotulagem ambiental. Também inclui a seleção de categorias de produtos, critérios ambientais dos produtos e características funcionais dos produtos, e avalia e demonstra sua conformidade. Esta Norma também estabelece os procedimentos de certificação para a concessão do rótulo. Neste tipo de selo os produtos são comparados aos outros de mesma categoria e são concedidos rótulos àqueles ambientalmente preferíveis. São programas voluntários certificados por entidades de Terceira Parte.</p> <p>São exemplos o Ecolabel, <i>Blau Angel, Ecologic Choice</i>, dentre outros.</p>
-------------------------	--

Quadro 2.14 – Tipos de rótulos ecológicos conforme a ISO (início).
Fonte: Adaptado de CEMPRE (2005) e Barboza (2001).


Rotulagem Tipo II	NBR ISO 14021 - Auto-declarações ambientais – especifica os requisitos para auto-declarações ambientais, incluindo textos, símbolos e gráficos, no que se refere aos produtos. Ela descreve, ainda, termos selecionados usados comumente em declarações ambientais e fornece qualificações para seu uso. Esta Norma também descreve uma metodologia de avaliação e verificação geral para auto declarações ambientais e métodos específicos de avaliação e verificação para as declarações selecionadas nesta Norma. São as reivindicações ambientais feitos pelo próprio fabricante sem a presença de organizações de Terceira Parte.
Rotulagem Tipo III	ISO 14025 - Inclui Avaliações do Ciclo de Vida – está em fase de análise pela ISO. É um selo que lista os impactos ambientais dos produtos por meio do ciclo de vida. Podem ser estabelecidos pelo setor industrial ou por organismos independentes. Não julgam os produtos, ao contrário do Tipo I, esta avaliação é deixada para o consumidor.

Quadro 2.14 - Tipos de rótulos ecológicos conforme a ISO (término).

Fonte: Adaptado de CEMPRE (2005) e Barboza (2001).




Campanhol, Andrade e Alves (2003) e Godoy e Biazin (2001) observam que um dos primeiros programas de rotulagem, ainda que não claramente definido como tal, data de 1894, nos EUA, em que foi criada uma empresa que checava a veracidade das informações emitidas pelos fabricantes. Nos anos de 1940 surgem os primeiros rótulos obrigatórios, que obedeciam à legislação específica, os quais aplicados em agrotóxicos e raticidas. Entre as décadas de 1960 e 1970 são aprovadas legislações por todos os países membros da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), que visavam à proteção atmosférica e o controle da poluição, e que resultou, em 1967, na regulamentação de embalagem e rotulagem de substâncias perigosas.

A partir dos anos de 1970 nascem os primeiros rótulos voluntários emitidos por entidades voluntárias ou pelo próprio produtor, os quais voltados para alimentos produzidos sem agrotóxicos. Na Alemanha, em 1977, surge o primeiro programa oficial de rotulagem ambiental emitido por uma entidade governamental. Esta iniciativa nasceu da percepção de que rotular o produto de forma diferenciada agradava ao mercado consumidor como também induzia as empresas a aprimorarem o seu desempenho ambiental, o que levou ao surgimento do selo *Blau Angel* (*Blue Angel*). Com a ampliação das agressões ao meio ambiente e sua transposição de fronteiras, as discussões a respeito do mercado verde se ampliam e se torna elemento de superioridade competitiva. O Quadro 2.15 destaca várias iniciativas de selos verdes no mundo.

SELO	MÉTODO	DATA	PRODUTO	
	BLAU ANGEL (Anjo Azul) – Alemanha (Ministério do Meio Ambiente)	Vantagens ambientais comparativas entre produtos concorrentes	1977	Tintas, produtos com material reciclado, baterias, isentos de CFC, produtos químicos para uso doméstico
	ECOLOGIC CHOICE Canadá	Vantagens ambientais comparativas entre produtos concorrentes	1988	Materiais de construção, materiais de escritório, papéis, material de limpeza, produtos automotivos, etc.
	CISNE NÓRDICO Países escandinavos	Análise do Ciclo de Vida	1989	Papéis, produtos de amplo uso doméstico
	ECOMARK Japão	Vantagens ambientais comparativas entre produtos concorrentes	1989	Cartuchos, roupas, produtos têxteis para uso industrial, papéis, produtos plásticos, materiais reciclados para construção, etc.
	GREEN SEAL Estados Unidos	Impactos ambientais na produção	1989	Papéis, combustíveis e lubrificantes, lâmpadas
	NF-ENVIRONMENT França	Análise do Ciclo de Vida	1990	Fórmulas químicas pré-embaladas, tintas
	RÓTULO ECOLÓGICO- Coréia	Princípios do método alemão	1990	Papéis reciclados, baterias, lâmpadas, plásticos, isentos de CFC, detergentes
	ENVIRONMENTAL CHOICE Nova Zelândia	Inclui considerações sobre ciclo de vida do produto	1992	Papéis, impressoras, produtos de limpeza, painéis laminados, carpetes, tintas, produtos plásticos recicláveis, mobiliário.
	GREEN MARK Taiwan	Estabelece pesos aos impactos ambientais nas categorias de produtos.	1992	Várias categorias de produtos: baterias, material de limpeza, ar condicionado, cartuchos, etc.

Quadro 2.15 – Iniciativas pioneiras de selos verdes (início).

Fonte: Adaptado de Reis (1995, p.8); Campanhol, Andrade e Alves (2003); Godoy e Biazin (2001); Simões (2004); Ecologo (2007); ECOMARK (2007); ENVIRONMENTAL (2008), KOEKO (2008) e AENOR (2000).

	SELO	MÉTODO	DATA	PRODUTO
	ECOLABEL (Regulamento n.º 880/92 – União Européia)	Análise do Ciclo de Vida e princípio do poluidor-pagador	1992	Família de produtos
	AENOR – Meio ambiente Espanha	Inclui análise do ciclo de vida do produto.	1993	Selo Meio Ambiente para produtos e selo Meio Ambiente Serviços: Tintas, papel, módulos fotovoltaicos, máquinas de reprografia, etc.
	QUALIDADE AMBIENTAL ABNT Brasil	Vantagens ambientais comparativas entre produtos concorrentes	1995	Papel e celulose, eletrodomésticos, aerossóis sem CFC, baterias automotivas, detergentes biodegradáveis, lâmpadas, móveis de madeira, embalagens, cosméticos e produtos de higiene pessoal.

Quadro 2.15 – Iniciativas pioneiras de selos verdes (término).

Fonte: Adaptado de Reis (1995, p.8); Campanhol, Andrade e Alves (2003); Godoy e Biazin (2001); Simões (2004); Ecologo (2007); ECOMARK (2007); ENVIRONMENTAL (2008), KOEKO (2008) e AENOR (2000).

Vários selos verdes possuem certificação ISO como o *ecolabel*, *Blau Angel*, *Ecologic Choice* e *Ecomark*. Observa-se também que muitos deles são certificados por meio da *Global Ecolabelling Network* (GEN), entidade de terceira parte existente desde 1994, responsável por promover a rotulagem de produtos e serviços mundialmente. Além disso, favorece a maior credibilidade dos programas de ecorrotulagem. A ABNT também é um dos membros do GEN (GEN, 2008).

No Brasil, a primeira iniciativa de criação de um selo verde data de 1990, resultado de uma parceria entre a ABNT e o Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental. Após a ECO 92 foi selecionado o projeto de certificação ambiental para produtos ABNT. O projeto visava um esquema voluntário de rotulagem ambiental com início em um programa piloto que contemplava uma categoria de produtos pré-selecionada (TACHIZAWA, 2002, apud CAMPANHOL; ANDRADE; ALVES, 2003). Atualmente, o programa brasileiro possui dez categorias de produtos, os quais são: papel e celulose, eletrodomésticos, aerossóis sem CFC, baterias automotivas, detergentes biodegradáveis, lâmpadas, móveis de madeira, embalagens, cosméticos e produtos de higiene pessoal. Algo que tem sido aceito internacionalmente é que o rótulo da

ABNT siga as instruções da rotulagem Tipo I da série ISO 14024 (GODOY; BIAZIN, 2001).

O programa de rotulagem no Brasil que mais avançou é o referente à rotulagem florestal. Um dos selos de maior destaque, neste contexto, é o FSC (*Forest Stewardship Council* – Conselho de Manejo Florestal) gerenciado por uma organização internacional sem fins lucrativos. Nacionalmente, o Imaflora, instituição que representa o Programa *Smartwood* da *Rainforest Alliance*, organização não-governamental credenciada ao FSC, é responsável pela emissão do selo (BIDERMAN *et al.*, 2006). No que se refere à construção civil, por sua vez, já se notam algumas ações como a do Instituto Falcão Bauer, que lançou em novembro de 2007 o selo ecológico Falcão Bauer, o qual dividido em três categorias: Categoria I, Categoria II e Categoria III. O selo identifica produtos de baixo impacto ambiental através de inspeções *in loco*, análise simplificada do ciclo de vida, ensaios e coleta de dados (IFBQ, 2008).

O poder legislativo federal nacional também propõe algumas ações para a emissão de selos verdes. Encontra-se em tramitação na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei n.º 6262/05 de autoria do então deputado federal Renato Casagrande, que cria o Selo de Qualidade Ambiental (SQA). Conforme a proposta, o Ministério do Meio Ambiente se encarregará de elaborar os critérios e conceder o selo às empresas que realizam suas atividades em conformidade com os princípios de sustentabilidade. Além disso, os produtos que receberem o selo ficarão isentos de pagamento de IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados). O projeto foi apensado ao PL 707/03 do deputado federal Luiz Bittencourt, que também se refere à criação de um Selo Verde (SELO...,2007; SELO..., 2006; BRASIL, 2005).

A ecorrotulagem, em que se utilizam selos confiáveis, contribui para a determinação do que seja um produto ecológico. Determinados países não aceitam selos ou determinadas certificações em licitações públicas, entretanto, é legal indicar uma especificação onde o produto segue critérios estabelecidos por um dado sistema ou dar preferência àqueles que o fazem durante a fase de contratações. O selo ambiental, portanto, pode ser utilizado como uma forma de cumprimento de tais critérios (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Conforme as Diretivas de contrato público da União Europeia (COMISSÃO EUROPEIA, 2005) os rótulos ecológicos em um processo de contratação pública podem ser empregados para ajudar a elaborar especificações técnicas e definir características dos produtos que se deseja adquirir. Além disso, contribui para avaliar se a proposta cumpre os requisitos pré-fixados. Entretanto, não convém à Administração Pública exigir que os proponentes estejam registrados em um determinado tipo de rótulo ecológico ou utilizar a especificação de um produto que é único no mercado.

Algumas condições devem ser previstas pela Autoridade Pública na utilização de rótulos ecológicos. Além de definir critérios de contrato pelas especificações técnicas existentes, deve-se verificar se o rótulo traz informações científicas, ou se é acessível a todas as partes interessadas (EUROPA, 2007). As aquisições sustentáveis podem ser facilitadas por guias e manuais de orientação elaborados por Organizações não Governamentais e governamentais que fornecem orientação e conselho prático para orientar a escolha de produtos sustentáveis. Algumas Autoridades Públicas com experiência no assunto costumam desenvolver seus próprios manuais. É possível ter acesso à base de dados de produtos sustentáveis e indicações de fornecedores, sendo a maioria delas disponíveis por sistema *on-line* gratuitamente (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Como as maiores vantagens da rotulagem ambiental são destacadas: melhoria do desempenho ambiental, *benchmarking*²⁷ entre as empresas concorrentes e maior esclarecimento da sociedade em geral sobre a questão ambiental. O consumidor, neste contexto, pode apoiar ou boicotar a atitude de certas empresas, o que estimula o desenvolvimento sustentável com, base em um consumidor esclarecido (SIMÕES, 2004). Como desvantagem pode-se mencionar o emprego de sistemas de rotulagem que não seguem as diretrizes de sustentabilidade.

Um dos problemas encontrados com a rotulagem são os altos custos envolvidos, pois a empresa além de arcar com os custos de implantação do programa de rotulagem deve também pagar uma taxa anual pelo uso do selo, que corresponde

²⁷ *Benchmarking* é um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional (SPENDOLINI, 1992, apud MELO; SILVA; CARPINETTI, 2000).

um valor anual pelo volume de vendas. Em relação ao comércio internacional existe a preocupação que o processo de rotulagem possa servir de barreira comercial aos produtores estrangeiros. Conforme Corrêa (1998, apud GODOY; BIAZIN, 2001) alguns países têm adotado a rotulagem ambiental com o objetivo de proteger os mercados de exportação e melhorar a competitividade internacional de seus produtos.

2.6.5.5 Rotulagem Ambiental: Edifícios

A Administração Pública pode agir em conjunto com os profissionais de projetos e construtores de forma a alcançar uma construção mais sustentável. Vários países, neste contexto, têm desenvolvido uma metodologia própria de avaliação ambiental de edifícios e emissão de selos de conformidade ambiental. Em muitos destes países, o incentivo a adoção de um selo verde para a edificação tem partido de iniciativas governamentais.

Países como a França e Estados Unidos já tem se utilizado destes selos para adquirir padrões ambientais mais elevados nas obras públicas. Na França, o governo já lançou planos para aplicar o Selo Verde HQE (*Haute Qualité Environnementale des Bâtiments*) na construção de habitações de interesse social e no planejamento urbano (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005). No estado de Washington (EUA) é exigido que todos os edifícios públicos tenham o Selo Verde LEED na categoria Gold.

No Brasil, pode-se destacar o exemplo da PETROBRAS, empresa estatal de economia mista, que ao lançar edital para concurso público para construção de sua sede em Vitória-ES manifestou o interesse de elaborar um edifício com vistas ao maior desempenho ambiental e obtenção de certificações internacionais (SOBREIRA *et al.*, 2007). No caso da PETROBRAS as especificações de projeto tinham como objetivo obter a certificação LEED²⁸.

²⁸ Informação obtida no *Workshop* – Sistemas Inovadores de Eco Eficiência Energética e Certificação Verde de Edificações, realizado em Vitória-ES, nos dias 5 e 6 de maio de 2005.

O Brasil, entretanto, não possui um sistema próprio de certificação verde para edifícios. A própria legislação e os códigos de obras são mais normativos do que propriamente voltados para o desempenho (GONÇALVES; DUARTE, 2006). O país não dispõe de legislação, esquemas de certificação ou classificação do desempenho ambiental ou de critérios estabelecidos por parte das iniciativas públicas que visem o controle ambiental das construções.

Contudo, uma ação no campo da avaliação de impactos ambientais que merece atenção é o Programa Nacional de Avaliação de Edifícios (BRAiE) coordenado pela UNICAMP que consiste em uma rede nacional de pesquisa, integrada, desde 2000, ao projeto internacional *Green Building Challenge* (SILVA, V.G. 2003). Além disso, o GBC Brasil - *Green Building Council* Brasil (GBC BRASIL, 2008) optou por disseminar no mercado brasileiro o sistema LEED adaptado à realidade brasileira segundo as características regionais do país. Os trabalhos pretendem ser concluídos ao final do ano de 2008.

No mundo, as principais ações voltadas para o maior desempenho das edificações surgem principalmente na década de 1970 em decorrência da crise do petróleo. Muitos países cujo sistema energético estava baseado nas termelétricas foram levados a buscar novas fontes de energia e ainda o uso mais racional dos recursos, o que deu um novo impulso à construção civil norte-americana e européia.

Nos Estados Unidos, durante o período de recessão econômica, surgiram iniciativas de *retrofit*²⁹, que propunham a reforma e modernização de diversas construções e sua adequação às exigências de conforto ambiental, sistemas de instalação hidráulica, sistemas consumidores de energia elétrica e necessidades espaciais do usuário. Essa opção se tornou bastante popular também na Europa e se demonstrou uma alternativa à construção de novos edifícios.

Desta maneira era possível se alcançar mais rapidamente o programa de uma edificação. Essa escolha se demonstrou mais vantajosa economicamente devido ao aproveitamento das instalações existentes com uma melhoria do desempenho da

²⁹*Retrofit* – Termo que, em sua forma original, designa qualquer tipo de reforma. Entretanto, este conceito é mais amplo, referindo-se à modernização dos edifícios e sua adequação às exigências de conforto ambiental, sistemas de instalações e necessidades espaciais do usuário, não se atendo somente aos edifícios antigos, mas também às edificações mais recentes (LEAL, 2000).

edificação, o que minimizou gastos e a necessidade de captação de novos materiais e levou a conseqüente redução do impacto ao meio (LEAL, 2000). Ainda na década de 1970 ocorreu uma série de encontros internacionais para debate dos problemas ambientais como a Conferência de Estocolmo em 1972, na Suécia, que influenciou as idéias sobre a sustentabilidade das edificações.

A busca por edificações mais eficientes e produtivas na década de 1970 contribuiu para o surgimento de conceitos como o *Intelligent Building*, que busca gerenciar os recursos prediais de uma maneira eficaz e coordenada utilizando-se de uma grande quantidade de máquinas e equipamentos de forma a maximizar a flexibilidade, o desempenho do empreendimento, a relação de investimentos realizados e a economia esperada nos custos de operação. Apesar de inicialmente o termo não possuir uma grande preocupação com o meio ambiente, o que se nota é uma evolução do mesmo com a agregação da visão européia, a qual incorporou conceitos que enfatizam o equilíbrio entre o ser humano e o ambiente como *Responsive Building* e mais tarde *Green Building*, *High Performance Building*, dentre outros, expressões que estão em contínua evolução na medida em que se vai agregando novos valores (BAGATELLI, 2002).

Conforme assinala Bagatelli (2002) os países que possuem maiores avanços rumo a eco-eficiência como Holanda, Suécia, Inglaterra, Alemanha, Japão, Canadá e Estados Unidos adotam amplas políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento sustentável. Desta forma, de acordo com Silva V. G. (2003) a redução dos impactos da construção civil requer o emprego de políticas consistentes e orientadas para o setor. Dentre essas iniciativas a elaboração de sistemas de avaliação ambiental e classificação do desempenho dos edifícios considerando o ciclo de vida da construção bem como de seus materiais constituintes representam um papel de fundamental importância. Além disso, a adoção de um sistema de controle ambiental por parte das iniciativas públicas aliado à elaboração de normas que cobrem práticas de maior sustentabilidade na construção civil favorecerá edifícios mais duráveis, econômicos, saudáveis e de maior qualidade e conforto para o usuário.

A evolução das técnicas de avaliação tem conduzido aos sistemas de certificação ambiental de edificações, sendo os mesmos presentes em diversos países em iniciativas como o BREEAM, no Reino Unido e o LEED, nos EUA. Na indústria da

construção civil as pesquisas que visam reduzir os impactos ambientais têm recebido diversos investimentos e produzido um número significativo de modelos de avaliação ambiental (SILVA, V.G.; SILVA, M.; AGOPYAN, 2003). Observa-se desta forma duas tendências. Uma delas é orientada à utilização de um sistema de pontuação numérica ou qualitativa, com base em itens pré-estabelecidos e *checklists*. Enquadram-se nesse modelo, por exemplo, os sistemas BREEAM e LEED (GONÇALVES, 2004; ZHANG *et al.*, 2006), os quais são mais voltados para o mercado e visam um processo de certificação dos edifícios.

O sistema LEED, por exemplo, envolve várias categorias de obras, como (BOTANA, 2008; GVCES, 2008b):

- LEED-NC - Novos edifícios comerciais e grandes projetos de renovação;
- LEED-EB – Edifícios existentes;
- LEED-CS – *Core and Shell* (estrutura, envelope, sistemas e HVAC);
- LEED-CI – Projetos de interiores de edifícios comerciais;
- LEED-H – Residencial;
- LEED-ND – Desenvolvimento do bairro (localidade).

Os graus de certificação - certificação LEED, LEED prata, LEED Ouro e LEED platina - são estabelecidos conforme pontuação alcançada em critérios como localização sustentável, inovação e processo de *design*, eficiência no uso da água, energia e atmosfera, emprego de materiais e recursos, e qualidade ambiental interna (SOBREIRA *et al.*, 2007).

Uma outra categoria de selos, conforme observa Olgay e Herdt (2004), é a que se utiliza apenas de *checklists* com objetivo de prover a habilidade de classificar uma intervenção como positiva ou negativa e fixar estágios limites de intervenção sobre o projeto. Esses métodos são menos desenvolvidos e utilizados que os sistemas de pontuação, mas possuem a vantagem de serem orientados ao *design* com o fornecimento de informações para os projetistas no estágio do projeto. Consistem em um método simples e que não requerem extensa pesquisa ou custos, entretanto, necessitam de quantificação. Alguns exemplos desses modelos são os sistemas *Malcomwells*, *wilderness-based checklist*, *Net positive change* e o *Tadossec checklist*.

Os sistemas de pontuação são mais facilmente absorvidos pelos projetistas e permitem divulgar o reconhecimento do mercado em relação à adoção das práticas mais sustentáveis pela emissão de selos ambientais. De acordo com Zhang e outros (2006), esses sistemas possuem uma natureza mais subjetiva, pois não permitem um resultado mais profundo no que se refere ao verdadeiro impacto do edifício. Dentre os sistemas de pontuação, outros possuem uma ênfase maior na pesquisa com uso de um método mais abrangente e de maior fundamentação científica. Nesse caso incluem-se os sistemas que se baseiam na Análise do Ciclo de Vida (ACV) ou *Life Cycle Analysis* (LCA), onde se verifica o impacto da edificação durante todo o seu ciclo de vida, ou seja, desde a extração da matéria-prima até o produto final, incorporando fases de manutenção, reciclagem e disposição final (ZHANG *et al.*, 2006; SILVA,V.G.; SILVA,M; AGOPYAN, 2003).

A partir dos anos 1990 o conceito de LCA passou a ser incorporado nas metodologias de avaliação ambiental de edifícios e sustentou diversas metodologias (SILVA,V.G; SILVA,M; AGOPYAN, 2003). Neste se destacam o *Building Environmental Performance Assessment Criteria*- BEPAC – e o sucessor deste o *Green Bulding Challenge*. Além destes cabe acrescentar os sistemas BEES, ATHENA e LCAid (ZHANG *et al.*, 2006). Uma das críticas aos sistemas que usam o LCA é que estes não consideram a distribuição dos impactos ao longo do tempo e espaço, mas somente em sua unidade funcional. Apesar disso, tem-se mostrado mais eficiente que os sistemas de simples pontuação (ZHANG *et al.*, 2006).

De qualquer forma, todos esses métodos buscam incentivar uma demanda superior do desempenho ambiental podendo ser alguns mais detalhados com objetivo de prover um diagnóstico de eventuais necessidades de intervenção no ambiente construído ou mais simplificados buscando orientar projetistas ou implementar selos ambientais, entretanto, todas se concentram apenas na dimensão ambiental dos impactos dos edifícios. A tendência verificada é saltar da avaliação ambiental para a avaliação da sustentabilidade contemplando também a dimensão social e econômica nos pontos relacionados à produção, operação e modificação do ambiente construído (SILVA, V.G.; SILVA, M; AGOPYAN, 2003).

No Quadro 2.16 seguem algumas iniciativas de sistemas de avaliação ambiental e de sustentabilidade no mundo.

Sistema de avaliação	Descrição	Local
BREEAM	<i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method</i>	Reino Unido
CEEQUAL	<i>The Civil Engineering Environmental Quality and Assessment Schemes</i>	Reino Unido
PROBE	<i>Post occupancy review of building engineering</i>	Reino Unido
CASBEE	<i>Comprehensive Assessment System for building Environmental Efficiency</i>	Japão
BEAT	<i>Building Environmental Assessment Tool</i>	Japão
LEED™	<i>Leadership in Energy & Environmental Design</i>	Estados Unidos
MSDG	<i>Minnesota Sustainable Design Guide</i>	Estados Unidos
GBC	<i>Green Building Challenge</i>	internacional
HQE	<i>Haute Qualité Environnementale des Bâtiments</i>	França
ESCALE	<i>Assessment Method of buildings environmental performance</i>	França
HK-BEAM	<i>Hong Kong Building Environmental Assessment Method</i>	Hong-Kong
EPIQR	<i>Energy Performance Indoor air Quality, Retrofit</i>	Alemanha
LiderA	Liderar pelo Ambiente	Portugal
NABERS	<i>National Australian Buildings Environmental Rating System</i>	Austrália
Ecoeffect	<i>Closed Loop manufacturing strategies</i>	Suécia
Environmental status of building	-	Suécia
BEAT 2002	<i>Building Environmental Assessment Tool</i>	Dinamarca
EcoProfile	-	Noruega
PromisE	<i>Environmental classification system for buildings</i>	Finlândia
BEPAC	<i>Building Environmental performance Assessment criteria</i>	Canadá
BREEAM	<i>Building Establishment Environmental Assessment Method</i>	Canadá
NABERS	<i>National Australian Building Environment Rating Scheme</i>	Áustria

Quadro 2.16 – Iniciativas Internacionais de sistema de Avaliação Ambiental.
Fonte: Adaptado de Silva, V. G. (2003, p.11); Ceequal (2008) e Lidera (2008).

Uma das críticas aos sistemas de certificação é que muitos desses selos têm sido importados e aplicados em realidades não compatíveis com seu contexto de origem. Além disso, nos processos de emissão de selos verdes para edifícios, não é dada a devida importância ao projeto. Verifica-se que edificações de baixa qualidade são contempladas com selos verdes em consequência de tecnologias e acessórios incorporados como células fotovoltaicas, emprego de materiais com selos ecológicos, reutilização de águas pluviais, entretanto, é esquecida de se avaliar a

realidade local, o que pode gerar uma arquitetura de alto impacto sócio-ambiental e nociva ao meio urbano (SOBREIRA *et al.*, 2007).

Apesar da necessidade de adequações e estudos complementares ao processo de certificação verde de edificações, o processo pode ser visto como um dos instrumentos do qual o processo licitatório pode se utilizar de forma a incentivar o mercado na busca da maior sustentabilidade das edificações. Entretanto, é evidente a necessidade de adequações para que tais instrumentos técnicos possam ser fortalecidos.

3 PROGRAMAS DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS

3.1 INTRODUÇÃO

Para elaboração de um plano de ação voltado para a licitação sustentável é fundamental conhecer as ações internacionais significativas e os procedimentos seguidos para sua implantação. Buscou-se destacar os programas desenvolvidos pelo ICLEI — *International Council for Local Environmental Initiatives* (Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais) — e outros financiados pela Comunidade Européia, pois se percebe a sua influência sobre as ações nacionais como as verificadas no Estado de São Paulo e Minas Gerais, neste ainda em fase inicial. Além disso, por meio desses programas é possível vislumbrar as ações globais em um processo de licitação.

Neste contexto convém também sinalizar o papel do IGPN — *International Green Purchasing Network* (Rede Internacional de Compras Verdes) — uma organização mundial com sede no Japão, que tem promovido as compras verdes em escala global com apoio das autoridades locais e Organizações Não Governamentais.

No Brasil é relevante conhecer as ações do Ministério do Meio Ambiente no que se refere à Agenda Ambiental na Administração Pública (Agenda A₃P), iniciativa de adesão voluntária que visa incorporar princípios e critérios de gestão ambiental na

Administração Pública, o combate ao desperdício e a incorporação da licitação sustentável. Outra ação de destaque é o Programa Cidade Amiga da Amazônia do *Greenpeace*, que tem agido junto às autoridades locais para inclusão de critérios de compras para aquisição de madeira legal. É necessário também mencionar as ações do estado de São Paulo, onde a licitação sustentável encontra-se em estágio mais avançado que em outras localidades nacionais.

3.2 INICIATIVAS INTERNACIONAIS - ICLEI: PROJETO *RELIEF*



O ICLEI, Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais, é uma associação democrática internacional formada por governos locais e organizações governamentais nacionais e regionais lançado em 1990 pelas Nações Unidas. O ICLEI é responsável por uma série de campanhas e programas referentes à sustentabilidade local e programas que protegem bens comuns globais como o ar, a água, e o clima (ICLEI LACS, 2007). O ICLEI também tem se destacado pela defesa de um Comércio Justo³⁰, e foi responsável pelo lançamento do guia *Buy Fair* que possui orientações para o emprego de um comércio justo na compra pública europeia (AFONSO; CIDAC, 2007).

O Projeto *Relief* (*European Relief Potential of Urban Action on Avoidance and Detoxification of Waste Streams Through Green Public Procurement*), estabelecido em 2001 e finalizado em 2003, desenvolvido pelo ICLEI, foi o maior projeto de

³⁰ O Comércio Justo tem sido apontado pelas políticas internacionais, principalmente europeias, como um meio de se alcançar o desenvolvimento sustentável e a redução da pobreza. Possui princípios como: estabelecimento de condições adequadas de trabalhos e pagamento de preço justo aos produtores, proteção dos direitos humanos, estabelecimento de condições comerciais de longo prazo, dentre outros (AFONSO; CIDAC, 2007). Destaca-se a iniciativa da cidade de Barcelona, na Espanha, que introduziu cláusulas éticas nos contratos de compra de vestuário para trabalhadores de parques e jardins locais. A iniciativa sujeita os fornecedores a cumprirem as normas da Organização Internacional do Trabalho (OIT) durante o processo de produção, independente do local em que se localiza a fábrica. A proposta, por sua vez, replicou-se no mercado e favoreceu a sua adoção por outros departamentos e cidades que introduziram produtos de comércio justo e de empresas de economia social sustentável em suas compras (BIDERMAN; BETIOL, 2006).

pesquisa europeu para aquisições verdes e contou com o financiamento de um consórcio de parceiros de pesquisa de vários países engajados no Quinto Programa Marco da Direção Geral de Pesquisa da Comissão Europeia, na ação-chave “A cidade do amanhã e o patrimônio cultural”. O projeto teve como objetivo avaliar as experiências e o estado da arte de aquisições públicas em quatro países europeus de ações pioneiras como Áustria, Dinamarca, Holanda e Suécia; um país do Leste Europeu – a Hungria; e países pioneiros não europeus: Canadá, Japão e Estados Unidos. Além disso, identificou grupos de produtos para mitigação ambiental (ICLEI, 2001; ICLEI, 2006; BIDERMAN *et al.*, 2006).

A Figura 3.1 apresenta as etapas seguidas pelo projeto que partiu da pesquisa internacional das práticas existentes com foco no histórico, situação, monitoramento, pesquisa, rede de contatos e planos futuros. Por meio do projeto foi possível estabelecer práticas de aquisições verdes e identificar grupos de produtos mais relevantes por meio da Análise do Ciclo de Vida de forma a promover a mitigação ambiental (*environmental relief*).

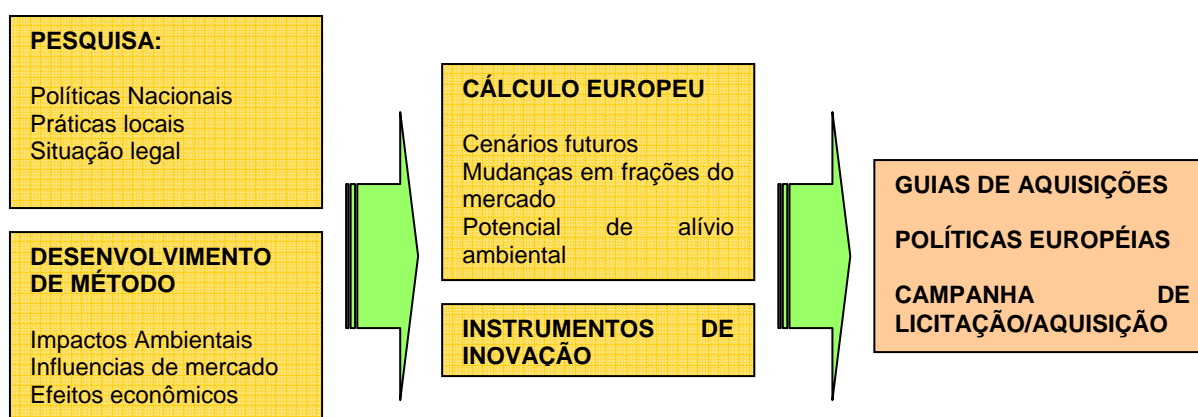


Figura 3.1 – Esquema do Projeto Relief.
Fonte: Adaptado de ICLEI (2001).

Também foi possível avaliar o potencial de ganhos ambientais nas compras verdes (ICLEI, 2006). Algumas das conclusões do estudo demonstraram que por meio da alteração do consumo de energia para um padrão mais limpo haveria uma redução de emissão de CO₂ correspondente a 18% da meta estabelecida pelo protocolo de Kyoto para a União Europeia. Foi também possível calcular o potencial das compras sustentáveis. Observou-se que caso as autoridades públicas passassem a consumir 100% da produção orgânica de trigo, carne e leite e conseqüente redução do uso de agrotóxicos seria possível reduzir os efeitos da eutrofização equivalente ao

produzido por 2,1 milhões de pessoas. Verificou-se com o Projeto *Relief* que as compras sustentáveis pelas Autoridades Públicas ocupam um papel chave no cumprimento da legislação ambiental e dos compromissos políticos globais, regionais, nacionais e locais assumidos (BIDERMAN *et al.*, 2006).

Em decorrência dos resultados do Projeto *Relief* foi possível estabelecer instrumentos de inovação como guias de aquisições, ações sobre a política europeia e uma campanha para a licitação sustentável. Destas ações, a Campanha Procura⁺ se destacou como a principal prática decorrente dos resultados do Projeto *Relief* e teve como objetivo conscientizar as autoridades públicas para a relevância de se implantar um procedimento de licitação sustentável, o que será visto em maiores detalhes na próxima seção.

3.3 INICIATIVAS INTERNACIONAIS

ICLEI: CAMPANHA PROCURA⁺



A Campanha Procura⁺ também chamada Procura Plus³¹ foi um dos resultados do projeto *Relief*, e constitui uma ação prática da pesquisa que vem sendo aplicada na Europa. A campanha foi estabelecida em 2004 e gerenciada pelo Secretariado Europeu do Iclei em Friburgo, na Alemanha e teve como objetivo conscientizar as autoridades públicas para o emprego de critérios ambientais e sociais em suas práticas e políticas de compras. Além disso, teve a finalidade de promover uma real mudança no mercado em relação aos custos ambientais e produtos e serviços socialmente responsáveis (ICLEI, 2007a). Para o engajamento das Autoridades Públicas foi desenvolvido um manual da campanha “*The Procura⁺ Manual: a guide to cost-effective sustainable public procurement*” (ICLEI, 2007a), que apresenta o modelo de implementação e critérios de aquisição a serem estabelecidos pela Administração Pública.

³¹ O termo “*procura*” refere-se à palavra inglesa “*procurement*”, que significa licitação, contratação.

A campanha Procura⁺ é fundamentada em um processo de marcos – *Procura⁺ Milestone* - o qual é baseado no modelo “planeje, faça, verifique, aja” (*Plan, Do, Check, Act*). Este modelo é um referencial de várias campanhas do Iclei como também é verificado em vários sistemas de gestão. A estrutura do modelo permite que ele seja incorporado ao sistema de gestão ambiental e às atividades da Agenda 21 (BIDERMAN *et al.*, 2006). A Figura 3.2 demonstra o modelo de implementação da campanha representado pelo ciclo de desempenho, o qual possibilita a aplicação gradativa do processo de marcos para se alcançar o aprimoramento ambiental, econômico e social.

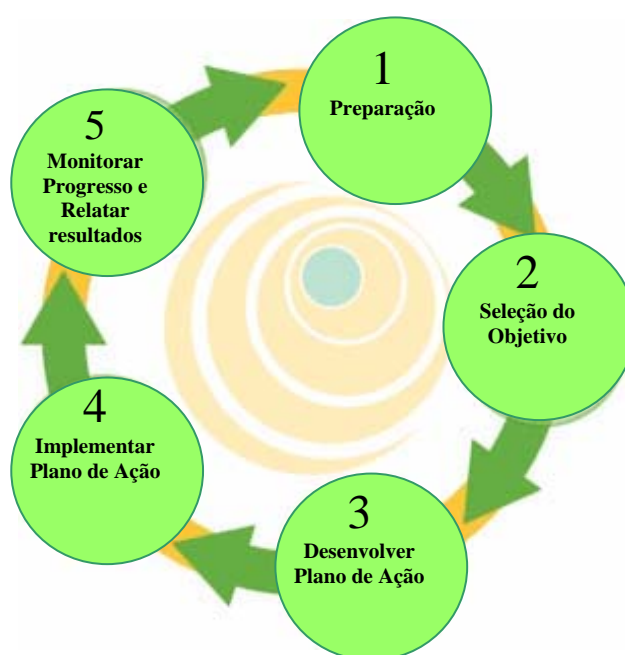


Figura 3.2 – Modelo de aplicação da Campanha Procura⁺ em que se verifica o ciclo de desempenho com destaque para os cinco marcos do programa.

Fonte: Adaptado de Iclei (2007d, p.41).

Nota-se que o ciclo consiste em um passo-a-passo que internaliza critérios de sustentabilidade nas aquisições públicas de bens e serviços, além de ser possível a verificação constante do plano e promover possíveis mudanças e melhorias (BIDERMAN *et al.*, 2006). Verifica-se na figura cinco marcos principais: (1) preparação do plano, (2) seleção do objetivo, (3) desenvolvimento do plano de ação, (4) implementação do plano e (5) monitoramento do progresso e relato de resultados

(ICLEI, 2007d). Cada marco alcançado resulta em um produto que representa a base resumo dos progressos alcançados pelos participantes da campanha.

Para a Campanha Procura⁺ foram desenvolvidas ferramentas de suporte com estabelecimento de critérios chave de aquisição para seis áreas prioritárias: ônibus, produtos de limpeza, eletricidade, alimentação, equipamentos de tecnologia de informação e construção civil. Estes grupos foram escolhidos em função das discussões envolvidas no Projeto *Relief* e envolveram razões como impactos ambientais significativos observados na análise do ciclo de vida do produto, avaliação do custo efetivo de soluções ambientalmente preferíveis e a importância do produto dentro das contas típicas da autoridade pública (ICLEI, 2007d).

Conforme observa o Manual Procura⁺ (ICLEI, 2007d), o programa de marcos apresenta uma estrutura flexível a ser aplicada por qualquer Autoridade Pública independente da dimensão existente ou estrutura. Pode-se considerar, por exemplo, se inicialmente o programa será aplicado em toda a administração ou em apenas um departamento e ainda selecionar quais grupos de produtos ou serviços serão cobertos pelo programa. Atividades piloto podem ser inicialmente aplicadas sendo posteriormente expandidas para toda a Administração Pública.

O sucesso da aplicação do modelo de marcos depende de comprometimento e apoio político para se adquirir um grau de cooperação entre os diferentes níveis da Administração Pública, como também da necessidade de se estabelecer os responsáveis pela coordenação do plano de ação e alocar demais responsabilidades. Também é possível envolver entidades organizadas da sociedade para angariar o público na aplicação da licitação sustentável.

Além disso, é necessário informar ao comércio e produtores locais sobre a finalidade da licitação sustentável de forma que possam estar em condições de atender demandas futuras e manifestar apoio ao processo junto à comunidade. Neste contexto, conforme a quantidade de atividades estabelecidas pode ser montado um grupo de trabalho com representantes de vários setores da Administração Pública como também se designar um coordenador por manter a comunicação com o ICLEI e com outros membros da campanha. O Quadro 3.1 apresenta algumas sugestões

de departamentos que podem estar envolvidos na formação da equipe da Campanha Procura⁺

- Departamento estratégico ou gabinete;
- Central de compras/Departamento de compras de materiais/ departamento de licitação;
- Departamento de Edificações e construções;
- Departamento de saúde, juventude e escolas (particularmente no que diz respeito à licitação de alimentos);
- Manutenção do espaço verde;
- Manutenção da frota de veículos;
- Departamento ambiental;
- Coordenador da Agenda 21 local;
- Departamento ou agência de energia;
- Jurídico e departamento de contratos;
- Empresas de propriedade pública (por exemplo: transporte, gerência de resíduos, limpeza, etc.)

Quadro 3.1 – Exemplos de departamentos da Administração Pública que podem estar envolvidos na formação da equipe da Campanha Procura⁺.

Fonte: Biderman e outros (2006, p.84).

A duração do processo de aplicação do programa varia em função do tamanho da Administração Pública, da quantidade de produtos escolhidos e da experiência prévia existente com licitação sustentável. O ideal é que cada etapa leve o menor tempo possível, entretanto, os funcionários do governo local envolvidos também estão comprometidos com suas atividades diárias, o que pode comprometer o tempo de aplicação do modelo de marcos.

A preparação do plano (marco 1) com revisão do processo de licitação e estabelecimento de um inventário pode levar de três a seis meses, sendo que os objetivos (marco 2) são previstos para um mês, apesar de haver casos em que esse tempo variou de seis meses a um ano (BIDERMAN *et al.*, 2006). Para o desenvolvimento do plano de ação (marco 3), conforme observa Biderman e outros (2006), estima-se um prazo máximo de seis meses, contudo, a implementação do plano de ação (marco 4) pode alcançar o período de até um ano em decorrência de produtos que são comprados na execução dos contratos somente uma vez no ano. Deve-se, entretanto, prever um prazo máximo para esta etapa de até dois anos para que não se provoque um distanciamento dos objetivos propostos. Em um período de quatro a oito meses pode-se prever o monitoramento e revisão do progresso do plano (marco 5). Observa-se, portanto, que o processo de marcos pode levar de um período de dois até quatro anos para sua total aplicação.

As próximas seções detalham cada etapa/marco do modelo de desempenho conforme Biderman e outros (2006) e o Manual Procura⁺ (ICLEI, 2007d).

3.3.1 Marco 1: Preparação

Esta etapa consiste em estabelecer a estrutura para desenvolvimento do modelo e a coleta e a documentação da informação do processo de compras. São necessários dois passos fundamentais nesta etapa. (a) Um deles avalia a situação atual por meio da montagem de um inventário de base das práticas existentes de licitações mediante coleta de informações de produtos comprados, as quantidades gastas e análise de critérios ambientais se necessário. (b) O outro consiste em definir quais partes da organização farão parte da implantação do processo e quais grupos de serviços ou produtos serão contemplados. O Quadro 3.2 define a proposta e o produto resultante do Marco 1 como também a duração proposta para a etapa e carga de trabalho:

PROPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer um levantamento das práticas de licitação existentes através de um inventário de base; • Definir o escopo das atividades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Será aplicável a toda a Administração Pública ou a alguns departamentos? ○ Quais produtos ou serviços serão focados?
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> • Inventário de base, inclusive o <i>procurement scorecard</i>; • Definição do escopo das atividades.
DURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 6 meses
CARGA DE TRABALHO	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 a duas pessoas/mês
DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento central de licitações, outros departamentos de compras, departamento ambiental, departamento financeiro/contabilidade.

Quadro 3.2 – Quadro resumo do Marco 1.

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007, p.43) e Biderman e outros (2006, p.83).

3.3.1.1 Seleção de produtos

A seleção de produtos e serviços a serem focados depende de questões como (ICLEI, 2007d, p.45):

Níveis de habilidade e recursos disponíveis para a execução;
Prioridades locais ambientais e sociais;
Importância nas contas públicas de certo grupos de serviços e/ou produtos;
Disponibilidade do mercado nacional de produtos/serviços alternativos apropriados a preços competitivos.

O Manual Procura⁺ recomenda para os países europeus a utilização de seis categorias de produtos: ônibus, produtos de limpeza, eletricidade, alimentação, equipamentos de tecnologia de informação e construção civil.

3.3.1.2 Estabelecimento do inventário de base

No que se refere à montagem do inventário, este pode contribuir para demonstrar quais os produtos e/ou serviços são adquiridos pela Autoridade Pública e onde é possível obter melhorias ambientais e econômicas.

Conforme Manual Procura⁺ (ICLEI, 2007), para montagem do inventário de base são estabelecidos dois estágios de execução:

- Pesquisa dos arranjos organizacionais para as atividades de licitação envolvidas como também pessoas e departamentos – este estágio contribui para se ter uma visão global do processo, atividades envolvidas e responsabilidades. Esta pesquisa pode ser estabelecida com uma série de perguntas coletadas que envolvem aspectos organizacionais, temas ambientais, quantidades do produto e informação financeira, conforme pode ser visto no Quadro 3.3, em que se estabelecem dez perguntas fundamentais. As perguntas de 1 a 4 deste estágio já preenchem o *scorecard* do processo de licitação, o qual serve de ferramenta de monitoramento e melhoria no Marco 5.
- Elaboração do “*procurement scorecard*” - uma tabela onde são registrados os dados particulares coletados de cada serviço/produto como preços pagos e ainda critérios social/ambiental empregados. O *scorecard* da licitação (ANEXO 1) serve posteriormente às atividades de verificação do processo de marcos e será responsável por revelar os efeitos das melhorias ambientais, econômicas e sociais propostas. Este registro auxilia a Administração Pública

a tomar decisões de maneira mais informada e revelar outras oportunidades de melhorias, servindo de base ao relatório dos coordenadores da campanha de licitação sustentável;

Importância Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quem é o responsável pela licitação de cada um dos produtos? Sua compra está centralizada ou descentralizada? 2. Quais departamentos usam os produtos? 3. Quais dos seguintes aspectos o departamento que usa os produtos determina em suas compras: <ul style="list-style-type: none"> • Quantidade; • Características; • Modelo/marca • Fornecedor;
Temas ambientais	<ol style="list-style-type: none"> 4. Quem é o responsável pelas questões ambientais do órgão público? 5. Que critérios ambientais são usados para cada um dos grupos de produtos? 6. Quem determina os critérios ambientais a serem utilizados nas compras públicas?
Quantidades do produto	<ol style="list-style-type: none"> 7. Quantas unidades são compradas anualmente em cada um dos grupos de produto? 8. Quantas das unidades compradas correspondem aos critérios da campanha para cada grupo de produtos?
Informação financeira	<ol style="list-style-type: none"> 9. Quanto é gasto na aquisição, anualmente, para cada um dos grupos de produtos (custos diretos)? 10. Quanto é gasto com aquecimento/ar condicionado, combustível, gás, eletricidade, consumo de água e disposição de resíduos? A quantas unidades (por exemplo kw/h) cada um deles corresponde?

Quadro 3.3 – Perguntas de apoio à pesquisa dos arranjos organizacionais do Marco 1 do Programa Procura⁺.

Fonte: Adaptado de Biderman e outros (2006, p.85-87).

Conforme observa Biderman e outros (2006), em perguntas relativas à importância organizacional é importante observar que há produtos em que não existe a consciência de que ele seja comprado como o caso da energia, por exemplo. Também há casos em que departamentos diferentes possuem influência sobre a compra do produto, logo, é relevante observar este tipo de consideração. No que se refere aos temas ambientais, uma Autoridade Pública já pode estar utilizando algum critério ambiental em suas aquisições proveniente de outros programas ou legislações, caberia neste caso, somente aperfeiçoar tais ações. Em relação à quantidade do produto, apesar de ser uma informação fácil de ser coletada, muitas Autoridades Públicas não mantêm este tipo de banco de dados, não estando

imediatamente disponíveis, logo, será necessário gastar algum tempo na coleta dessas informações. Para coleta das informações financeiras é possível que a informação esteja em uma base de dados financeira, mas para determinados grupos de produtos. Esses dados podem não estar organizados adequadamente ou por falta de registros ou por terem sido comprados de forma descentralizada, havendo necessidade de recorrer às notas fiscais ou à consulta aos fornecedores. Para finalizar o inventário a equipe de licitação pode seguir os passos:

- Analisar e catalogar a informação disponível;
- identificar lacunas na informação;
- preencher lacunas de informação — contatar outros departamentos e/ou usar fontes de informação externas ao órgão público (por exemplo, subcontratantes, administradores de edifícios públicos, empresas de serviço);
- documentar os resultados da pesquisa, em um relatório que esteja estruturado de acordo com grupos de produtos e resuma a informação encontrada no *scorecard* (BIDERMAN *et al.*, 2006, p.88).

O documento final a ser elaborado contribui em retratar o processo licitatório da Administração Pública, no qual também devem constar as razões de dados faltantes, fontes de informação usadas e data de coleta dos dados.

3.3.2 Marco 2: Seleção do objetivo

O estabelecimento de metas é relevante para prover um suporte político que se responsabilize pela execução do plano de ação. Além disso, demonstra o compromisso assumido e caminhos a serem seguidos pela Administração Pública e também representa uma estrutura para se medir o progresso de tais ações. Neste caso, devem ser apresentadas datas para as metas serem atingidas, percentuais a serem alcançados, dentre outros. Uma Autoridade Pública, por exemplo, pode se comprometer que até um determinado ano 80% das propostas para os edifícios públicos novos sejam baseadas no desempenho energético.

O Quadro 3.4 apresenta um resumo do Marco 2 e destaca a proposta, o produto resultante, a duração da proposta para a etapa e a carga de trabalho:

PROPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer objetivos compatíveis com os interesses e capacidade da Autoridade Pública;
ESCOPO	<ul style="list-style-type: none"> Qualquer número de serviços ou produtos pode ser inclusos; Aplicável a toda Administração Pública ou a um departamento
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> Metas claras e quantificáveis determinadas pela decisão ou notificação do conselho.
DURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> 1 a 6 meses
CARGA DE TRABALHO	<ul style="list-style-type: none"> 0,5 a três pessoas/mês
DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS	<ul style="list-style-type: none"> Órgão eleito de representação, Departamento central de licitações, departamento ambiental, departamento financeiro/contabilidade.

Quadro 3.4 - Quadro resumo do Marco 2.

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007, p.48) e Biderman e outros (2006, p.89).

É recomendável que o gestor público máximo (governador, prefeito) endosse os objetivos através de uma declaração política oficial que demonstre os compromissos assumidos com o consumo sustentável e com as metas da campanha Procura⁺, sendo descritos os princípios que orientam a política de licitação sustentável, para que se possa aumentar a percepção e promover a educação do público em geral. Conforme observam Biderman e outros (2006) é possível à Autoridade Pública estabelecer critérios para aquisição de produtos não cobertos pelo critério Procura⁺, como também estabelecer outros requisitos para produtos com importância local e treinamentos de funcionários e consumidores.

3.3.3 Marco 3: Desenvolvimento do plano de ação

O plano de ação consiste em um documento claro e conciso, que apresenta os meios de se alcançar as metas estabelecidas na política de licitação, sendo elaborado para as práticas de compras e para as necessidades específicas de uma determinada Autoridade Pública. O documento deve ser comunicado e estar acessível a todos aqueles envolvidos na licitação.

Conforme Iclei (2007d), o plano de ação deve conter: o comprometimento político e as metas traçadas, a descrição das responsabilidades estabelecidas, descrição dos meios de implementação do plano e os procedimentos, indicadores de progresso relevantes e cronograma. Para se garantir o sucesso do plano de ação, o escopo do

plano deve cobrir determinadas ações propostas como: identificar demandas de licitações sustentáveis e incorporá-las ao documento de proposições; identificar oportunidades de licitação compartilhada para redução dos custos nas aquisições, dar publicidade a essas ações como também avaliar ofertas e propor novos contratos. Estas ações, por sua vez devem estar associadas ao treinamento e à comunicação do corpo técnico da Administração Pública, dos usuários finais, dos fornecedores e demais partes interessadas.

O Quadro 3.5 apresenta um resumo do Marco 3 e destaca o objetivo, o produto resultante, a duração da proposta para a etapa e a carga de trabalho e departamentos envolvidos:

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none">Planejar atividades e estabelecer responsabilidades para se atingir as metas;
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none">Plano de ação
DURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none">3 a 6 meses
CARGA DE TRABALHO	<ul style="list-style-type: none">duas a quatro pessoas/mês (dividida por vários diretores)
DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS	<ul style="list-style-type: none">Departamento estratégico, Departamento central de licitações/aquisição, outros departamentos de licitações/ aquisições, departamento ambiental, departamento financeiro/contabilidade, etc.

Quadro 3.5 - Quadro resumo do Marco 3.

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007d, p.50) e Biderman e outros (2006, p.93).

No que se refere à delegação de atividades, a Autoridade Pública deve definir o responsável pela coordenação dos esforços de licitação sustentável como também aqueles responsáveis pelas tarefas a serem executadas, pois em geral observa-se no processo de preparação das especificações do processo licitatório o envolvimento de vários departamentos, principalmente o ambiental e o de licitação.

3.3.4 Marco 4: Implementando o plano de ação

No Marco 4 é introduzida uma série de estratégias de licitação sustentável, como visto na seção 2.5. Este marco busca uma implantação mais direta de forma a não

tomar tempo do corpo técnico da Autoridade Pública. O Quadro 3.6 apresenta um resumo das estratégias:

<ul style="list-style-type: none"> • Apoio político; • Escolha e aplicação adequada do processo de licitação: centralizada ou descentralizada; • Abordagens diferenciadas para produtos diferentes; • Agilidade do processo licitatório: licitação compartilhada, licitação eletrônica; • Emprego de uma rede de relacionamentos (<i>networking</i>) internacional; • Emprego de processos inovadores de compras para redução de custos da licitação (avaliar custo ao longo do ciclo de vida, minimizar necessidade de compra, manter preços de compra a níveis competitivos, agilidade na licitação); • Emprego de instrumentos de licitação sustentável – qualificação técnica (controle de qualidade/certificação, sistema de gestão ambiental, rotulagem ambiental)

Quadro 3.6 – Resumo das estratégias de implementação da licitação sustentável.

Fonte: Adaptado de Biderman e outros (2006); ICLEI (2007d).

No Marco 4 são definidos o objeto do contrato, as especificações técnicas necessárias (rótulos ambientais, critérios funcionais e de desempenho, métodos de produção ou processamento), critérios de exclusão de candidatos (envolvimento em crimes ambientais, corrupção, etc) ou de capacidade técnica dos candidatos (experiência no tipo de serviço, certificações, etc.) e critérios de seleção da proposta (menor preço/proposta mais vantajosa).

O Quadro 3.7 apresenta um resumo do marco 4:

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar o plano de ação;
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> • Licitação de mais produtos e serviços sustentáveis; • Treinamento do corpo técnico e comunicação interna; • Comunicação externa e marketing; • Comunicação com fornecedores.
DURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • 12 a 24 meses
CARGA DE TRABALHO	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 a seis pessoas/mês;
DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento central de licitações/aquisição, outros departamentos de licitações/ aquisições, departamento ambiental.

Quadro 3.7 – Quadro resumo do Marco 4.

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007, p.52) e Biderman e outros (2006, p.95).

A licitação realizada pelo critério Procura⁺ pressupõe uma integração entre duas unidades separadas: compras/licitações e ambiental. Para inclusão de critérios ambientais há necessidade de conhecimento técnico sobre o tema, que são detidos

pelo departamento ambiental. Observa-se, entretanto, que este departamento não tem consciência dos procedimentos, regulamentos, e demais condições relativas às compras. A cooperação entre esses dois setores é primordial para preparar as diretrizes e legislação para a licitação sustentável. Ainda é importante considerar que além da eficiência das diretrizes, é necessário ter uma implementação e monitoramento eficaz, estabelecer estruturas apropriadas de compras e procedimentos conforme o tamanho da Autoridade Pública, pois, caso contrário, as metas não serão atingidas.

A seguir são apresentadas as etapas a serem seguidas na implementação do plano de ação conforme Biderman e outros (2006, p.96), que discriminam o procedimento geral para uma convocação de propostas, o qual pode ser adaptado conforme as características do processo licitatório local:

- identificar quais produtos serão comprados, em que quantidades e quando;
- informar aos bons parceiros (fornecedores locais) sobre os critérios estabelecidos;
- integrar os critérios Procura⁺ (e outros critérios relativos às metas) na seção apropriada dos editais (definição do assunto, especificações, critérios de aprovação);
- publicar os editais;
- avaliar as propostas recebidas, conferir que todas se encaixam nas especificações técnicas e que todos os fornecedores preenchem o critério de seleção. Classificar propostas elegíveis de acordo com o critério de aprovação;
- aprovar o contrato. Se necessário, incluir cláusulas no contrato para assegurar desempenho ambiental durante a execução do mesmo;
- verificar se os produtos e serviços preenchem os requisitos e aplicar sanções, se necessário.

É relevante que se incluam critérios de seleção da proposta mais vantajosa pela Autoridade Pública. O Manual Procura⁺ (ICLEI, 2007d) sugere a criação de um critério de escala de pontuação, a qual deve estar clara para todos os envolvidos.

Conforme o critério europeu há duas formas de vencer o processo licitatório: pelo menor preço ou pela proposta mais vantajosa. Na primeira situação, caso não tenham sido inclusos critérios ambientais nas etapas anteriores, não haverá oportunidade desses critérios serem inclusos neste momento. Na segunda opção, sendo inclusos critérios ambientais nas especificações requeridas, é possível avaliar o preço e demais considerações ambientais. A inclusão de critérios ambientais no processo licitatório significa que a Administração Pública prefere produtos/serviços

verdes, entretanto, se estes forem muito caros, o produto/serviço mais ambientalmente amigável pode não ser selecionado.

O peso dado pela Autoridade Pública ao critério ambiental determina o quanto a Administração Pública está disposta a pagar por um produto ou serviço ecológico. Como exemplo pode-se citar a contratação de serviços de *leasing* de computadores em que é especificado certo nível de consumo de energia por uma Autoridade Pública. No critério de seleção da proposta pode-se selecionar quem consome menos energia ou ainda atribuir um critério de peso como o que se segue (ICLEI, 2007d, p.26):

- Para a oferta econômica: até 80 pontos
- Para o consumo de energia incluindo níveis abaixo do estabelecido nas especificações técnicas: até 20 pontos.

Neste caso a Autoridade pública deve deixar clara a escala de pontuação, em que 20 pontos se refere a melhor oferta ou a pior oferta. Além disso, a oferta mais econômica não significa apenas o menor preço imediato, mas o custo do produto ou serviço ao longo de seu ciclo de vida, ou seja, o custo ao longo do uso (consumo de água, energia, etc.), custos de manutenção, e de disposição.

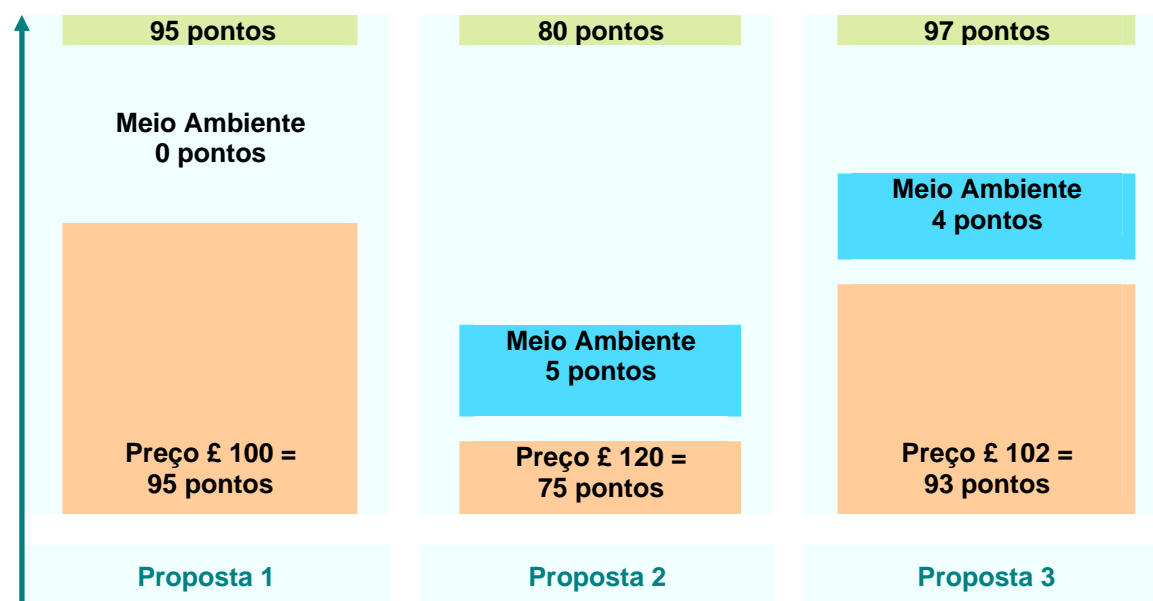
No que se refere aos custos durante o ciclo de vida (LCCA- *Life Cycle Cost Analysis*), o Manual Procura⁺ disponibiliza uma Planilha Excel, em que é possível avaliar os custos de diferentes produtos durante seu ciclo de vida, caso seja este o critério adotado pela Autoridade Pública. A ferramenta pode ser utilizada em componentes individuais ou na análise de todo o edifício durante vários estágios de planejamento e projeto. Desta forma, é possível verificar o consumo de água e/ou energia durante um período de 25 anos e o comparar às duas outras opções alternativas. Além disso, também pode-se verificar a quantidade de CO₂ liberada pela edificação.

A ferramenta contribui na tomada de decisão de projetistas como também auxilia o corpo técnico da Administração Pública a tomar decisões a respeito da proposta de licitação mais adequada. A ferramenta disponibilizada foi desenvolvida pelo Projeto DEEP (*Dissemination of Energy Efficiency Measures in the Public Buildings Sector*),

finalizado em junho de 2007 e que teve como objetivo promover oportunidades de aumentar a eficiência energética no setor de edifícios públicos (ICLEI, 2007b).

Outro critério que pode ser empregado é o estabelecimento de um teto aos preços propostos quando as alternativas “verdes” têm possibilidade de se tornarem onerosas. Uma Autoridade Pública pode determinar, por exemplo, que só aceita pagar um valor máximo de 5% sobre a proposta de menor custo, ou seja, utiliza um critério de preço preferencial.

Na Figura 3.3 é estabelecida uma pontuação máxima de 100 pontos. Desses 100 pontos, um máximo de 5 pontos é destinado a preencher quesitos ambientais e os outros 95 pontos se referem ao preço. Nota-se neste caso que um aumento de 5% sobre a oferta mais barata (Proposta 1) conduz a uma dedução de 5 pontos na categoria de preço. A proposta 2 representa um aumento de custo de 20% sobre a proposta 1, logo, verifica-se uma dedução de 20 pontos na categoria preço, alcançando o valor final de 75 pontos. Verifica-se também que mesmo que os produtos atendam aos cinco pontos previstos na categoria ambiental, esta proposta não vence a licitação visto que o valor final ultrapassou os 5% estabelecidos sobre a proposta mais econômica. No exemplo, a proposta 3 é vencedora do processo, mesmo que não tenha alcançado a excelência no critério ambiental (ICLEI, 2007d).



Pontos decisórios

Figura 3.3 – Exemplo de seleção da proposta mais vantajosa à Autoridade Pública com base em um valor máximo.

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007d, p. 39).

É possível à Autoridade Pública outorgar pontos referentes a outros critérios como qualidade, projeto, tempo de entrega, dentre outros, contudo, o valor máximo de 5% sobre a proposta mais econômica ainda será mantido. O critério Procura⁺ foi desenvolvido considerando um teto máximo de 5 a 10% do preço do produto para assegurar os custos adicionais dentro de certo limite.

O Manual Procura (ICLEI, 2007) lista uma série de critérios a serem empregados para cada categoria de produtos contemplada, com exemplos de pontuação que podem ser utilizadas em cada item. A Figura 3.4 apresenta as categorias compreendidas pelo Procura+-Critério Chave:

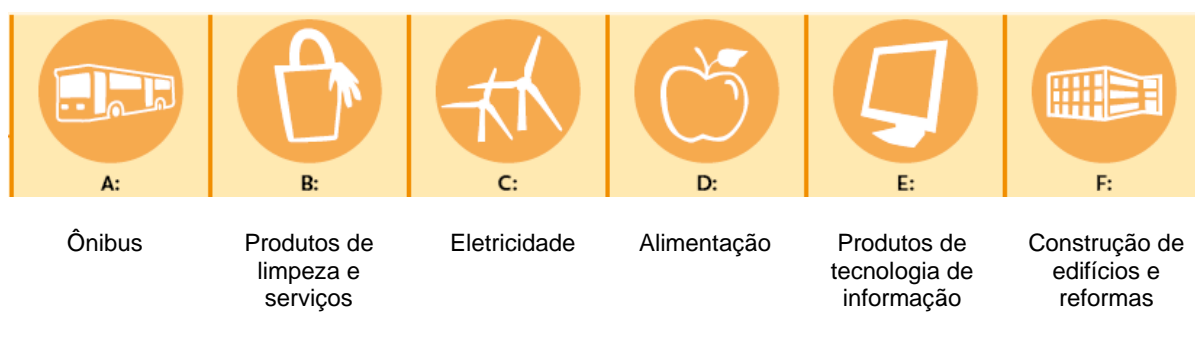


Figura 3.4 – Categorias de produtos de alta prioridade abordadas pelo critério chave Procura+. Fonte: ICLEI (2007d, p.57).

Nesta fase do processo Procura *Plus* é possível instituir atividades paralelas como treinamento e comunicação, já que a equipe de licitação deve estar apta a utilizar as ferramentas e os conceitos de licitação na prática. Estas ações, contudo, podem se estender aos fornecedores, compradores, contadores, consumidores finais, dentre outros. O financiamento de todo o processo também deve ser considerado, pois mesmo que a licitação sustentável traga vantagens econômicas e economia ao longo prazo, ainda haverá uma necessidade de investimento inicial com análise e desenvolvimento de novos procedimentos, troca por novos fornecedores, etc. Também é possível empregar a licitação compartilhada, licitação eletrônica, além de buscar comprar somente o que é necessário com emprego de produtos mais duráveis e treinamento de consumidores finais.

3.3.5 Marco 5: Monitorar o progresso e relatar os resultados

O marco 5 consiste em avaliar se as metas estabelecidas foram atingidas. Além de se analisar as conquistas, é possível identificar problemas, propor soluções e ajustar estratégias para condições de mudança. Nesta fase são coletados dados e elaborados relatórios internos. Para preparação dos relatórios deve-se inicialmente revisar o plano de ação através de uma avaliação que verifica se os procedimentos e medidas foram adotados, o que foi obtido e se é possível melhorar as operações de aquisição. Posteriormente, em um segundo momento, é preenchido o cartão de pontos da licitação (*procurement scorecard*) que contribui em indicar a integração dos critérios às práticas de licitação e quais custos adicionais surgiram.

O Quadro 3.8 apresenta um resumo do Marco 5:

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar realizações, relatá-las ao público e revelar a sua contribuição para a sustentabilidade global;
PRODUTO	<ul style="list-style-type: none"> • Procura + <i>Scorecard</i>; • Revisão interna
DURAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • 4 a 8 meses
CARGA DE TRABALHO	<ul style="list-style-type: none"> • uma a duas pessoas/mês;
DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento estratégico, departamento central de licitações/aquisição, outros departamentos de licitações/ aquisições, departamento ambiental, departamento financeiro/contabilidade.

Quadro 3.8 - Quadro resumo do Marco 5.

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007d, p.52) e Biderman e outros (2006, p.101).

Neste estágio da campanha, os participantes relatam os resultados ao Iclei, que organiza um relatório que documenta os benefícios obtidos pelos participantes. O cálculo dos benefícios ambientais considera a quantidade de produtos comprados pelo critério Procura⁺. Os dados enviados pela Autoridade Pública são convertidos em números de alívio ambiental (mitigação), sendo possível avaliar seu desempenho.

Uma vez finalizado o ciclo de marcos volta-se a etapa 1 e repete-se o procedimento, sendo feita uma avaliação detalhada das barreiras restantes sendo propostas

mudanças, conforme metodologia estabelecida pelo Programa LEAP, programa europeu que será detalhado na Seção 3.4.

3.3.6 Considerações adicionais

Algumas Autoridades Públicas preferem uma aplicação mais direta do processo Procura⁺, sem passar por todos os marcos estabelecidos. É possível fazer uma aplicação simplificada dos passos, seguindo somente as três etapas básicas: (1) Seleção de produtos/grupos de serviços; (2) incorporação de critérios ambientais /sociais nos editais de licitação; (3) Monitorar e rever resultados. Entretanto, o sistema de marcos possui a vantagem de facilitar o gerenciamento de todo o processo (ICLEI, 2007).

É relevante comentar que a campanha Procura⁺ tem permitido a inclusão de critérios ambientais e/ou sociais nas aquisições públicas e estimulado o mercado de produtos e serviços na inclusão de critérios de sustentabilidade. Observa-se, entretanto, que o processo não é uma garantia plena de que o produto ou serviço adquirido são os melhores sob o ponto de vista ambiental, pois, de qualquer forma, a Administração Pública necessita avaliar critérios de preços pela comparação entre fornecedores e nem sempre o produto “mais sustentável” apresentará o melhor preço. Além disso, a Administração Pública ao incluir critérios de pontuação estabelece o peso dado ao critério ambiental em relação aos preços, devendo-se ter o cuidado de não se atribuir, dependendo dos critérios estabelecidos, um peso sem relevância ao critério ambiental.

Observa-se também que as ações parecem estar mais fortemente estabelecidas para a aquisição de bens, entretanto, para serviços como os de contratação de obras, fiscalização, dentre outros as estratégias de gestão não são muito exemplificadas. Contudo, a Comissão Europeia disponibiliza ferramentas adicionais de treinamento do *Procura Plus*. (*European Commission GPP Toolkit*) No que se refere à construção civil são discriminadas recomendações de inclusão de critérios ambientais para várias fases da obra e trabalhos de construção como ar condicionado, aquecimento e ventilação. São listados critérios para consumo de energia, materiais de construção e consumo, gerenciamento de resíduos e água e

ainda outras considerações que também influenciam os impactos ambientais como: experiência dos arquitetos, monitoramento e uso (EUROPA, 2007).

Para auxiliar as Autoridades Públicas em seu processo licitatório foi desenvolvida uma série de ferramentas úteis com específicos assuntos, as quais criadas no âmbito de vários outros programas e que podem ser empregadas pela Campanha Procura⁺ (QUADRO 3.9):

- Desenvolvimento de uma política de licitação sustentável – Criada no âmbito do projeto LEAP (*Local EMAS and Procurement*). Esta ferramenta auxilia na preparação de uma política de licitação sustentável;
- Identificação de barreiras internas à licitação sustentável - Criada no âmbito do projeto LEAP, esta ferramenta auxilia a identificar e encontrar soluções às barreiras internas existentes na Administração Pública;
- Ferramenta de licitação compartilhada – Desenvolvido no âmbito do projeto LEAP, esta ferramenta é um guia para implementar a licitação compartilhada;
- Aquisição de energia eficiente – conjunto de ferramentas do projeto DEEP (*Dissemination of Energy Efficiency Measures in the Public Buildings Sector*) – apresenta uma série de ferramentas para auxiliar as Autoridades Públicas a adquirirem energia eficiente por meio da licitação;
- Guia de Compra Justa (*The Buy Fair Guide*) – Guia para a aquisição de produtos provenientes do Comércio Justo nas aquisições/contratações públicas. Desenvolvido no âmbito do projeto *Buy Fair*;
- Cartão de Pontos de Licitação (*The Procurement Scorecard*) – Ferramenta que auxilia as Autoridades Públicas a manter o registro das atividades de licitação sustentável;
- Lista de perguntas freqüentes – apresenta uma seleção de respostas a perguntas comuns a respeito da licitação sustentável.

Quadro 3.9 - Ferramentas úteis aplicáveis à Campanha Procura⁺

Fonte: Adaptado de ICLEI (2007c).

O emprego da licitação sustentável só incentivará o mercado na busca de novas alternativas, caso exista de fato um compromisso político assumido perante a sociedade, que favoreça a continuidade política em várias administrações. Igualmente, deve-se desenvolver um trabalho interno junto ao corpo técnico de forma a romper com velhas práticas de licitações e dar a devida publicidade destas novas considerações. A necessidade de treinamento também é fundamental, porém de forma que envolva não somente a Administração Pública, mas também fornecedores e prestadores de serviços.



3.4 INICIATIVAS INTERNACIONAIS: LEAP

O Projeto LEAP — *Local Authority Environmental Management Systems and Procurement (Local Authority EMAS and Procurement — Sistema de Gestão Ambiental e Licitação Sustentável para Autoridades Locais)* foi co-financiado pela Comissão Europeia pelo fundo ambiental *LIFE* e reuniu doze autarquias do Reino Unido, Suécia, Grécia, Espanha e Portugal, sendo liderado pelo município de Leiscester, Reino Unido. O ICLEI, neste caso, atuou como consultor externo. O projeto iniciou em novembro de 2003 e foi finalizado em outubro de 2006 (LEAP, 2006).

O objetivo do projeto foi desenvolver uma série de guias e ferramentas para as Autoridades Públicas de forma a incluir a licitação sustentável como parte integrante de um sistema de gestão ambiental. O projeto, além de incluir critérios de sustentabilidade nas contratações públicas ainda introduz o sistema de gestão sustentável nos órgãos públicos, a exemplo dos sistemas de gestão ambiental já empregados na iniciativa privada. Além disso, objetivou-se testar técnicas de licitação para superar barreiras de mercado (LEAP, 2006; BIDERMAN; BETIOL, 2006).

O processo de licitação europeu constitui um processo descentralizado que envolve uma série de departamentos. Até mesmo quando um processo central de aquisição existe, ainda assim algumas responsabilidades em relação à licitação se espalham pelo corpo técnico da Administração Pública, havendo necessidade de se empregar um sistema de coordenação ambiental de todo o processo.

O manual do projeto LEAP (LEAP, 2006) constata que, de fato, os produtos ambientalmente eficientes de uma forma geral são realmente mais caros, entretanto, observa que a aquisição conjunta desses produtos pelas cidades europeias possui a força de reduzir custos unitários nestas aquisições como também impulsionar o

mercado no desenvolvimento destes. Conforme observa LEAP (2006), a adoção da prática de eco-compras apresenta algumas vantagens: (a) maior eficiência e níveis de sustentabilidade adequados pelo mesmo custo; (b) maior competência e capacidade para inovar; (c) maior credibilidade junto da comunidade residencial e comercial; (d) maior cumprimento da legislação ambiental.

Desta forma, tendo em vista as diversas vantagens da licitação sustentável, foi produzida no âmbito do Programa LEAP uma série de ferramentas e guias voltados para Autoridades Locais de pequenas e grandes dimensões para que estas possam realizar suas compras verdes, estando ou não essas entidades públicas enquadradas em um Sistema de Gestão Ambiental.

O Programa LEAP possui duas componentes: um conjunto de ferramentas que sistematizam e facilitam as ações de licitação sustentável na Administração Pública europeia; e várias ações de compras conjuntas e paralelas no mundo, que tem a finalidade de estabelecer procedimentos para que o setor público trabalhe em conjunto. As ferramentas, por sua vez, são divididas em duas classes: (1) Ferramentas de Implementação e (2) Ferramentas estratégicas.

As ferramentas de implementação visam incorporar critérios ambientais na aquisição eficiente de bens e serviços e auxiliar no cumprimento da legislação europeia. As ferramentas estratégicas objetivam auxiliar as Autoridades Públicas a ultrapassarem barreiras internas à introdução das licitações sustentáveis através da implantação sistemática e eficaz, para que estas ações não sejam apenas pontuais. Várias destas ferramentas são também incorporadas à Campanha Procura⁺, como visto na seção anterior. O manual LEAP descreve cada ferramenta e discrimina uma série de estratégias para aplicação de cada uma delas por intermédio de gráficos e tabelas. O Quadro 3.10 apresenta um panorama dessas ações.

<p>Ferramentas de Implementação: Incorporar critérios ambientais na aquisição de bens e serviços.</p>	<p>Ferramenta B: Gestão do processo de aquisição de bens e serviços Visa descobrir que partes do processo de aquisição e compras são mais sensíveis à introdução de considerações ambientais e como gerir alguns passos chave do processo para garantir melhores resultados ambientais. Permite descobrir onde investir os esforços de forma a obter bons resultados.</p>
--	--

Quadro 3.10 – Ferramentas de Implementação e Estratégias do Projeto LEAP (início).
Fonte: Adaptado de LEAP (2006).

Ferramentas de Implementação: Incorporar critérios ambientais na aquisição de bens e serviços.	Ferramenta F: Incorporação de critérios ambientais na aquisição de bens e serviços no Setor Público Visa compreender o enquadramento legal da aquisição sustentável. Esta ferramenta proporciona uma noção do que pode ser feito nas várias fases do processo de aquisição e indica quando usar critérios de especificação, nomeadamente o critério do rótulo ecológico e como garantir que o caderno de encargos impulse o desempenho ambiental do organismo em questão;
	Ferramenta E: Especificações Standard Esta ferramenta fornece critérios e especificações ambientais para sete grupos de produtos chave: Energia renovável, informática, construção, transporte, alimentação, produtos de limpeza e papel. Destacam-se ainda alguns aspectos chave de especificação para uma utilização mais fácil. Utilizando estes critérios é possível obter um melhor desempenho ambiental.
	Ferramenta G: Informação sobre especificações, produtos e agrupamento de entidades adjudicantes. Esta ferramenta é uma base de dados que permite a consulta de uma ampla gama de especificações de produtos em muitas línguas europeias. Praticamente todo o tipo de produtos e serviços que existem no mercado é mencionado nos sítios da <i>internet</i> desta ferramenta.
	Ferramenta H: Promoção do mercado de “produtos verdes” Esta ferramenta mostra como é possível utilizar as aquisições e compras públicas para melhorar as características ambientais dos produtos a comprar e o desempenho e competências ambientais dos respectivos fornecedores.
Ferramentas Estratégicas: Desenvolvimento de uma estratégia de implementação de eco-compras na organização	Ferramenta C: Identificação de medidas que permitam ultrapassar barreiras organizacionais à implementação de eco-compras Apresenta um método para identificar barreiras e desenvolve estratégias para ultrapassá-las.
	Ferramenta A: Desenvolvimento e implementação de uma política de eco-compras A existência de uma política de eco-compras potencializa a implementação sistemática das eco-compras em uma Autoridade Pública, já que garante o apoio político necessário e fornece um enquadramento para sua implementação. A ferramenta dá conselhos para a construção de uma política.
	Ferramenta B: Gestão do processo de aquisição de bens e serviços Várias Autoridades Públicas possuem ou estão desenvolvendo sistemas de gestão ambiental. Esta ferramenta também apresenta orientações para integrar as Eco-compras aos Sistemas de Gestão Ambiental existentes.

Quadro 3.10– Ferramentas de Implementação e Estratégias do Projeto LEAP (continua).
 Fonte: Adaptado de LEAP (2006).

Ferramentas Estratégicas: Desenvolvimento de uma estratégia de implementação de eco-compras na organização	Ferramenta H: Promoção do mercado de “produtos verdes” A eficiência das Eco-Compras é maior se as entidades estabelecerem parcerias com os fornecedores para desenvolver o mercado de produtos mais verdes e encorajar a produção em cadeia desse tipo de produtos. A ferramenta H também fornece algumas dicas para encorajar a melhoria do desempenho ambiental dos fornecedores
	Ferramenta D: Compras conjuntas – Articulação de ações de compras no Setor Público Constitui uma outra abordagem estratégica para implementação das Eco-compras. Por meio da mobilização de um grupo de autoridades locais para integrar um consórcio e proceder à Compra-Conjunta, obtém-se um poder de compra superior e um trabalho administrativo reduzido, incentivando o desenvolvimento do mercado e a redução dos preços dos produtos mais verdes. A ferramenta D descreve os benefícios e apresenta modelos de implementação de ações de Compras - Conjuntas.

Quadro 3.10 – Ferramentas de Implementação e Estratégias do Projeto LEAP (término).
 Fonte: Adaptado de LEAP (2006).

Traçando-se uma comparação entre o LEAP e a Campanha Procura⁺, pode se observar que a Campanha Procura Plus se concentra mais em uma visão geral e gestão do processo, enquanto o LEAP no “como fazer”, através da sistematização das ações com a introdução de várias ferramentas úteis. As ferramentas procuram fazer com que as licitações sustentáveis se tornem regra e não exceção.

3.5 INICIATIVAS INTERNACIONAIS - IGPN



O IGPN — *International Green Purchasing Network* — é uma organização que busca promover as aquisições verdes ao redor do mundo, sendo formada por organizações internacionais, autoridades locais e organizações não governamentais. Como membros participantes do IGPN podem-se destacar a presença do ICLEI (*International Council for Local Environmental Initiatives*), UNEP (*United Nations*

Environmental Programme), GEN (*Global Ecolabelling Network*), US-EPA (*United States Environmental Protection Agency*), dentre outros (IGPN; 2006).

A rede internacional de compras verdes surgiu a partir da Primeira Conferência Internacional de Aquisições Verdes realizada em Sendai, Japão, em outubro de 2004. O sucesso desta conferência permitiu a criação do IGPN, com sede em Tóquio, no Japão, em 25 de abril de 2005. A rede partiu da iniciativa do GPN (*Green Purchasing Network*) — rede de compras verdes do Japão — aliado aos outros parceiros, sendo presidido pelo professor da Universidade de Tóquio Ryoichi Yamamoto (ICLEI, 2007c).

A organização contribui em compartilhar informações e conhecimento a respeito das aquisições verdes como também em harmonizar estes esforços e desenvolver serviços e produtos ambientalmente amigáveis. Dentre as atribuições do IGPN, além da realização de seminários internacionais e *workshops*, podem-se destacar o desenvolvimento de guias e ferramentas para avaliação de produtos, construção de base de dados de produtos e a elaboração de métodos de medição e materiais de treinamento a serem utilizados internacionalmente.

O IGPN disponibiliza uma ferramenta de iniciação interativa (*starter kit*) para as licitações verdes dividida em quatro estágios: conscientização, treinamento, assistente de implementação interativo e materiais de referência. Neste último é verificada uma série de *links* de acesso às várias publicações de Autoridades Públicas e Instituições Privadas. O material é disponibilizado via CD Rom ou via *internet*. Além disso, a rede solicita um retorno de informações do usuário no que se refere ao emprego do sistema (*feedback*) com o objetivo de melhorar a sua aplicabilidade.

O programa foi desenvolvido por uma iniciativa do IGPN em conjunto com o GPNI (*Green Purchasing Network India*) para uma variedade de usuários como: organizações de negócios, organizações públicas, consultores que queiram implantar as aquisições verdes em empresas, agências de governos, pesquisadores, estudantes e demais partes interessadas (IGPN; GPNI, 2007). A ferramenta possui sua aplicabilidade voltada não somente para a Administração Pública, mas também

para as instituições privadas, ao contrário do LEAP e do PROCURA⁺ que são direcionados exclusivamente para a Administração Pública.

O IGPN (IGPN; GPNI, 2007) discrimina os passos para implantação da licitação sustentável na Administração Pública (FIGURA 3.5): (1) Intervenção política: comitê para aquisições verdes; (2) Identificar categorias de produtos; (3) Estabelecer critérios para as aquisições verdes; (4) modificação de procedimentos de licitações/aquisições; (5) Integração com Sistema de Gestão Ambiental (SGA); (6) Programa de monitoramento/avaliação; (7) Conscientização pública e divulgação. Estas etapas são descritas nas próximas seções.

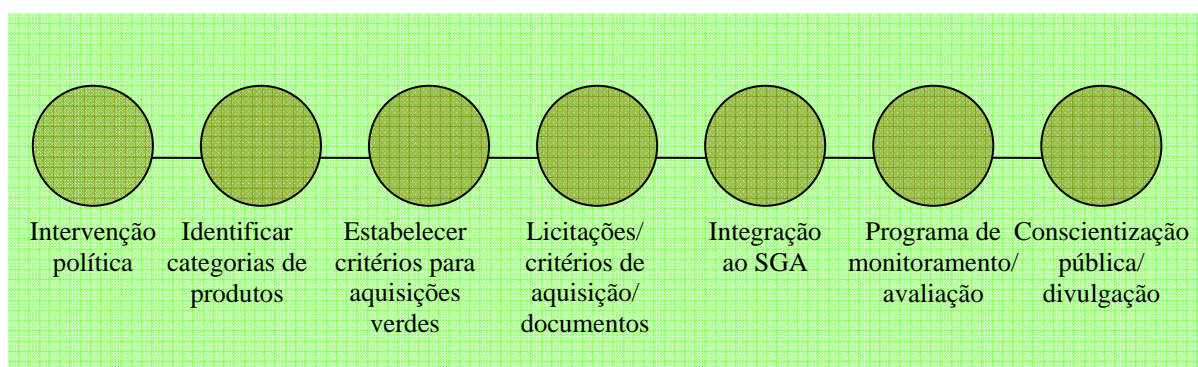


Figura 3.5 – Etapas de implantação da Licitação Sustentável na Administração Pública segundo o IGPN.

Fonte: Adaptado de IGPN e GPNI (2007).

3.5.1 Intervenção política: comitê para aquisições verdes

O primeiro passo para a implantação de um programa de licitação sustentável é a existência de uma política nacional de licitações. Como consequência, programas setoriais e/ou locais podem ser implantados, sendo possível inserir uma série de ferramentas pelas autoridades públicas com o objetivo de adquirir produtos e/ou serviços sustentáveis. O IGPN sugere a consulta ao manual *“Buying it Green!”* (Comprar ecológico!) desenvolvido pela Comissão Europeia (COMISSÃO EUROPÉIA, 2005), o qual também já possui versão desenvolvida para Portugal (em português). Além do modelo sugerido pela Comissão Europeia, o IGPN também apresenta outros exemplos a serem consultados como o de países como Canadá, Austrália e EUA.

3.5.2 Identificar categorias de produtos

Para iniciar um Programa de licitação sustentável é necessário identificar categorias de produtos e serviços de maior impacto. Para tal, podem-se utilizar critérios como: produtos adquiridos em maior quantidade; produtos que geram maior impacto ambiental (sendo possível empregar o método de análise de ciclo de vida, neste caso); produtos que possuem uma gama variada de opções de eco-produtos no mercado, etc.

Para se iniciar esta seleção de produtos e/ou serviços, pode-se partir da análise de padrões existentes de aquisição pela revisão do inventário de fornecedores e produtos. Desta forma é possível identificar os produtos adquiridos em altas quantidades, os produtos que possuem altos custos e produtos sujeitos aos requerimentos legais ou licenças.

Um outro método que pode ser empregado e que vem sendo bastante utilizado conforme mencionado pelo IGPN (IGPN; GPNI, 2007) é o *Weighted Sum Method* (Método da Soma de Pesos). Este método consiste em um método quantitativo para classificar e ordenar opções de classificação de produto, sendo possível definir o critério mais importante em relação aos outros. O método envolve três passos:

1. determinar critérios de importância variados para identificar produtos a serem incluídos no programa. Os pesos são determinados para cada critério em função de sua importância. Critérios que não são relevantes podem possuir peso 0;
2. cada categoria de produto é avaliada em uma escala de 0 a 10;
3. ao final, a classificação de cada opção, que segue um critério particular e possui uma pontuação de 0 a 10, é multiplicada pelo peso do critério. A classificação completa da opção é dada pela soma dos pesos dos produtos.

Os produtos que possuem a maior pontuação são selecionados para inclusão no programa de licitação sustentável.

A Tabela 3.1 apresenta um exemplo da aplicação do método da soma de pesos para os produtos. No exemplo existem três produtos/matérias-primas/componentes diferentes: X, Y e Z. Cada uma dessas categorias é avaliada segundo os critérios de impacto ambiental do ciclo de vida, volume anual de aquisições e custo unitário de cada produto. No exemplo, o produto X possui a maior pontuação, seguido do produto Y. Caso fosse necessário escolher apenas dois produtos, X e Y seriam os indicados a fazer parte do programa de licitação sustentável.

Tabela 3.1 – Exemplo da aplicação do *Weighted Sum Method*.

Critério de classificação	Peso	X	Y	Z
Impacto ambiental do ciclo de vida	10	4	8	5
Alto volume de aquisições	8	8	4	4
Alto custo unitário	6	7	4	4
Soma dos pesos - classificação		176	146	121

Fonte: IGPN e GPNI (2007).

3.5.3 Estabelecer critérios de especificações para as aquisições verdes

São exemplificados alguns critérios de aquisições verdes como: especificações técnicas precisas, incorporação de conteúdo de materiais reciclados, determinação de critérios de desempenho ambiental desejável (como consumo de energia, por exemplo), exigência de adoção de sistemas de gestão ambiental por parte de fornecedores ou ainda sistemas de qualidade, saúde e segurança ocupacional, rótulos ambientais, etc. Outra possibilidade é a consulta às melhores práticas de outras autoridades e repetição desses esforços com possíveis adaptações, caso necessário (IGPN; GPNI, 2007).

Nesta seção do site do IGPN é possível ter acesso ao manual da Campanha Procura⁺ como também ao site da campanha com as demais informações.

O IGPN divide os critérios de aquisições verdes em duas formas de aproximação: critério do produto e critério do fornecedor, o que pode ser visto no Quadro 3.11. Nesses requisitos podem ser ainda inclusos outros como: desempenho ambiental, requisitos sociais, dentre outros.

Critérios de aquisições verdes	
Critério do produto	Critério do fornecedor
<p>Especificação de condições que podem ser encontradas nos produtos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Equipamentos elétricos energeticamente eficientes; b) Conteúdo de reciclados em papéis; c) Automóveis com combustíveis eficientes e com limites de emissões; d) Produtos com rótulos ecológicos. 	<p>Inserção de critérios de qualificação de fornecedores. Logo, produtos ou serviços podem ser adquiridos de fornecedores que possuam certificação ISO ou que tenham divulgadas suas práticas ambientais.</p>

Quadro 3.11 – Critérios de aquisições verdes mencionados pelo IGPN.

Fonte: IGPN e GPNI (2007).

3.5.4 Modificação de procedimentos de licitações/aquisições

Após serem identificadas as categorias de produtos, é necessário promover alterações sobre o processo de licitação e sobre os procedimentos de documentação para que os critérios ambientais e sociais sejam contemplados. Entretanto, para que o processo tenha êxito, é relevante implantar um procedimento de treinamento dos envolvidos no processo licitatório. Para encorajar a aquisição de produtos ambientalmente preferíveis, algumas organizações promovem incentivos fiscais aos eco-produtos, a exemplo do que ocorre em Taiwan, na China, onde a legislação estabelece uma margem de diferença de preços de 10% em relação ao produto que tenha apresentado o preço mais baixo, mas que não seja sustentável (IGPN; GPNI, 2007).

3.5.5 Integração com Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

Após implantar um programa de licitação sustentável é importante garantir que ele funcione adequadamente com todos os fornecedores, como também é necessário

implantar um processo de revisão periódica da listagem de produtos inclusos no programa. Para facilitar o gerenciamento deste processo, o IGPN recomenda incorporar o programa de licitação sustentável a um Sistema de Gestão Ambiental. Caso este não exista, é significativo considerar a possibilidade de sua implantação e inclusão do programa de licitação como um de seus elementos relevantes de forma a garantir a sustentabilidade e efetividade do processo (IGPN; GPNI, 2007).

O IGPN fornece o acesso à publicação da Agência de Proteção Ambiental Americana (EUA) (*Environmental Protection Agency – EPA*) com o título “*Integrating Green Purchasing into your Environmental Management*” (EPA, 2005), que visa integrar o processo de aquisições verdes ao sistema de gestão ambiental. Observa-se que o sistema norte americano faz uma associação direta ao Sistema de Gestão Ambiental ISO 14000 e a todos os quesitos presentes.

3.5.6 Programa de monitoramento/avaliação

É importante monitorar a efetividade da implantação do programa de licitação sustentável e garantir que todo o processo seja transparente. A implantação desse procedimento favorece a melhoria contínua do processo de licitação sustentável, com a inclusão de possíveis ajustes (IGPN; GPNI, 2007). Além disso, é relevante incorporar mecanismos de avaliação e monitoramento à fase de projeto, no caso, por exemplo, de obras públicas.

O monitoramento pode incluir: quantidade de aquisições verdes; produtos típicos adquiridos em maior quantidade durante o processo de licitação sustentável; redução da carga ambiental durante o processo de licitação sustentável como redução do consumo de água e energia, dentre outros.

3.5.7 Conscientização pública e divulgação

Um dos objetivos da implantação de um programa de licitação sustentável é aumentar a conscientização pública entre os consumidores individuais no uso de eco-produtos e serviços. Logo, é necessário dar publicidade ao programa de

licitação sustentável para encorajar a população a adquirir produtos sustentáveis. Para implantar um programa de divulgação, devem ser enfatizados os benefícios da licitação sustentável para o meio ambiente e para a sociedade com uma abordagem simples, de forma que seja entendida por leigos. Este processo é fundamental para a contabilidade pública e transparência do processo.

3.5.8 Considerações adicionais

O IGPN, a exemplo da Campanha Procura⁺ do ICLEI e do Programa LEAP, atenta para os custos da licitação sustentável, que apesar de ser mais onerosa para alguns produtos, deve ser uma barreira a ser transposta pelas Autoridades Públicas em função dos benefícios sociais e ambientais a serem alcançados.

A legislação ambiental imposta pelas Autoridades Públicas, por sua vez, tem se tornado cada vez mais rígida, o que tem impulsionado produtores e fornecedores a empregarem alternativas como sistemas de gestão associados a processos de análise de ciclo de vida e ainda novos conceitos de projeto como o “Projeto para o Desmonte” (do inglês “*Design for Disassembly*” – DfD) também chamado Projeto para o Meio Ambiente (*Design for Environment* – DfE) que busca reduzir custos associados a disposição final do produto e embalagens e ainda a redução de impactos ambientais. Esta série de alternativas associadas a outras metodologias também contribuem para redução de custos de produtos em um mercado cada vez mais competitivo.

É importante destacar nas metodologias de licitação sustentável a necessidade de transparência e confiança do processo empreendido pela Autoridade Pública perante seus fornecedores, pois o órgão público necessita colher informações referentes ao processo de produção, às matérias-primas empregadas, dentre outros para que se possa avaliar se o produto ou serviço é adequado às exigências ambientais. Entretanto, esta necessidade muitas vezes confronta-se com o “segredo de mercado”, recurso adotado como fator diferencial entre os produtos e que contribui na conquista de novos clientes. É necessário, portanto, que ambos,

fornecedores e Autoridades Públicas, encontrem juntos um nível de solução aceitável para a questão.

O IGPN apresenta vários pontos semelhantes à Campanha Procura⁺ no que se refere aos passos de implantação de um programa de licitação sustentável, sendo demonstrado em vários momentos a necessidade de gestão do processo por um SGA, do compromisso público assumido por uma política de licitação sustentável, do treinamento e da transparência.

O processo de melhoria contínua visto na certificação ISO aparece na Campanha Procura⁺ e é também sugerido pelo IGPN. A implantação de um processo de gestão ambiental torna-se primordial, já que a licitação sustentável é integrante do sistema. Entretanto, é possível afirmar que o IGPN não apresenta uma metodologia própria de implantação de cada uma dessas etapas, mas na verdade funciona como um banco de dados de várias práticas existentes, o que se verifica nos vários exemplos apresentados nos diferentes estágios de implantação do programa de licitação sustentável.

Nota-se ainda que os métodos empreendidos nos vários programas de licitação sustentável são complementares, pois se baseiam também em análises de experiências e boas práticas realizadas em várias cidades do mundo. A Campanha Procura⁺, por exemplo, se utiliza de várias ferramentas do Programa LEAP. Além disso, percebe-se que determinadas instituições são atuantes em vários desses processos, o que confere certa integração nas metodologias de aplicação e compartilhamento de experiências. Um exemplo deste caso é a presença do ICLEI que atuou na Campanha Procura⁺ e é também presente no LEAP e IGPN.

Em todos os programas de licitação analisados, entretanto, observa-se que não é presente como parte integrante do processo uma etapa de fiscalização dos serviços executados e medição do impacto ambiental. Apesar de provavelmente as Administrações Públicas manterem procedimentos de fiscalização de execução de serviços, nota-se que não existe uma ênfase nesses procedimentos. No caso de obras públicas, as informações levantadas na fase de fiscalização podem contribuir significativamente no aprimoramento do processo de licitação sustentável, no que

tange às especificações técnicas e busca de soluções, fato que seria enriquecedor aos programas analisados.

3.6 INICIATIVAS NACIONAIS

Esta seção demonstra em maiores detalhes algumas iniciativas nacionais de licitação sustentável de maior relevância.

Na esfera federal destaca-se a Agenda A₃P, iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, que se sobressai como um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) na Administração Pública e que possui certa semelhança com alguns pontos da ABNT NBR ISO 14001, apesar de não possuir o rigor desta última. A licitação sustentável é apresentada como um dos instrumentos que podem ser empregados na gestão ambiental do setor público, mas não é demonstrada uma metodologia específica para sua aplicação.

Outra iniciativa de interesse é o Programa Cidade Amiga da Amazônia, da Organização não Governamental *Greenpeace*, que assim como a Agenda A₃P constitui um programa de adesão voluntária por parte dos Entes Políticos, mas neste caso é voltado para a compra de madeira ilegal da Amazônia.

Como exemplo de ações no plano estadual, são observadas as práticas do Grupo Técnico de Licitações Sustentáveis do Estado de São Paulo, o qual instituído no âmbito do Comitê de Qualidade e Gestão Pública (CQGP).

De todas estas iniciativas, o estado de São Paulo é que vem se destacando de fato na instituição de uma política de licitação sustentável, com elaboração de uma metodologia de trabalho e base de pesquisa voltada para o assunto, onde se nota a parceria com instituições como o GVces e Iclei. A licitação sustentável, neste caso, torna-se prática obrigatória nas compras e contratos públicos. As demais ações como Agenda A₃P e o Programa cidade Amiga da Amazônia, apesar de sua validade, são programas voluntários que dependem da iniciativa e grau de esclarecimento dos municípios ou estados para adesão ao programa. É possível

notar, desta forma, que não existe uma ação federal que obrigue os Entes Políticos a aderirem a um programa de licitação sustentável. Logo, há necessidade da ação de comando do Estado, como entidade reguladora dos instrumentos de controle ambiental, para firmar tal atitude.

3.6.1 Agenda A₃P: Agenda Ambiental na Administração Pública



A Agenda A₃P (Agenda Ambiental na Administração Pública) é resultado de um projeto que se iniciou em 1999 no Ministério do Meio Ambiente sendo oficializado pela Portaria n.º 510/2002 que instituiu a Comissão Permanente da A₃P. O programa, de adesão voluntária pelos órgãos públicos, foi oficialmente lançado no ano de 2001 e surgiu como resposta à compreensão de que o governo federal deve assumir a sua responsabilidade na revisão de padrões de consumo e produção e também como decorrência das poucas iniciativas públicas em sistemas de gestão ambiental (BRASIL, 2007c; BARATA, KLIGERMAN, MINAYO-GOMEZ, 2007). O marco legal adotado pelo programa é a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/1981), considerado um marco histórico brasileiro no que se refere ao direito ambiental.

Os objetivos da Agenda A₃P são: incorporar princípios e critérios de gestão ambiental na Administração Pública, conscientizar os servidores no combate ao desperdício, melhoria da qualidade do ambiente de trabalho, conscientização de gestores públicos para as questões ambientais, combate ao desperdício e inclusão de critérios sócio-ambientais nos investimentos, compras e contratações dos órgãos governamentais. Ainda são inclusos como objetivos a gestão ambiental dos resíduos, formação continuada de servidores em relação aos aspectos sócio-ambientais e de qualidade ambiental no trabalho e a preservação da ética e da auto-estima dos servidores públicos no atendimento aos interesses coletivos (BRASIL, 2007, p.11).

A instituição da Comissão Gestora do programa pela Portaria 221/2004 permitiu a realização de dois fóruns nacionais sobre o tema, em que se discutiu no primeiro deles sobre a licitação pública sustentável e no segundo deles as experiências de aplicações da Agenda A₃P. No ano de 2005 foi criada a Rede A₃P, que estabelece um canal de informações permanente com os diversos órgãos que aderiram ao programa. O Ministério do Meio Ambiente compromete-se em dar apoio técnico aos órgãos públicos que queiram implantar o programa. No ano de 2007 o registro era de que 400 órgãos públicos já participavam da Rede. Os esforços empreendidos com o projeto resultou, em 2002, na premiação da UNESCO “O melhor dos exemplos”, na categoria meio ambiente (BRASIL, 2007c).

Para que uma instituição venha a participar da Agenda A₃P é necessário firmar um termo de adesão entre o Ministério do Meio Ambiente e o órgão público, o qual é disponibilizado pelo ministério.

A implantação do programa compreende algumas etapas, sendo relevante destacar que as suas atividades seguem as orientações da Norma ABNT NBR ISO 14001/2004 (Sistema de Gestão Ambiental: especificações e diretrizes para uso) e que cada instituição é responsável por desenvolver a sua própria agenda ambiental adequada às suas particularidades. A primeira medida visa estabelecer o compromisso e envolvimento de todos os envolvidos, sendo fundamental a declaração de uma política ambiental, a qual seguida de demais estratégias para a instituição.

É importante notar que a Agenda A₃P é um programa de gestão ambiental na Administração Pública e que tem como uma de suas áreas temáticas a implantação da licitação sustentável, ou seja, não é um programa específico de licitações. Entretanto, em semelhança aos programas internacionais voltados para licitação pública, observa-se que para se implantar a licitação sustentável há necessidade de se estabelecer um processo de gestão ambiental em conjunto, o que facilita o gerenciamento das aquisições.

O Plano de Trabalho da Agenda A₃P é dividido em cinco áreas temáticas (QUADRO 3.12): (I) Implementação/Planejamento; (II) Uso Racional de recursos/ Combate ao

Desperdício; (III) Gestão dos Resíduos Sólidos; (IV) Licitações Sustentáveis e (V) Mobilização e Divulgação.

(I) Implementação/Planejamento	Visa elaborar o diagnóstico da instituição, criação de comissão gestora, instituir o programa de gestão ambiental/planejamento das atividades, implantar procedimentos de avaliação, melhoria contínua e monitoramento ambiental.
(II) Uso Racional de recursos/ Combate ao Desperdício	Visa interferir sobre o consumo de papel, energia, copos plásticos e água, compreendendo ações como campanhas para apagar luzes e uso de copos individuais não descartáveis, estímulo ao uso de papéis reciclados, proposição sobre alterações sobre as instalações hidráulicas, dentre outras
(III) Gestão dos Resíduos Sólidos	Busca adequação ao Decreto Presidencial 5940 de 25/10/2006 que institui a comissão setorial de coleta seletiva. Esta área temática também estabelece a necessidade de instaurar procedimentos de coleta seletiva e destinação adequada de resíduos perigosos.
(IV) Licitações Sustentáveis	Busca estabelecer a aquisição sempre que possível de bens, materiais, contratação de serviços e projetos ambientalmente saudáveis como compras de impressoras com impressão frente e verso, estímulo à compra de papel reciclado, dentre outros.
(V) Mobilização e Divulgação	Elaboração de proposta de roteiro de trabalho para que cada equipe possa utilizar em seu setor, como: apresentação de dados do diagnóstico, apresentação da proposta de trabalho, etc. A divulgação dos resultados positivos visa promover novas adesões, a qual pode ser feita por <i>intranet</i> , informativos de divulgação interna, quadros murais, cartazes, reuniões, entre outros.

Quadro 3.12 – Áreas temáticas da Agenda A₃P.

Fonte: Adaptado de Brasil (2007c).

O Quadro 3.13 apresenta as etapas da Fase de Implementação/Planejamento da Agenda A₃P.

1 - Formulação de uma Política Ambiental pela instituição	Para esta etapa é necessário considerar os impactos ambientais gerados, em especial aqueles decorrentes de atividades administrativas e operacionais. A política deve ser clara, de fácil compreensão e acessível ao público interno e externo.
2 – Criação e regulamentação da Comissão Gestora da A ₃ P	A comissão deve envolver diferentes colaboradores de várias partes da instituição para que se tenha um apoio multi-setorial no acompanhamento de projetos e atividades. Esta comissão deve ser oficializada por meio de documento legal pertinente.
3 – Realização de diagnóstico situacional	O diagnóstico da situação atual visa identificar impactos ambientais e seus pontos críticos para avaliar desperdícios gerados e montar estratégias de atuação.
4 - Programa de Gestão Ambiental (Definição de projetos e atividades a partir do diagnóstico priorizando situações mais críticas)	Com base no diagnóstico, o programa de gestão deve conter objetivos, metas e planos de ação, o que vai direcionar os trabalhos da comissão.

Quadro 3.13 – Etapas de Implementação/Planejamento da Agenda A₃P (início).

Fonte: Adaptado de Brasil (2007c).

5 - Planejamento integrado	Visa envolver o maior número de colaboradores e áreas de trabalho.
6 – Implementação e Operacionalização das Atividades	Neste momento a Administração Pública deve disponibilizar recursos e/ou financeiros assim como devem ser designados representantes específicos com responsabilidades e autoridades definidas. Neste momento são também verificadas necessidades de capacitação em áreas prioritárias e ainda conscientizar e sensibilizar funcionários para a importância da implantação do programa.
7 – Avaliação contínua e monitoramento	As avaliações e monitoramentos devem ser periódicos para se verificar a eficiência e eficácia do sistema como ainda identificar falhas e pontos de melhorias.
8 – Melhoria contínua	Necessidade de avaliação sistemática, replanejamento e implementação de procedimentos, qualificação e treinamentos de recursos humanos, controle e acompanhamento. Conhecimento e absorção de novas tecnologias e legislação.
9 – Avaliação do desempenho ambiental	Levantamento de impactos de riscos ambientais, identificação de ações de controle, identificação de indicadores de aprimoramento.

Quadro 3.13 – Etapas de Implementação/Planejamento da Agenda A₃P (término).

Fonte: Adaptado de Brasil (2007c).

Tomando-se como referência a norma ABNT NBR ISO 14.001, a Agenda A₃P apresenta os aspectos ambientais que podem ser levantados nas etapas preliminares e no diagnóstico da instituição (FIGURA 3.6).



Figura 3.6 – Aspectos a serem levantados durante o diagnóstico da instituição segundo a Agenda A₃P.

Fonte: Brasil (2007c, p.28).

O manual da Agenda A₃P (BRASIL, 2007c) também menciona a necessidade de se estabelecer um plano de comunicação para que seja possível divulgar campanhas de uso racional dos recursos, campanhas de sensibilização de servidores, produção de materiais informativos dos temas ambientais, experiências bem sucedidas e progressos alcançados. Além disso, é fundamental a elaboração de um plano de capacitação e formação da comissão gestora, sendo relevante incluir em reuniões, exposições e oficinas os funcionários responsáveis por serviços de copa e limpeza.

No que se refere às licitações, a Agenda A₃P se limita a dar orientações gerais a respeito da relevância de sua aplicação e demais vantagens no que se refere ao uso da certificação ambiental, rotulagem ambiental e emprego do pregão eletrônico. Não se nota um procedimento estabelecido para esta prática. Entretanto, a Comissão Gestora da A₃P tem se dedicado à elaboração de um diagnóstico das áreas de compra do governo, identificando áreas prioritárias de atuação (QUADRO 3.14).

- Critérios para estimular a adoção de produção mais limpa e incentivos/regras para compra de produtos menos "impactantes" - definir critérios para classificar "produtos preferenciais", rotulagem;
- Minuta de proposta para um "Guia de Compras Verdes" - a partir do estabelecimento de Câmaras Setoriais;
- Criação de GT: MPOG, Ministério Saúde, MDIC, Ministério das Cidades, Legislativo, Judiciário: sair da ação voluntária e dispersa;
- Proposta de alteração da Lei 8.666/93 (Artigos 3º e 15): inclusão dos termos "da defesa do meio ambiente", do art. 150, inciso 6 da CF; "contemplar os critérios de sustentabilidade ambiental";
- Portal na *Internet* da A3P, contendo banco de dados de empresas eco-eficientes para suprir interessados de governo e informações atualizadas sobre o tema.

Quadro 3.14 – Propostas da Comissão Gestora da A3P quanto às licitações sustentáveis.
Fonte: Licitações... (2008).

O manual estabelece algumas categorias de produtos relevantes para se implementar a licitação sustentável, como (QUADRO 3.15)

- Veículos (*flex fuel*, uso de álcool, biodiesel);
- alimentos orgânicos (merenda escolar, restaurantes populares);
- madeira certificada (mobiliário, construção civil);
- papel não clorado e reciclado (correspondência, dia a dia, publicações);
- plástico reciclado (mobiliário, utensílios);
- energia renovável (consumo de eletricidade);
- produtos florestais certificados;
- equipamentos não poluentes ou com reduzido potencial poluente;
- iluminação;
- toner de impressoras, tintas;
- lâmpadas fluorescentes (descarte adequado e reaproveitamento do mercúrio).

Quadro 3.15 - Categorias de produtos a serem inseridos critérios ambientais segundo a Agenda A₃P.
Fonte: Brasil (2007c, p.77).

Observa-se que o manual é muito mais voltado à conscientização e orientação do que propriamente ao estabelecimento de ferramentas a serem aplicadas no processo. O manual fornece uma série de dicas de ações, exemplos e informação a respeito de legislações existentes. Mas não fornece uma ferramenta específica “do como fazer”.

Nota-se certa semelhança com alguns procedimentos vistos na ABNT NBR ISO 14001, todavia, seu maior objetivo está em diminuir o desperdício por meio dos 3R's: reduzir, reciclar e reutilizar os resíduos gerados. Entretanto, conforme também observa Barata, Kligerman e Minayo-Gomez (2006), não são vistos outras estratégias que são presentes na ABNT NBR ISO 14.001 como levantamento de aspectos e impactos ambientais ao longo do ciclo de vida ou de serviços prestados e estabelecimento de planos de emergência.

3.6.2 Programa Cidade Amiga da Amazônia



O Programa Cidade Amiga da Amazônia (CAA), desenvolvido pela Organização não Governamental *Greenpeace*, objetiva instituir uma legislação municipal que elimine a compra de madeira de origem ilegal ou de desmatamentos criminosos. Além disso, busca criar um mercado para a madeira produzida de forma sustentável na Amazônia (GREENPEACE, 2008).

Conforme dados do Ministério do Meio Ambiente, 80% da extração de madeira da Amazônia ocorrem de forma ilegal (GREENPEACE, 2008). A extração irregular se torna mais barata do que aquelas provenientes de manejo sustentável — onde foi empreendido conhecimento técnico, documentação regular e responsabilidade social — e inviabiliza a concorrência da madeira legal. As Autoridades Públicas, neste contexto, ao realizarem suas compras, assumem o papel de consumidores conscientes e passam a beneficiar os empresários que de fato estão comprometidos com o desenvolvimento sustentável do local.

A adesão ao programa é feita de forma voluntária, sendo o conteúdo do CAA disponibilizado gratuitamente. Para implementar a adesão ao programa, o *Greenpeace* disponibiliza um guia, como também kits de trabalho e divulgação, sendo uma versão voltada às Entidades Cíveis e outra voltada às Autoridades Públicas.

A versão do programa voltada para entidades civis busca sensibilizar as Autoridades Públicas para que estas se engajem no programa. Neste processo é destacada a necessidade de disseminação das informações entre a comunidade como também entre políticos locais e departamentos ambientais da prefeitura. Ressalta-se a necessidade de se buscar um contato direto com o prefeito. Caso não seja possível manter um diálogo com a prefeitura, deve-se partir para a mobilização da população como forma de pressionar o poder local. Ao se alcançar a adesão da prefeitura ao programa, deve-se buscar participar dos grupos de trabalho como também monitorar o cumprimento da lei.

A versão voltada para as Autoridades Públicas apresenta as etapas a serem seguidas quando a iniciativa de adesão ao programa parte dessas autoridades. O Quadro 3.16 discrimina as fases a serem percorridas segundo o programa:

1-Carta de compromisso	A assinatura da carta de compromisso consiste na primeira etapa de adesão ao programa. O documento sinaliza que a Autoridade Pública se compromete com a defesa da floresta evitando a compra de madeira ilegal.
2-Grupo de trabalho	É formado um grupo de trabalho que envolve diferentes áreas da Administração Pública. Deve compreender no mínimo: departamento de compras e licitações, departamento jurídico, departamento de meio ambiente, e departamento de comunicação. É necessário envolver representantes de entidades civis para elaboração do projeto de lei.
3-Projeto de Lei	O projeto de lei é elaborado com base nas discussões e pesquisas do grupo de trabalho. O <i>Greenpeace</i> disponibiliza um modelo de projeto de lei, mas é importante que seja debatido na Câmara Municipal de Vereadores.
4-Diploma	Após aprovação da lei, a cidade recebe o diploma de “Cidade Amiga da Amazônia”, o que formaliza a participação da cidade na rede mundial de administrações locais que buscam a proteção às florestas primárias do planeta.
5-Transparência	O grupo de trabalho estabelecido juntamente à prefeitura é responsável por definir os responsáveis pelo monitoramento da licitação. É fundamental que seja garantido o acesso ao público aos processos de licitação que envolvam insumos da Amazônia seja por <i>internet</i> ou Diário oficial.
6-Inventário de consumo	O departamento de compras é responsável por levantar o inventário de produtos de madeira e derivados de forma a propor alternativas economicamente viáveis à madeira obtida ilegalmente.
7-Título	A partir do momento que a prefeitura seja considerada uma “Cidade Amiga da Amazônia”, a Administração Pública pode fazer a divulgação pública do fato. Caso a cidade não cumpra a legislação, esta é passível de ser acionada juridicamente.

Quadro 3.16 - Etapas de adesão ao Programa Cidade Amiga da Amazônia do *Greenpeace*.

Fonte: Adaptado de *Greenpeace* (2008).

Segundo dados do Greenpeace (GREENPEACE, 2008), atualmente o projeto já conta com mais de 30 cidades participantes, sendo que a maioria (mais de 20 cidades) encontra-se no estado de São Paulo. O estado do Espírito Santo ainda não conta com nenhuma cidade envolvida no projeto até a presente data.

3.6.3 Licitações sustentáveis no Estado de São Paulo



No Brasil, o governo do estado de São Paulo tem se destacado no contexto das iniciativas públicas de consumo sustentável, o que se observa em uma série de ações vistas no Quadro 3.17:

AÇÕES DE CONSUMO SUSTENTÁVEL NO ESTADO DE SÃO PAULO
<ul style="list-style-type: none"> • Programa SMA – PROZONESP (1995); • Decreto n.º41.629, de 10/03/1997: Proíbe que entidades do governo comprem produtos ou equipamentos que contenham substâncias que degradem a camada de ozônio. • Decreto nº 42.836, de 02/02/1998, alterado pelo Decreto nº 48.092, de 18/09/2003: impõe para a frota do grupo especial da administração direta e indireta a aquisição de veículos movidos à álcool, em caráter excepcional, devidamente justificado, a aquisição de veículos na versão biocombustível, ou movidos à gasolina, quando não houver modelos na mesma classificação, movidos à álcool. • 1998 – Criação do QUALIHAB – Programa de Qualidade na Construção Habitacional – disponibilizou construções populares habitacionais de qualidade. Forneceu ao estado uma perspectiva das vantagens em otimizar e racionalizar as compras públicas. • Decreto 44.919 de 19/05/2000 – o governo do estado de São Paulo estabelece as atribuições do Comitê Estadual de Gestão Pública, da Secretaria do Governo de Gestão Estratégica, que destaca entre as atribuições do comitê o estabelecimento de diretrizes e orientações para o poder de compra do Estado. • Decreto n.º 45.643 de 26/01/2001: Obriga a aquisição pela Administração Pública Direta, Autárquica e Fundacional: <ul style="list-style-type: none"> – de lâmpadas de alto rendimento, com o menor teor de mercúrio dentre as disponíveis no mercado (base em laudos técnicos) – de cabos e fios de alta eficiência elétrica e baixo teor de chumbo e policloreto de vinila (PVC) • Decreto nº 48.138, de 2003: institui medidas de redução de consumo e racionalização de água no âmbito da administração pública direta e indireta. • Decreto nº 49.674, de 2005: dispõe sobre o controle ambiental de madeira nativa de procedência legal em obras e serviços de engenharia. • Decreto nº 50.170, de 2005: institui o selo de responsabilidade sócio-ambiental e estabelece diretrizes para implantação das licitações sustentáveis; • Pregão eletrônico – possui oportunidade para inserção da variável sócio-ambiental nos critérios e exigências de compras públicas. Neste âmbito foi criado o sistema BEC/SP (Ambiente Eletrônico de Contratações) que disponibiliza uma série de informações sobre as licitações do governo do estado.

Quadro 3.17 – Ações de consumo sustentável no estado de São Paulo.
Fonte: Brasil (2007c), BEC/SP (2008) e São Paulo (. 2008)

O Estado de São Paulo se destaca como primeira economia brasileira e concentra 60% da produção industrial do país, 68% da movimentação financeira, 34% do PIB nacional e 22% dos habitantes do país (SÃO PAULO, 2008b). Este quadro, por sua vez, já fornece uma dimensão significativa dos impactos ambientais causados ao meio, o que leva o Estado a tomar uma série de iniciativas para conter os danos ao meio ambiente.

A implantação da Mídia Eletrônica de Negócios Públicos e do Cadastro de Serviços Terceirizados a partir de 1996 fez com que o controle administrativo do Estado de São Paulo passasse a ser informatizado, ato que permitiu a implantação da Bolsa Eletrônica de Compras do Governo do Estado de São Paulo – BEC/SP.

A BEC/SP oferece uma base informatizada para apurar o menor preço dos produtos oferecidos pelo pregão eletrônico. A este processo têm sido incorporados critérios de aquisição de produtos não somente econômicos, mas também sócio-ambientais. Tal ação só foi possível devido à aprovação da Resolução CC-53 em junho de 2004 (SÃO PAULO, 2008a).

A Resolução CC-53, de 30 de junho de 2004 (SÃO PAULO, 2004), permitiu a criação do grupo técnico responsável por elaborar estudos e prestar assessoria técnica e jurídica na área ambiental, principalmente daqueles voltados à aquisição de bens e serviços, através da ampliação de sistemas eletrônicos. A resolução também permitiu a inclusão de critérios ambientais na execução de serviços gerais e de serviços e obras de engenharia, propondo ações que fomentem a sustentabilidade ambiental das contratações.

O Grupo Técnico de Licitações Sustentáveis foi instituído no âmbito do Comitê de Qualidade e Gestão Pública (CQGP), que introduziu por meio do Decreto Estadual n.º 47.836, de maio de 2003, a prática das licitações sustentáveis no estado de São Paulo. O grupo é formado por uma equipe multidisciplinar, em que fazem parte os representantes de diversos órgãos do governo e entidades (SÃO PAULO, 2008a).

Para fornecer suporte técnico às licitações sustentáveis, o Grupo Técnico de Sistemas Eletrônicos de Aquisição de Bens e Serviços atua em conjunto com o Grupo Técnico de Licitações Sustentáveis, o que permite, dentre outras atribuições, a revisão e a readequação do cadastro de fornecedores e do catálogo de materiais e

de serviços e a implantação do banco de preços preferenciais. A Secretaria do Estado do Meio Ambiente exerce a coordenação técnica destes trabalhos, sendo a coordenação geral delegada à Casa Civil. Neste processo ainda é presente a participação de várias secretarias do Estado e de várias empresas de economia mista (SÃO PAULO, 2008a). O Grupo Técnico de licitações sustentáveis viabilizou a criação de três sub-grupos: Sub-grupo de Serviços Gerais, Sub-grupo de Materiais e Sub-grupo de Obras e Serviços de Engenharia.

O Sub-grupo de serviços gerais é responsável pela revisão de todos os serviços terceirizados de modo que sejam adequados à legislação e aos critérios sócio-ambientais. Neste sub-grupo são padronizadas as licitações e contratações da prestação de serviços que sejam contínuos e que tenham maior relevância na Administração Pública. A especificação dos critérios sócio-ambientais empregados no sub-grupo serviços já se encontram em estágio mais avançado sendo divididos em vários cadernos conforme o Quadro 3.18. Os cadernos, por sua vez, possuem uma série de instruções quanto às especificações técnicas, valores referenciais, elaboração de editais e preços (CQGP, 2008).

Volume 1: Prestação de Serviços de Vigilância/Segurança Patrimonial;
Volume 2: Prestação de Serviços de Controle, Operação e Fiscalização de Portarias e Edifícios;
Volume 3: Prestação de Serviços de Limpeza, Asseio e Conservação Predial;
Volume 4: Prestação de Serviços de Transporte de Funcionários, sob Regime de Fretamento Contínuo;
Volume 5: Prestação de Serviços de Nutrição e Alimentação das Unidades Subordinadas às Secretarias da Segurança Pública e da Administração Penitenciária.
Volume 6: Prestação de Serviços de Nutrição e Alimentação aos Adolescentes, sob a Tutela do Estado, Atendidos pela Febem
Volume 7: Prestação de Serviços de Limpeza Hospitalar
Volume 8: Prestação de Serviços de Nutrição e Alimentação Hospitalar
Volume 9: Prestação de Serviços de Nutrição e Alimentação a Servidores e Empregados
Volume 10: Prestação de Serviços de Lavanderia Hospitalar
Volume 11: Prestação de Serviços de Moto-frete
Volume 12: Gases Medicinais
Volume 13: Vigilância Eletrônica
Volume 14: Impressão e Reprografia Corporativa
Volume 15: Limpeza em Ambiente Escolar

Quadro 3.18 – Cadernos de estudos de serviços gerais terceirizados.
Fonte: CQGP (2008).

O Sub-grupo de Materiais contempla a revisão de 22 grupos de materiais, que envolvem um total de 7500 itens mais comprados pelo estado e/ou considerados estratégicos segundo aos parâmetros sócio-ambientais. O processo de escolha desses materiais se baseou na avaliação dos produtos existentes do Catálogo de Materiais do Estado de São Paulo — denominado CADMAT — o qual administrado pela Secretaria da Fazenda e que contempla cerca de 80.000 itens com aquisições padronizadas. Esta revisão ainda está em fase de elaboração pelos gestores de especificações e inclui a participação da FGV/SP — Fundação Getúlio Vargas — contratada pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Estes dados serão disponibilizados futuramente pela Secretaria da Fazenda, sendo inserido um selo para esses produtos (GVCes, 2006; CQGP, 2008).

O Quadro 3.19 apresenta as etapas de análise dos itens do catálogo de materiais:

- Análise de impacto ambiental dos produtos;
- Análise da legislação ambiental de produtos;
- Proposta de critérios de sustentabilidade de produtos;
- Identificação de produtos sustentáveis no mercado;
- Revisão de 7500 itens do catálogo de materiais – CADMAT;
- Formulação de especificações;
- Estudo econômico da adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na compra dos produtos recomendados (algumas amostras);
- Produção de banco de dados com capacidade de acessibilidade *on line* com informações sobre os produtos com contínua atualização e incremento

Quadro 3.19 – Etapas de análise dos itens do catálogo de materiais.
Fonte: GVCes (2006b).

Para implementação do projeto são observados aspectos como: consumo de água e energia; emissão de poluição; geração de resíduos; toxicidade dos bens e insumos; durabilidade; fomento a políticas sociais e valorização da transparência na gestão, temas também tratados nos Sub-grupos serviços gerais e obras e serviços de engenharia (SÃO PAULO, 2008a).

A avaliação dos itens selecionados no catálogo de materiais também inclui, caso necessário, a adequação de especificações técnicas dos produtos ou ainda a inserção de produtos existentes no mercado que possuam características sócio-

ambientais. Ainda é possível a exclusão de produtos que contenham características desfavoráveis.

O sub-grupo obras e serviços de engenharia concentra-se em estabelecer procedimentos para constituir as cláusulas de contrato a serem presentes nos editais de licitação e contratos de obras. Esta ação tem como objetivo permitir a supervisão ambiental e a emissão de certificados de conformidade ambiental durante a execução da obra. O atendimento às exigências ambientais a ser formalizado pelo Certificado de Conformidade Ambiental constitui-se o condicionante para pagamento da medição contratual. Este, por sua vez, obedecerá ao princípio da proporcionalidade caso exista alguma desconformidade que leve ao dano ambiental. Outra questão a ser observada é a verificação da procedência de insumos durante a obra, que sejam considerados estratégicos. Sob a responsabilidade deste grupo de trabalho também se concentra a elaboração de procedimentos para a aquisição e a utilização de produtos e sub-produtos de madeira de origem nativa, ainda em estágio de elaboração (SÃO PAULO, 2008a).

Os estudos relativos a esses sub-grupos ainda não se encontram finalizados e encontram-se em fase de elaboração. O sub-grupo serviços gerais, por sua vez, é o único em que já se verifica material de divulgação, visto que se observa a emissão dos vários cadernos de estudo.

Como atividade paralela, encontra-se em desenvolvimento o Selo Sócio-ambiental na Administração Pública, já instituído desde 2005 pelo Decreto Estadual 50.170, de 4 de novembro de 2005. O governo do estado de São Paulo também aderiu ao Programa Força Tarefa das Nações Unidas sobre consumo sustentável, como também implantou o Programa Tolerância Zero, que impede empresas ou pessoas que tenham cometido crimes ambientais de licitar ou contratar com a Administração Pública (SÃO PAULO, 2008a).

O Estado de São Paulo também é contemplado pelo Projeto ERNIE (*Eco-responsible Procurement Guidance in Developing and Newly Industrialising Countries*) – Diretrizes para Compras Eco-responsáveis em Países em Desenvolvimento e em Fase de Industrialização - elaborado pelo ICLEI como parte das ações de compras verdes na América Latina. O projeto consiste na capacitação

e elaboração de um guia de boas práticas para as compras sustentáveis direcionado aos países de economia emergente e ainda contempla: a melhoria da eficiência da iluminação pública com substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes, emprego de papel reciclado em escolas públicas, dentre outros (ICLEI-LACS, 2004a; PNUMA, 2005).

O projeto foi desenvolvido em quatro cidades em diferentes continentes: São Paulo (Brasil), Burgas (Bulgária), Porto Princesa (Filipinas) e Durban (África do Sul), com apoio do Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF – *Global Environmental Facilities*). Como se observa, a cidade de São Paulo é a pioneira da região da América Latina e Caribe (ICLEI-LACS, 2004a). A expectativa do projeto é que este sirva de exemplo de boas práticas para outros órgãos do governo, e como elemento de integração à Agenda 21 nacional das ações voltadas para as compras sustentáveis. Além disso, espera-se que os resultados advindos sirvam de subsídio para revisão da Lei 8666/1993, para a criação e aprimoramento do mercado verde e ainda para a inserção de novas práticas para o setor privado (ICLEI-LACS, 2004b).

O Governo do Estado de São Paulo em conjunto com o Governo do Estado de Minas Gerais e ao ICLEI e com patrocínio do Banco Real apoiaram a iniciativa do GVCes de criação do catálogo de produtos sustentáveis. O Catálogo Sustentável passou a ser disponibilizado *on-line* a partir de abril de 2008 e possui como objetivo a armazenagem de informações sobre produtos e serviços avaliados sob critérios de sustentabilidade.

O catálogo é direcionado às instituições públicas e privadas, e apresenta exemplos de boas práticas nestes setores. O *site* também fornece cursos *on-line* para os compradores de organizações públicas e privadas para que sejam capacitados sobre produção e consumo sustentável, critérios de compras e contratações. Também se observam informações sobre legislação, certificação, reportagens, dentre outros. No catálogo é possível encontrar informações técnicas, características sustentáveis e avaliação dos impactos ambientais de produtos convencionais nas etapas do ciclo de vida. A presença dos produtos no catálogo, entretanto, não significa que estes possuam algum selo sócio-ambiental, atestado de origem ou manutenção das características sustentáveis (CATÁLOGO..., 2008).

4 CARACTERIZAÇÃO DAS OBRAS PÚBLICAS E DO PROCESSO LICITATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL

4.1 INTRODUÇÃO

Os municípios possuem grande responsabilidade nas ações sobre a questão ambiental, já que é na escala das cidades em que são gerados os inúmeros impactos sobre o meio ambiente e onde é mais fácil propor melhorias sobre os problemas criados. A partir da Constituição Federal de 1988 nota-se que os municípios obtiveram maior autonomia em legislar sobre os assuntos de interesse local, o que levou ao crescimento de suas atribuições e à necessidade do aumento do quantitativo de servidores e dos serviços disponíveis à população. A incorporação de um programa de licitação sustentável pela Administração Pública Municipal, por sua vez, requer maior agilidade e melhoria estrutural da Administração Pública com criação ou aprimoramento dos canais de comunicação com os contribuintes, de serviços pela rede mundial de computadores (*internet*), da disponibilidade de rede interna, da existência e autonomia do órgão ambiental como também da transposição de barreiras no próprio processo licitatório no que se refere à elaboração de projetos e procedimentos de fiscalização. Desta forma, este capítulo objetiva levantar as características do processo licitatório da Administração Pública Municipal de maneira a conhecer o processo e a identificar possíveis elementos que possam se tornar barreiras a aplicação do programa de licitação sustentável.

Observa-se que algumas ações agirão sobre a simples necessidade de aplicação da lei de licitações e outras irão requerer investimentos e modificações na estrutura municipal. Os pontos relevantes identificados contribuirão para sua inserção no programa de licitação sustentável proposto.

4.2 O MUNICÍPIO E O MEIO AMBIENTE

No Brasil, a atribuição de se legislar sobre o tema Meio Ambiente é repartida entre a União, os Estados e o Distrito Federal, conforme art. 24, VI da Constituição Federal (BRASIL, 1988a). Entretanto, apesar dos Municípios não serem mencionados, esta questão não deve ser excluída, já que o art. 30, I, da Carta Magna (BRASIL, 1988) cita como competência dos municípios, dentre outras atribuições, “legislar sobre assuntos de interesse local”.

A questão Meio Ambiente, conforme observa Gomes (2006), apesar de ser um assunto global, concentra várias especificidades de ecossistemas e subdivisões, que são percebidas no âmbito regional. Pode-se também acrescentar, neste contexto, os aspectos sociais e econômicos, que variam de acordo com a localidade. Logo, a questão ambiental torna-se um assunto também de interesse local. Além desses aspectos, convém sinalizar a competência dos municípios como também da União, dos Estados e do Distrito Federal em consonância com o art. 23, VI e VII da Constituição Federal (BRASIL, 1988), na proteção do Meio Ambiente e combate à poluição, como ainda a preservação de florestas, da fauna e da flora. Igualmente, pensando-se na amplitude do conceito de sustentabilidade, em que também se inclui os aspectos econômicos e sociais, pode-se também considerar neste contexto o combate à pobreza, à marginalização, dentre outros fatores expressos no artigo.

Desta forma, para que se possam tratar das peculiaridades locais, os municípios adquirem uma importância significativa, já que podem editar normas que observam a conjuntura local e que devem estar em sintonia com o contexto nacional ou mesmo global. Cabe, contudo, ao legislador, a sensibilidade quanto às questões ambientais. O *slogan* criado em 1969 pelo grupo ambiental “Amigos da Terra” e difundido durante a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo em 1972 e que se tornou

bastante divulgado na década de 1980 e 1990 — “pense globalmente e aja localmente³²” — expressa bem a relevância da participação dos municípios nos assuntos que se reportam à questão ambiental. O município, portanto, possui a legitimidade de agir no que concerne às ações que visem à melhoria do meio ambiente, mas sem contrariar o que preconiza a legislação federal e estadual. A leitura da constituição é clara quanto às ações de proteção ambiental por parte do poder público. As omissões sem justificativas em relação a tais atos, conforme observa Gomes (2006), pode levar à responsabilização dos agentes públicos. Desta forma, é fundamental que os municípios ao estabelecerem seus contratos determinem, em tais documentos, os critérios que visem o equilíbrio ambiental.

A responsabilidade das prefeituras brasileiras na solução de questões locais aumentou a partir da década de 1980 com a Constituição Federal de 1988 em virtude de um processo de descentralização administrativa proveniente da redistribuição de poderes e obrigações. Desta forma, os municípios adquiriram novas funções como, por exemplo, o gerenciamento do sistema de saúde e da educação fundamental, o que levou a um crescimento do número de servidores e busca por otimização dos serviços prestados à população e, por conseguinte necessidade de aparelhamento da estrutura municipal. Até dezembro de 2003, o Brasil contava com 5.560 municípios e as entidades de Administração Pública direta e indireta³³, responsáveis por manter os serviços públicos, totalizam um número de servidores de 4.521.579 no ano de 2004, um crescimento de 11,1% em relação ao ano de 2002 que era de 4.069.459 (IBGE, 2005).

Com o aumento de atribuições do poder local, há necessidade de melhorias no relacionamento com os contribuintes. Observa-se nas cidades, desta forma, que quanto maior a classe de população maior a possibilidade de existência de página de *internet*, a qual vem se tornando um mecanismo de interesse na comunicação com a população. No Brasil, nos municípios de até 5.000 habitantes, somente 28% possuem página na *internet*, enquanto na faixa de população de 20.001 a 50.000

³² “*think globally, act locally*”.

³³ As entidades de administração direta, no caso dos municípios, compreendem os órgãos da estrutura administrativa da prefeitura. Os órgãos de administração indireta, por sua vez, são aqueles dotados de personalidade jurídica própria como: autarquias, fundações públicas, sociedades de economia mista, empresas públicas vinculadas às secretarias em cuja área de competência se enquadra a sua principal atividade (MEIRELLES, 1997, p.637 apud IBGE, 2005).

habitantes, 53% declararam que possuem. Na região sul, mais de 60% dos municípios declaram possuir página, enquanto na sudeste este número cai para 46%. Na região sudeste, nos municípios do estado de Minas Gerais e Espírito Santo apenas 30% possuem página de *internet*. Os menores percentuais se concentram na região Norte com 16% (IBGE, 2005).

Para implantação da licitação sustentável há um pressuposto da melhor comunicação com a população, fornecedores e servidores além da possibilidade de se incluir procedimentos inovadores de licitação como o do formato eletrônico. Nota-se, portanto, que a não disponibilidade de página na *internet* constitui uma barreira estrutural ao avanço da licitação sustentável nestes municípios. Observa-se que a disponibilidade de informações via *internet* sobre o serviço de licitação municipal é presente em apenas 9% dos municípios brasileiros que possuem sítio na rede mundial de computadores (IBGE, 2005).

Para o avanço da licitação sustentável, a presença do órgão ambiental é relevante, pois nos programas de licitação estudados observa-se que este setor em conjunto com o de licitações é responsável por assumir a coordenação da prática de licitação sustentável. Em 2004, 3.953 municípios possuíam algum órgão ambiental (secretaria exclusiva ou subordinada à outra secretaria), ou seja, 71% dos municípios brasileiros. Apesar dos números alcançados, nota-se que a gestão ambiental ainda não está consolidada na estrutura municipal brasileira, já que a maior parte destes municípios (60%) se encontra na região sul e sudeste. Nas situações e que o órgão ambiental se encontra associado à outra secretaria, percebe-se sua relação com a secretaria de agricultura (em 65% dos casos). Em relação aos consórcios públicos na área ambiental, apenas 20% do total de municípios declaram sua participação (IBGE, 2005).

4.3 FASES DE DESENVOLVIMENTO DE UMA EDIFICAÇÃO PÚBLICA

A obra pública, segundo o TCE-SC (2005, p.6):

(...) é aquela que se destina a atender os interesses gerais da comunidade, contratada por órgão ou entidade pública da Administração Direta ou

Indireta, Federal, Estadual ou Municipal, executada sob sua responsabilidade ou delegada, custeada com recursos públicos compreendendo a construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público.

Para desenvolvimento de uma edificação pública pela Administração Municipal observam-se algumas situações possíveis às prefeituras como: a elaboração do projeto pelo órgão e licitação da obra ou ainda a licitação de projetos e obras, sendo este último um caso mais abrangente. Nota-se no caso de licitação de projetos, que o projeto arquitetônico pode ser elaborado pela prefeitura e os projetos complementares licitados ou ainda todo o projeto básico ser desenvolvido pelo órgão, sendo contratado apenas o projeto executivo e projetos complementares. Essas variações muitas vezes decorrem da falta de disponibilidade de tempo pela Administração Pública para realização dessas atividades somada à falta de corpo técnico em quantidade suficiente para atender à demanda de serviços.

Considerando-se o caso mais abrangente, licitação de projetos e obras, pode-se identificar, conforme Figura 4.1, as fases do processo de desenvolvimento de uma edificação pela Administração Pública Municipal (BRASILIANO, 2000): (a) planejamento anual; (b) planejamento do empreendimento; (c) licitação dos projetos; (d) desenvolvimento do projeto; (e) orçamento da obra; (f) licitação da obra; (g) execução da edificação; (h) entrega da edificação e (i) uso e manutenção.

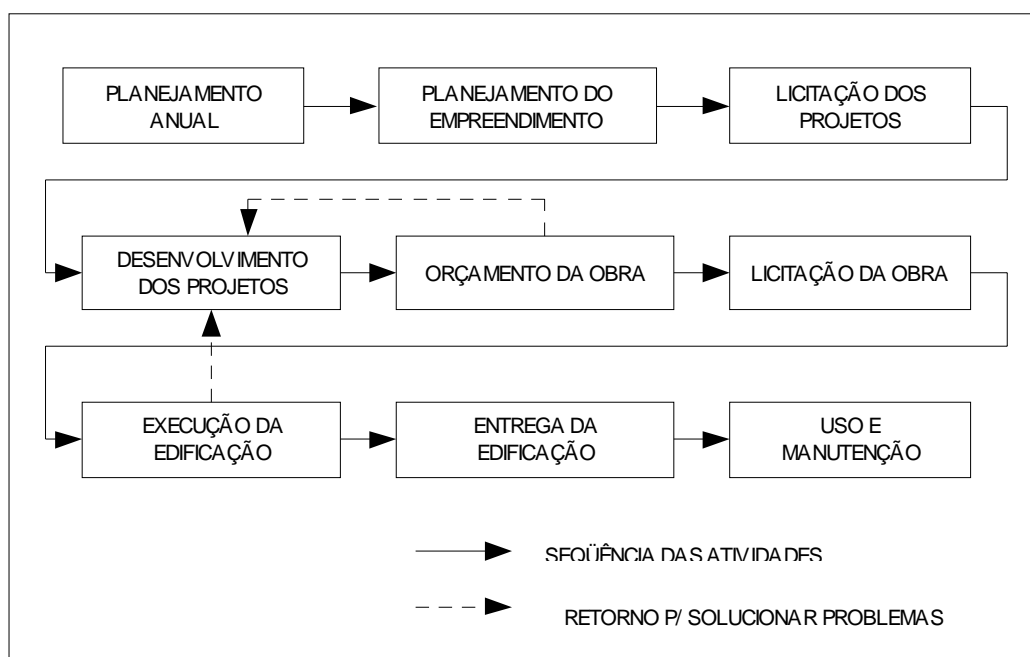


Figura 4.1 - Seqüência das fases no desenvolvimento de uma edificação pública no caso de contratação dos projetos.

Fonte: Werner (1993, adaptado por BRASILIANO, 2000).

O Quadro 4.1 descreve as fases apresentadas por Brasiliano (2000) com informações complementadas por Brasil (1993) e por entrevistas informais com profissionais da área de projetos e de licitações³⁴:

Fases de uma Edificação Pública	Descrição
Planejamento Anual	É realizado o planejamento das edificações que serão executadas no ano com base no orçamento municipal. Algumas cidades adotam o orçamento popular, em que a população, a partir de reuniões comunitárias, elege as obras prioritárias para seus bairros. Algumas obras, entretanto, podem decorrer de solicitações internas à Administração Municipal como necessidades de secretarias /departamentos ou de requerimentos para elaboração de obras consideradas estratégicas politicamente.
Planejamento do Empreendimento	O planejamento envolve a metodologia e programação dos recursos financeiros, dos materiais, de equipamentos e humanos. O planejamento é em geral iniciado com um estudo preliminar ou de viabilidade técnico-econômica. Na fase de planejamento são levantadas as informações necessárias ao desenvolvimento de projetos como: programa de necessidades, levantamento dos prazos de desenvolvimento de projetos, custos de projetos e cronograma de pagamento.
Licitação de Projetos	Conforme valores previstos no programa de contratação, a Comissão Permanente de Licitação (CPL) adota a modalidade de contratação conforme previsto na Lei 8666/1993. Nesta fase a CPL convida pessoas físicas ou jurídicas presentes nos registros cadastrais da prefeitura a participarem de seu processo licitatório. Em Administrações Públicas que frequentemente realizam processos licitatórios é obrigatória a manutenção de registros cadastrais.
Desenvolvimento de Projetos	<p>Nesta fase é formalizado o contrato, o qual obrigatório em caso das modalidades de concorrência e tomada de preços ou em caso de dispensa ou inexigibilidade cujos valores estejam compreendidos nos limites das duas modalidades citadas. Nos outros casos o contrato pode ser substituído por instrumentos hábeis como carta-contrato, nota de empenho de despesa, autorização de compra ou ordem de execução de serviço. Após as formalidades do contrato e orientações complementares de projeto, são iniciados os serviços de desenvolvimento de projetos. Ao final desta fase os projetos são avaliados e o projetista recebe um conceito quanto ao seu desempenho pela Administração Pública.</p> <p>Convém mencionar que em determinadas situações, onde o projeto é desenvolvido pela Administração Municipal, este pode ser finalizado sem, entretanto, haver definição do terreno. Isto ocorre, pois a escolha do lote pode advir de processos de desapropriação - que pode ser demorado - já que em muitos casos não é possível encontrar áreas livres nos bairros. A carência de áreas pode levar, ainda, à escolha de terrenos com impedimentos ambientais, já que estas podem ser as únicas áreas disponíveis para atender a demanda da comunidade. A escolha do lote também pode sofrer alteração durante a elaboração do projeto arquitetônico, optando-se por outro e mantendo-se o mesmo projeto. Observa-se que a urgência administrativa se sobrepõe à qualidade dos projetos.</p>

Quadro 4.1 – Descrição das fases de desenvolvimento de uma edificação pública (início).

Fonte: Adaptado a partir de Brasiliano (2000) e Brasil (1993).

³⁴ A apresentação das fases de desenvolvimento de edificações públicas além de considerar Brasiliano (2000) e Brasil (1993) também é confirmada pelo autor devida a sua atuação profissional na Administração Pública Municipal. Algumas situações descritas como entraves administrativos também consideram a experiência do autor e ainda entrevistas informais com demais profissionais da área.

Fases de uma Edificação Pública	Descrição
Orçamento da Obra	As obras só podem ser licitadas quando houver orçamento detalhado em planilhas com especificação de custos unitários. O orçamento pode ser feito pela prefeitura ou ainda ser terceirizado. Nesta fase muitas vezes são necessários esclarecimentos quanto aos projetos.
Licitação da Obra	A licitação da obra é de forma semelhante à licitação de projetos. A seleção da modalidade de licitação varia conforme valores previstos na lei 8666/1993.
Execução da Edificação	A formalização do contrato ocorre de forma semelhante ao da fase de desenvolvimento de projetos. A partir deste momento é contado o tempo de execução da obra. Durante a execução são realizados serviços de fiscalização de obras pelo órgão municipal, sendo também realizadas medições dos avanços da obra para que seja possível efetuar os pagamentos como também emissão de conceitos de avaliação do contratado. Nesta fase, caso seja necessário, são realizadas alterações sobre o projeto.
Entrega da Edificação	A conclusão da obra é comunicada a uma comissão de recebimento que realiza a vistoria da obra. Nesta etapa caso sejam verificados elementos em desacordo são solicitados os devidos reparos na edificação, sendo realizada posteriormente nova vistoria.
Uso e Manutenção	Nesta fase a manutenção pode ser confiada a terceiros, sendo o órgão público responsável pela fiscalização dos serviços.

Quadro 4.1 - Descrição das fases de desenvolvimento de uma edificação pública (término).

Fonte: Adaptado de Brasileiro (2000) e Brasil (1993).

Observa-se que quando há necessidades de alterações sobre o projeto, o ideal é a comunicação dessas modificações aos projetistas, entretanto, é comum que essas ações sejam promovidas sem o conhecimento desses profissionais, o que pode levar ao distanciamento da proposta original. A fidelidade da obra ao projeto, portanto, pode variar em função do fiscal da prefeitura responsável pela edificação, que em muitas ocasiões pode não corresponder às expectativas em decorrência de despreparo técnico ou da alta carga de trabalho, visto que este pode se responsabilizar por várias obras do município.

Além disso, a deficiência técnica de empresas vencedoras da licitação e a pouca inovação contribuem para a falta de fidelidade aos projetos. Observa-se que este fato também pode se aliar a cultura de fornecedores e prestadores de serviços, em decorrência da ineficiente fiscalização, do hábito do não cumprimento integral do contrato. Esta ação desfavorece aos outros licitantes, visto que muitos prestadores de serviço, cientes da fiscalização ineficiente, conferem valores bem reduzidos pelo serviço prestado já confiantes na não execução fiel do contrato.

Para o sucesso de um programa de licitação sustentável é fundamental que exista uma maior fidelidade da execução da obra ao projeto como ainda uma maior

conscientização de prestadores de serviço de forma a não comprometer a sustentabilidade do empreendimento. Da mesma forma, é necessária uma integração entre os projetistas envolvidos para que todos atendam ao objetivo comum de sustentabilidade. Observa-se que o programa de licitação proposto não objetiva buscar soluções para os inúmeros problemas do processo licitatório, mas estabelecer um procedimento de gestão da licitação de forma a inserir requisitos de sustentabilidade nos editais e/ou convites, identificar barreiras ao processo e pontos de melhoria. Nota-se que para garantia dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade, vinculação e do julgamento objetivo (BRASIL, 1993) devem ser elaborados estudos adicionais, já que muitas vezes o que é apenas necessário é a garantia do cumprimento da lei.

O TCE-SC (2005) descreve outros problemas do processo licitatório nas fases de projetos (QUADRO 4.2) e fiscalização (QUADRO 4.3), os quais podem se constituir barreiras à implantação da licitação sustentável.

Irregularidades nos projetos
<ul style="list-style-type: none">a) inexistência de estudo de viabilidade adequado (técnica e financeira e sem considerar a área de influência do empreendimento, relacionada com a população e a região a serem beneficiadas);b) ausência ou precários estudos geotécnicos;c) ausência ou incompleto projeto básico;d) especificações incompletas;e) falta de Alvará para construir (projetos sem aprovação dos órgãos competentes);f) falta de ART de projeto;g) projeto executivo incompleto;h) falta de estudos ambientais adequados;i) projetos desatualizados ou mal executados (“urgência”);j) adoção de projeto padrão sem as adequações ao local;k) orçamento básico indevido (incompleto, avaliação indevida ou não considera o BDI);l) falta de funcionalidade e inadequação ao interesse público;m) incompatibilidade entre prazos de projeto e de execução;n) ausência de Otimização dos Projetos;o) não realização do “as built”.

Quadro 4.2 – Irregularidades do processo licitatório encontradas nos projetos.

Fonte: TCE-SC (2005, p.28).

Irregularidades na Fiscalização
a) Diário de Obra inexistente ou incompleto (não preenchido, não visado pelo fiscal);
b) falta de ART de Fiscalização;
c) ausência do fiscal nos diversos momentos e etapas das obras (incluindo-se a execução dos serviços de maior responsabilidade: - projeto estrutural - liberação de concretagem das fundações, vigas, laje e etc.);
d) não acompanhamento dos ensaios geotécnicos e de qualidade dos materiais;
e) não manifestação nos aditamentos (falta de justificativa para aditivos);
f) pagamento de serviços não efetivamente executados (adiantamento);
g) imprópria emissão dos termos de Recebimento Provisório e Definitivo (incompletos, fora dos prazos e etc.);
h) recebimento de obra com falhas visíveis de execução;
i) falso atestado (Falsidade Ideológica);
j) ausência de documentos da obra no canteiro (projeto, especificações, memoriais, caderno de encargos, edital de licitação, contrato, proposta da contratada, cronograma físico-financeiro, ordem de serviço, ARTs, instruções e normas da Administração sobre obras públicas, etc.);
k) pagamento de serviços executados, porém não aprovados pela fiscalização;
l) falta de comprovação e conferência pela fiscalização de serviços executados;
m) permuta indiscriminada de serviços e alteração de projeto sem manifestação da fiscalização;
n) descumprimento do cronograma físico-financeiro;
o) descumprimento do prazo contratual.

Quadro 4.3 - Irregularidades do processo licitatório encontradas na fiscalização.
Fonte: TCE-SC (2005, p.45).

Apesar da relação de irregularidades se basearem em TCE-SC (2005), observa-se que as mesmas questões são levantadas por outros Tribunais de Contas dos Estados (TCE) – responsáveis pelo controle de bens e recursos públicos (financeiros, materiais e humanos), com o objetivo de combater e prevenir ilegalidades, desperdícios e falhas não intencionais — como verificado em Figueira Neto (2006) e TCE-SP (2007).

Como já visto na seção anterior, além das barreiras ao processo de licitação sustentável encontrada na fase de projetos e fiscalização, questões como ausência de órgão ambiental e de página na *internet* podem se apresentar como impedimentos à licitação sustentável. Observa-se também que o próprio TCE pode-se tornar um impedimento a adoção de novas práticas sobre o processo licitatório, visto que podem existir diferentes interpretações sobre a lei. Cabe, portanto, à Administração Pública Municipal identificar essas barreiras e outras possíveis e propor ações para sua transposição.

4.4 AÇÕES A SEREM INCORPORADAS AO PROGRAMA DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL

Com base no levantamento de informações das seções anteriores, observa-se que algumas ações da Administração Pública Municipal devem recair sobre o simples cumprimento da lei de forma a evitar, por exemplo, emissões de falsos atestados, recebimento de obras com falhas, dentre outros. Estas atitudes, por sua vez, vão além das proposições de um programa de licitação sustentável, cabendo às autoridades competentes as medidas legais cabíveis ou estabelecimento de procedimentos internos que evitem as não conformidades.

Observa-se, entretanto, que algumas barreiras organizacionais encontradas na Administração Pública Municipal possuem fortes interferências sobre um programa de licitação sustentável, sendo possível a incorporação prévia de ações estratégicas para proposição do modelo.

O Quadro 4.4 discrimina algumas ações que podem ser incorporadas em um programa de licitação sustentável municipal voltado para edificações públicas com base nas informações levantadas nas Seções 4.2 e 4.3. Nota-se que apesar de não ter sido mencionada a necessidade de avaliação pós-ocupação, julgou-se relevante a incorporação de tal procedimento, pois este contribui para levantar possíveis falhas na edificação licitada e promover alterações futuras sobre projetos e sobre possíveis critérios que possam estar presentes em editais ou convites de licitação.

Conferir maior importância ao órgão ambiental no processo de licitação sustentável;

Estabelecer procedimentos para identificar outras possíveis barreiras organizacionais;

Incorporar o Diário de Obras ao programa de licitação sustentável;

Incorporar o projeto “*As built*” ao programa de licitação sustentável;

Incorporar procedimentos de avaliação Pós ocupação;

Incorporar procedimentos para registro da legislação cabível às edificações;

Programas de treinamento e conscientização (fiscais, projetistas, servidores em geral, prestadores de serviço, etc.);

Estabelecimento de outros programas internos como qualidade de projetos, programas de fiscalização, etc.;

Estabelecer procedimentos de registro de modificações de projeto e comunicação das alterações aos projetistas

Quadro 4.4 – Ações sobre a Administração Pública Municipal que podem ser incorporadas ao programa de licitação sustentável.

Com base nas informações levantadas nesta seção, o Capítulo 5 se concentra na elaboração do modelo de licitação sustentável proposto, sendo levantadas as características dos programas de licitação já analisados nos capítulos anteriores e o detalhamento do Programa de Licitação Sustentável Municipal voltado para edificações públicas.

5 MODELO CONCEITUAL: PROGRAMA DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS EM MUNICÍPIOS PARA APLICAÇÃO NO SUBSETOR DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS

5.1 INTRODUÇÃO

A Administração Pública Municipal desempenha uma importante função no desenvolvimento de um consumo responsável, visto que o órgão gestor deve dar o exemplo das práticas rumo à sustentabilidade. A considerável participação dos órgãos públicos no PIB (Produto Interno Bruto) associada aos significativos impactos ambientais do setor da construção civil leva à tomada de decisões que minimizem essas interferências sobre o meio ambiente. Este capítulo, por sua vez, propõe-se a elaborar um modelo conceitual de licitação sustentável voltado para edificações públicas municipais de forma a contribuir para o consumo responsável da Administração Pública Municipal no Brasil e para a incorporação de critérios ambientais no desenvolvimento de projetos e execução dos serviços voltados para o subsetor de edificações. Observa-se que o macro-complexo da construção civil é extenso e possui diversas possíveis áreas de interferência no que diz respeito a questão ambiental. Da mesma forma a Administração Pública Municipal possui

várias possibilidades de intervenções no que diz respeito à licitação sustentável como serviços terceirizados, material de expediente e outros serviços da construção civil: obras de estradas, serviços de terraplanagem, urbanismo, entre outros. O modelo desenvolvido se propõe a uma intervenção sobre o subsetor de edificações, o que não significa o descarte do programa proposto para outras situações. Contudo, seria necessária a inclusão de outros procedimentos complementares. Notam-se nos programas de licitações estudados muitas ações voltadas para aquisições de bens, mas não se percebe um detalhamento aprofundado da gestão do processo no que se refere à construção civil. Além disso, observa-se que os programas analisados tomam como referência para a proposição de seus modelos o ciclo PDCA de melhoria contínua presente na ISO 14.001.

Desta forma, considerando-se as peculiaridades da Administração Pública Municipal no Brasil, os programas de licitação sustentável analisados, as estratégias de licitação sustentável levantadas e o ciclo de melhoria contínua da norma ISO 14.001, o Capítulo 5 objetiva a elaboração da proposta de licitação sustentável para edifícios públicos. Inicialmente são levantadas as principais características dos programas de licitação estudados e também abordadas as demais considerações relevantes para desenvolvimento de um modelo conceitual de licitação. Por último são discriminadas as etapas do programa proposto e detalhamento de ferramentas de aplicação.

5.2 LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA FUNDAMENTAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO

Para seleção dos principais pontos a serem considerados na elaboração de um programa de licitação sustentável foram levantadas várias características dos programas vistos no Capítulo 3. Conforme pode ser visto no Quadro 5.1, são discriminadas as principais características das ações internacionais como o Projeto Relief, Campanha Procura⁺, Projeto LEAP, IGPN; e de ações nacionais como: a Agenda A₃P, Programa Cidade Amiga da Amazônia e ações do Governo do Estado de São Paulo por meio do CQGP (Grupo Técnico de Licitações Sustentáveis).

	Programas	Características
Programas Internacionais	<p>Projeto RELIEF</p> <p><i>European Relief Potential of Urban Action on Avoidance and Detoxification of Waste Streams Through Green Public Procurement</i></p>	<p>Objetivo do projeto: avaliar as experiências e o estado da arte em quatro países europeus de ações pioneiras de aquisições verdes como Áustria, Dinamarca, Holanda e Suécia; um país do Leste Europeu – a Hungria; e países pioneiros não europeus: Canadá, Japão e Estados Unidos. O projeto não é um programa de licitação sustentável, mas um estudo que permitiu implantar a prática na Europa.</p> <p>Resultados: Estabelecimento de práticas de aquisições verdes e identificação de grupos de produtos mais relevantes por meio da Análise do Ciclo de Vida. Foram montados instrumentos de inovação como: guias de aquisições, ações sobre a política europeia e uma campanha para a licitação sustentável.</p>
	<p>Campanha Procura⁺ (Procura Plus)</p>	<p>Objetivo: Busca engajar as Autoridades Públicas no processo de licitação sustentável</p> <p>A Campanha Procura⁺ é baseada em um ciclo de desempenho denominado processo de marcos – <i>Procura⁺ Milestone</i> - o qual segue o modelo “planeje, faça, controle, aja” (<i>Plan, Do, Check, Act</i>).</p> <p>Etapas de implantação: Verifica-se na figura cinco marcos principais: (1) preparação do plano, (2) seleção do objetivo, (3) desenvolvimento do plano de ação, (4) implementação do plano e (5) monitoramento do progresso e relato de resultados.</p> <p>Ferramentas: Procura⁺ <i>scorecard</i> (cartão de pontos de licitação); ferramentas empregadas no projeto LEAP e DEEP; Guia de compra justa e lista de perguntas frequentes.</p> <p>Resultados: Foi produzido o manual “<i>The Procura⁺ Manual: a guide to cost-effective sustainable public procurement</i>”</p> <p>Demais características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A campanha se utiliza de um “título ecológico”; • O processo pode ser aplicado a um departamento ou a vários; • Destaca a necessidade de gestão do processo de aquisição e auxilia na integração do processo de aquisição à gestão ambiental. • Para aderir à campanha, as autoridades não necessitam estar previamente enquadradas a um processo de gestão ambiental. • Reforça a necessidade de declaração política emitida pela Administração Pública, treinamento de funcionários e fornecedores, processo de conscientização pública e de funcionários e fornecedores, necessidade de divulgação/publicidade do processo e busca da garantia da transparência do processo licitatório; • Também é necessário estabelecer critérios chaves de aquisição de produtos, grupos de trabalhos de vários setores da Administração Pública, e critérios de especificações técnicas e seleção das propostas; • Processo de adesão voluntária; • Facilitar o cumprimento da legislação europeia.

Quadro 5.1 – Características dos programas de licitação sustentável (início).

	Programas	Características
Programas Internacionais	<p>Projeto LEAP – <i>Local Authority Environmental Management Systems and Procurement (Local Authority EMAS and Procurement – Sistema de Gestão Ambiental e Licitação Sustentável para Autoridades Locais)</i></p>	<p>Objetivo: Desenvolver uma série de guias e ferramentas para as Autoridades Públicas de forma a incluir a licitação sustentável como parte integrante de um sistema de gestão ambiental.</p> <p>Etapas de implantação: O Projeto integra o sistema de gestão ambiental ao processo de licitação da Administração Pública. A consulta às ferramentas de licitação auxilia nas etapas de implantação, mas este processo não é muito claro. Convém mencionar que é mais conveniente utilizar o processo dos marcos Procura⁺ associado ao projeto LEAP.</p> <p>Ferramentas: Divididas em Ferramentas de Implementação e Ferramentas estratégicas</p> <p>Resultados: produção de ferramentas de licitação sustentável</p> <p>Demais características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O programa se utiliza de um “título ecológico”; • Aplicável a pequenas ou grandes Autoridades Públicas; • Auxilia no cumprimento da legislação europeia; • Destaca a necessidade de gestão do processo de aquisição e auxilia na integração do processo de aquisição à gestão ambiental. Para aplicar as ferramentas, as autoridades não necessitam estar previamente enquadradas a um processo de gestão ambiental; • Estabelece critérios de aquisição e critérios de especificações; • Estabelece base de dados para consulta de especificações de produtos, por meio de sítios de <i>internet</i>; • Ressalta a importância de processos diferenciados de licitação como a licitação eletrônica; • Ressalta a necessidade de transpor barreiras organizacionais, auxilia no estabelecimento de declaração política do processo, ressalta a importância de compras-conjuntas; • Cumprimento da legislação europeia
	<p>IGPN - <i>International Green Purchasing Network</i></p>	<p>Objetivo: compartilhar informações e conhecimento a respeito das aquisições verdes como também harmonizar estes esforços e desenvolver serviços e produtos ambientalmente amigáveis.</p> <p>Etapas de implantação: Os passos para implantação da licitação sustentável na Administração Pública são os seguintes: (1) Intervenção política: comitê para aquisições verdes; (2) Identificar categorias de produtos; (3) Estabelecer critérios para as aquisições verdes; (4) modificação de procedimentos de licitações/aquisições; (5) Integração com Sistema de Gestão Ambiental (SGA); (6) Programa de monitoramento/avaliação; (7) Conscientização pública e divulgação.</p> <p>Ferramentas: <i>starter kit</i> – ferramenta de iniciação interativa para as licitações verdes dividida em quatro estágios: conscientização, treinamento, assistente de implementação interativo e materiais de referência.</p> <p>Resultados: realização de seminários internacionais e <i>workshops</i>, desenvolvimento de guias e ferramentas para avaliação de produtos, construção de base de dados de produtos e a elaboração de métodos de medição e materiais de treinamento a serem utilizados internacionalmente.</p>

Quadro 5.1 – Características dos programas de licitação nacionais e internacionais (continua).

	Programas	Características
Programas Internacionais	IGPN - <i>International Green Purchasing Network</i>	<p>Demais características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A ferramenta de aplicação pode ser aplicada às autoridades públicas ou instituições privadas. A ferramenta de aplicação via <i>on line</i> ou CD é de fácil assimilação, fornecendo vários <i>links</i> de interesse. • Considera importante vincular o processo ao sistema de gestão ambiental • Reforça a necessidade de declaração política emitida pela administração pública, treinamento de funcionários e fornecedores, processo de conscientização pública e de funcionários e fornecedores, necessidade de divulgação/publicidade do processo e busca da garantia da transparência do processo licitatório; • Adesão voluntária • Também é necessário estabelecer critérios chaves de aquisição de produtos, necessidade de estabelecer grupos de trabalhos de vários setores da administração pública, modificar as características dos contratos existentes e estabelecer critérios de especificações técnicas e seleção das propostas;
Programas nacionais	Agenda A ₃ P (Agenda Ambiental na Administração Pública)	<p>Objetivo: Incorporar princípios e critérios de gestão ambiental na Administração Pública, conscientizar os servidores no combate ao desperdício, melhoria da qualidade do ambiente de trabalho, conscientização de gestores públicos para as questões ambientais, combate ao desperdício e inclusão de critérios sócio-ambientais nos investimentos, compras e contratações dos órgãos governamentais. Não é um programa específico para licitações sustentáveis.</p> <p>Etapas de implantação: (1) Formulação de uma Política Ambiental pela instituição; (2) Criação e regulamentação da Comissão Gestora da A₃P; (3) Realização de diagnóstico situacional; (4) Programa de Gestão Ambiental; (5) Planejamento integrado; (6) Implementação e Operacionalização das Atividades; (7) Avaliação contínua e monitoramento; (8) Melhoria contínua; (9) Avaliação do desempenho ambiental.</p> <p>Ferramentas: é disponibilizado um plano de trabalho para aplicação da Agenda A₃P, inclusive no que se refere às licitações sustentáveis, como também proposta de questionário a ser aplicado aos servidores. Possui também o Manual da Agenda A₃P, vídeos e materiais como <i>banners</i> e <i>folders</i> para auxiliar na divulgação do programa na Administração Pública. Entretanto, ainda é necessário maiores detalhamentos de aplicação da Agenda Ambiental, a qual tem funcionado mais como uma cartilha de orientação geral e engajamento dos órgãos públicos. Não há ferramentas específicas para licitação sustentável.</p> <p>Resultados: Elaboração de manual, materiais para promoção da adesão ao programa e realização de seminários.</p>

Quadro 5.1 - Características dos programas de licitação nacionais e internacionais (continua).

	Programas	Características
Programas Internacionais	<p>Agenda A₃P</p> <p>(Agenda Ambiental na Administração Pública)</p>	<p>Demais características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O programa se utiliza de um “título ecológico”; • Não é um programa específico de licitação sustentável • Destaca a necessidade do sistema de gestão ambiental; • Necessidade de declaração política do processo; • Diagnóstico ambiental da instituição; • O manual estabelece categorias de produtos para início de processo de licitação sustentável; • Implantação do pregão eletrônico; • Uso da rotulagem ambiental; • Emprego das legislações ambientais, trabalhistas, de direitos humanos, etc. • Criação de grupos de trabalho de vários setores; • Necessidade de avaliação contínua, monitoramento para a melhoria contínua; • Necessidade de mobilização, divulgação e sensibilização e treinamento dos funcionários; • Combate ao desperdício; • Adesão voluntária.
	<p>Programa Cidade Amiga da Amazônia (CAA)</p>	<p>Objetivo: auxiliar Autoridades Públicas ou a sociedade organizada na elaboração de uma legislação municipal que elimine a compra de madeira de origem ilegal ou de desmatamentos criminosos. Além disso, busca criar um mercado para a madeira produzida de forma sustentável na Amazônia.</p> <p>Etapas de implantação: (1) Carta de compromisso; (2) Grupo de trabalho; (3) Projeto de Lei; (4) Diploma; (5) Transparência; (6) Inventário de consumo; (7) Título.</p> <p>Ferramentas: Para facilitar a adesão ao programa, o <i>Greenpeace</i> - em associação ao IPT – disponibiliza um guia voltado para o consumo sustentável da madeira, onde constam informações sobre o programa, modelo de carta compromisso, e demais informações sobre madeira, as quais disponibilizadas no <i>site</i>. É fornecida versão de <i>kits</i> informativos voltados às Autoridades Públicas e outro voltado às Entidades Cíveis. No <i>kit</i> das Autoridades Cíveis também existem modelos de abaixo assinado, pôsters, adesivos, vídeos de animação, etc.</p> <p>Demais características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O programa se utiliza de um “título ecológico”; • É um programa somente voltado para a compra da madeira; • A prioridade é o compromisso assumido pela Autoridade Pública para elaboração da legislação e não o detalhamento do processo de licitação dentro da Administração Pública; • Não há referência à gestão do processo; • Existe a necessidade da existência do compromisso político assumido pelo prefeito com emissão de legislação (compromisso político); • Adesão voluntária; • Necessidade de elaborar inventário de consumo para promover um diagnóstico da situação das compras relativas à madeira.

Quadro 5.1 - Características dos programas de licitação nacionais e internacionais (continua).

	Programas	Características
Programas Internacionais	<p>CQGP – Grupo Técnico de Licitações Sustentáveis</p> <p>(Comitê de Qualidade e Gestão Pública – Estado de São Paulo)</p>	<p>Objetivo: Introduzir a prática da licitação sustentável no estado de São Paulo.</p> <p>Etapas de implantação: não é claro como o processo é implantado na Administração Pública.</p> <p>Ferramentas: Cadernos de instrução que padronizam procedimentos de licitações em várias áreas. Padroniza especificações técnicas, procedimentos de inclusão de cláusulas em contratos, adequação de cláusulas contratuais, obrigações contratuais, dentre outros.</p> <p>Resultados: Desenvolvimento de cadernos de instrução, realização de eventos, etc.</p> <p>Demais características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisão de catálogo de materiais; • Não há referência à gestão do processo; • Compromisso político assumido através de legislação; • Implantação do pregão eletrônico; • Cumprimento da legislação federal e estadual.

Quadro 5.1 - Características dos programas de licitação nacionais e internacionais (término).

As características marcantes à maioria dos programas de licitação sustentável vistos no Capítulo 3 e já sinalizadas na Seção 2.6 são destacadas no Quadro 5.2, sendo acompanhadas de comentários sobre sua relevância.

Características comuns à maioria dos Programas de Licitação Sustentável	Comentários
Declaração política	A declaração política é relevante, pois é uma forma de se assegurar a Licitação Sustentável nas várias gestões políticas. A existência de uma legislação é uma forma de garantir a continuidade administrativa no que se refere a nova abordagem no processo licitatório.
Emprego de um “título ecológico” ao programa de licitação sustentável	Favorece uma maior visibilidade ao processo de licitação sustentável perante à sociedade, fornecedores e aos funcionários da estrutura administrativa.
Adesão voluntária	A adesão voluntária é presente em todos os programas estudados. No caso específico brasileiro, em que não existe uma legislação federal que leve a adoção dessa prática, o processo voluntário tende a ser um caminho inicial da licitação sustentável. Entretanto, a partir do momento em que seja legitimada por uma declaração política do município, o processo de licitação sustentável adquire um caráter obrigatório.

Quadro 5.2 – Características comuns à maioria dos programas de licitações sustentáveis analisados (início).

Características comuns à maioria dos Programas de Licitação Sustentável	Comentários
Facilitar o cumprimento da legislação	O cumprimento da legislação é fundamental em qualquer ação das iniciativas públicas. No caso da licitação sustentável este aspecto também deve ser presente, assegurando o cumprimento da legislação trabalhista, ambiental, normas técnicas, etc.
Comissão gestora	É importante montar um comitê gestor do processo de licitação, que pode envolver funcionários de vários departamentos. Essa equipe será responsável por configurar as diretrizes do processo de licitação. É importante notar que é relevante a participação de técnicos da Secretaria/Departamento de Meio Ambiente e do setor responsável pelas licitações.
A integração do processo de licitação ao Sistema de Gestão Ambiental	<p>A integração do processo licitatório ao Sistema de Gestão Ambiental é uma forma de garantir a melhoria contínua do processo como também favorecer o cumprimento de vários requisitos como treinamento, cumprimento de legislação, etc., o que é visto nas normas da Série ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18001, cujo sistema de gestão, baseado no ciclo PDCA, tem servido de referência à gestão do processo licitatório. O conceito também pode se expandir para toda Administração Pública na questão qualidade, gestão ambiental, saúde e segurança ocupacional, recursos humanos, etc. É importante observar que como grande parte das administrações públicas brasileiras não incorpora um Sistema de Gestão, é relevante que o modelo de licitação sustentável possa ser aplicado independentemente da existência de um sistema de gerenciamento.</p> <p>A adoção do ciclo de melhoria contínua ao processo de licitação, por sua vez, garante o aprimoramento das práticas de licitação sustentável sem que estas se percam em descontinuidades administrativas.</p>
Emprego de ferramentas para facilitar a aplicação do programa de licitação sustentável e estabelecimento de rede de relacionamento entre as Autoridades Públicas.	É relevante incluir modelos de aplicação do processo de licitação sustentável em seus vários estágios adaptados à realidade local. A adoção de ferramentas exemplifica as ações em diferentes estágios do processo licitatório e facilita a compreensão do processo pelos diferentes técnicos envolvidos e departamentos da Administração Pública. Além disso, é relevante o estabelecimento de redes de relacionamento entre as diferentes Autoridades Públicas como forma de troca de experiências e discussões a respeito de práticas adotadas.
<p>Desenvolvimento de diagnóstico da Administração Pública e modificação da estrutura de contratos e de especificações técnicas (emprego de rótulos ecológicos, critérios de seleção de propostas, etc.);</p> <p>Seleção de grupos de produtos/serviços a serem inclusos em um processo inicial de licitação sustentável;</p>	<p>Antes de se iniciar o processo de licitação sustentável é fundamental que se promova um diagnóstico das práticas de licitação existentes na Administração Pública de forma a desenvolver o inventário de materiais, revisar especificações técnicas e propor melhorias em função de quesitos ambientais; analisar a possibilidade de adoção de rótulos ecológicos e seleção de alternativas de ecoprodutos no mercado local. Além disso, é importante considerar quais grupos de serviços e produtos serão prioritários em um estágio inicial de licitação sustentável. É importante mencionar que determinadas soluções variam conforme o âmbito local, ou seja, ecoprodutos disponíveis localmente, consideração de cadeias produtivas locais (estimulando ou desestimulando emprego de determinados materiais), etc.</p>

Quadro 5.2 – Características comuns à maioria dos programas de licitações sustentáveis analisados (continua).

Características comuns à maioria dos Programas de Licitação Sustentável	Comentários
Emprego de formas diferenciadas/inovadoras de licitação;	Conforme a dimensão da Autoridade Pública é relevante adotar formas diferenciadas de compras como pregão eletrônico, licitação compartilhada, processos centralizados ou descentralizados de aquisições, já garantidas na legislação brasileira, como forma de redução de custos e agilidade no processo licitatório.
Escolha do (s) departamento (s) de início de aplicação do processo;	É importante escolher o(s) departamento(s) em que se dará o programa piloto de licitação sustentável da Administração Pública e corpo técnico envolvido, para se testar o novo processo de compras e aquisições e posteriormente expandi-lo ao restante da Administração Pública.
Treinamento, conscientização de funcionários e fornecedores;	É importante que todos os envolvidos participem de treinamentos e estejam conscientes das alterações sobre o processo licitatório e da importância da questão sustentabilidade de forma a facilitar a aceitação e transpor barreiras ao programa.
Necessidade de transpor barreiras organizacionais;	O processo licitatório convencional concentra-se muitas vezes na seleção da proposta mais vantajosa à Administração Pública que em geral é associada ao menor preço. Entretanto, o processo de licitação sustentável associa preço e qualidade ambiental, além de inserir novos critérios de especificações de produtos contrariando, muitas vezes, uma prática organizacional presente. A inserção de novas formas de se pensar sobre a licitação vincula-se à necessidade de se transpor essas barreiras organizacionais, o que pode ser alcançado por meio da conscientização e treinamento adquiridos em palestras, seminários, <i>workshops</i> , dentre outros.
Divulgação do processo e garantia da transparência.	A sociedade deve ser informada das propostas da Administração Pública de melhoria do processo licitatório como forma de garantir a transparência de todo o processo e conscientização da sociedade. A divulgação do processo também se conforma um instrumento de <i>marketing</i> da gestão pública.

Quadro 5.2 – Características comuns à maioria dos programas de licitações sustentáveis analisados (término).

A Figura 5.1 destaca em síntese as características comuns à maioria dos programas de licitação sustentável estudados. Convém mencionar que o Projeto Relief não foi considerado por se tratar de uma pesquisa que deu origem ao programa de licitação. Desta forma, são destacados os programas: Campanha Procura⁺, LEAP, IGPN, Agenda A₃P, Cidade Amiga da Amazônia e as ações do CQGP do Governo do estado de São Paulo.

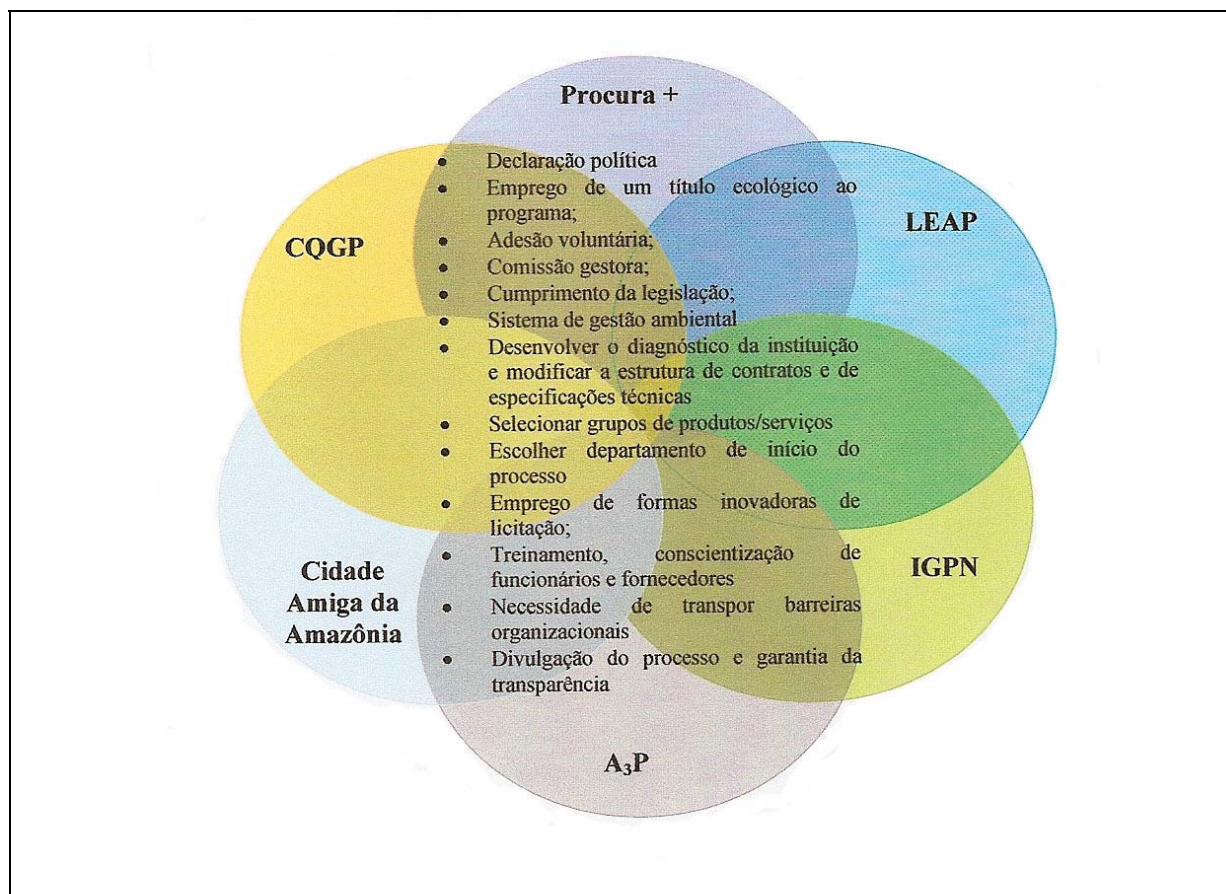


Figura 5.1 – Principais características comuns aos programas de licitação sustentável.

Nota-se que o processo de adesão voluntária é presente em vários programas de licitação, com exceção do estado de São Paulo, já que a prática de licitação sustentável é garantida pela legislação estadual. Além disso, observa-se a importância dada ao processo de gestão como parte integrante do programa de compras e contratações.

Percebe-se na maior parte dos programas estudados a preocupação em integrar o processo de licitação a um Sistema de Gestão Ambiental e à melhoria contínua, algo já visto nas normas da série ISO como o Sistema de Gestão da Qualidade (Série ISO 9.000) e Sistema de Gestão Ambiental (Série ISO 14.000). Esta integração, inclusive, é vista no programa de licitação sustentável norte-americano (comentado nas Seções 2.3 e 3.5.5), onde se percebe as correlações entre os requisitos gerais presentes na ISO 14.000 e aqueles presentes no programa de licitação sustentável. Além desses pontos em comum, nota-se que é fundamental uma declaração política como forma de garantia do compromisso político assumido pela Administração Pública. A transposição de barreiras organizacionais é outro elemento a se

considerar, já que a licitação sustentável implica em uma nova dinâmica não apenas baseada no menor preço. Esta ação leva a necessidade de treinamentos e mobilização interna de forma a conscientizar a estrutura administrativa e também prestar esclarecimentos aos fornecedores e prestadores de serviços.

Além das características sinalizadas nos programas de licitação sustentável, é relevante incorporar a fase de execução de obras à gestão do processo licitatório, a exemplo do PFI (*Private Finance Initiative* - Iniciativa de Financiamento Privado) mencionado por Santos, A.L.P., Giandon, Turra e Santos, A. (2002), em que a preocupação com o ciclo de vida do empreendimento é presente. Apesar do programa proposto não se concentrar em discutir novos procedimentos de licitação, é relevante trazer para o modelo conceitual uma maior responsabilidade do licitante com a qualidade ambiental da edificação. Desta forma, foi inserida a fase de fiscalização da execução das obras como realimentação do planejamento do processo licitatório.

Nota-se que a fase de fiscalização apresenta grandes implicações sobre a adequada execução do contrato e atendimento aos critérios ambientais. Nesta etapa podem ser identificados quesitos que não foram incluídos em editais ou convites de licitação e que muito podem contribuir para a melhoria ambiental das edificações. Além disso, é possível reforçar a necessidade de fiscalização de obras e sua responsabilidade com a execução dos projetos.

5.3 MODELO CONCEITUAL: PROGRAMA DE LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA MUNICÍPIOS – SUBSETOR EDIFICAÇÕES



A partir das referências dos modelos de licitação sustentável existentes, do Ciclo PDCA de melhoria contínua da norma ABNT NBR ISO 14.001/2004 e do ciclo de vida do empreendimento, pode-se visualizar o processo de gestão da licitação sustentável pela Figura 5.2. No modelo, apresenta-se o Ciclo de Melhoria Contínua associado ao processo de licitação sustentável dividido em cinco etapas: (1) Declaração Política, (2) Planejar, (3) Desenvolver, (4) Verificar e (5) Analisar. O

modelo conceitual pode ser aplicado independentemente da existência de um Sistema de Gestão Ambiental na Administração Pública, contudo, pode ser facilmente incorporado a um SGA, caso o órgão gestor proponha a implantação deste.

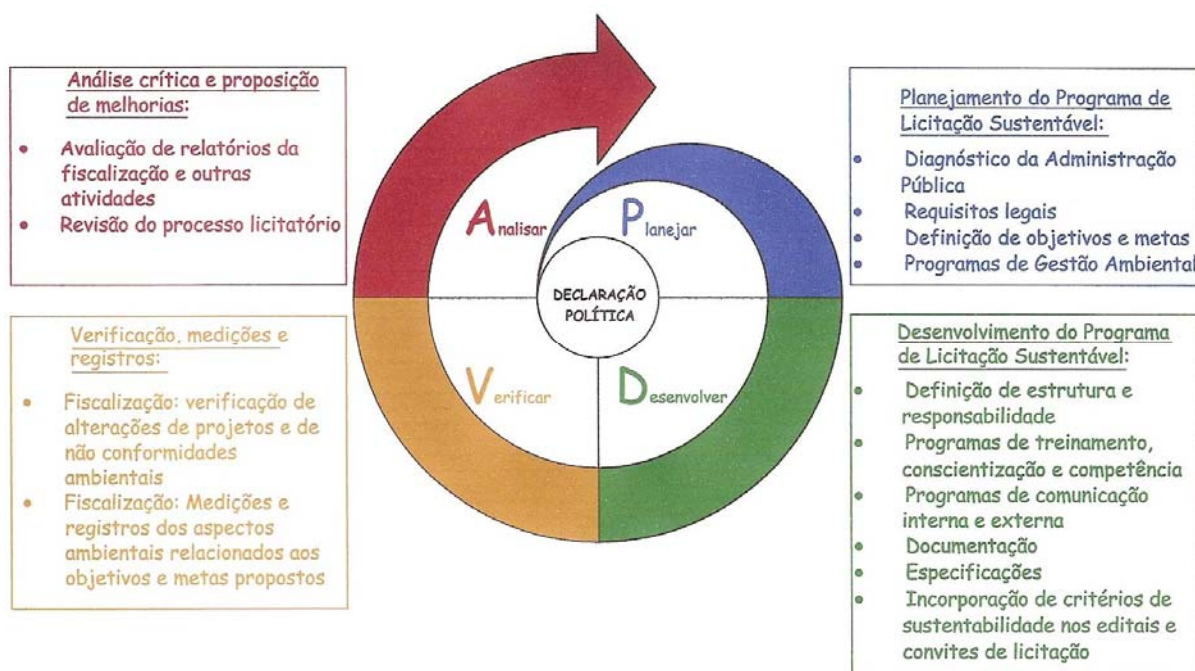


Figura 5.2 – Ciclo PDCA de melhoria contínua proposto para o Programa de Licitação Sustentável Municipal voltado para edificações públicas.

A proposição do modelo em semelhança ao processo de melhoria contínua e requisitos presentes na norma ABNT NBR ISO 14.001 também se justifica pelo sucesso alcançado pelo sistema na iniciativa privada. O modelo de melhoria contínua proposto pelos sistemas de gestão, além de facilitar a visualização de todo o processo e transparência também permite iniciativas de *marketing* pela Administração Pública.

Além disso, a adoção de um processo licitatório nos moldes de um SGA (Sistema de Gestão Ambiental) favorece que o processo de licitação seja posteriormente incorporado a um sistema de gestão ambiental amplo que envolva todos os procedimentos da Administração Pública Municipal. É importante mencionar que o modelo proposto é um SGA que age apenas sobre o procedimento de licitação, contudo nas prefeituras ainda são presentes outros procedimentos administrativos sobre os quais é possível aplicar a gestão ambiental. Neste caso, sugere-se a

implantação da Agenda Ambiental na Administração Pública do Ministério do Meio Ambiente — Agenda A3P— visto que é um programa de gestão ambiental voltado especificamente para a Administração Pública e já com adesão de várias cidades.

A Etapa 1 - Declaração Política – é o ponto de partida do processo e sinaliza o compromisso assumido pela Autoridade Pública com a Licitação Sustentável. Neste caso, propõe-se que a Declaração Política seja representada por uma legislação voltada para o tema, a qual pode sofrer um processo de revisão em prazos estabelecidos, a exemplo dos Planos Diretores cuja revisão ocorre em um prazo máximo de dez anos (BRASIL, 2001).

Apesar da existência de programas de licitação como o LEAP em que a revisão ocorre em períodos anuais, sugere-se para o modelo proposto um prazo máximo de 5 anos, já que muitas vezes a mobilização da classe política para este processo pode ser complexa. Não se considera adequado, entretanto, que este período se estenda, pois a licitação age de forma dinâmica. É possível, portanto, ocorrer em curto prazo a transposição das metas previstas e surgimento de novas necessidades. Além disso, julgou-se mais apropriado situar a Etapa 1 na origem do processo, já que o processo de revisão ocorre em prazo maior que as demais etapas previstas no programa de licitação.

A Etapa 2 do modelo conceitual é voltada ao Planejamento do Programa de Licitação Sustentável e possui relação direta com o requisito de Planejamento presente na norma ABNT NBR ISO 14.001. A Etapa 3 (Desenvolvimento do Programa de Licitação Sustentável) originou-se do requisito Implementação e Operação da ABNT NBR ISO 14.001. A Etapa 4 (Verificação, Medições e Registros) faz referência ao requisito Verificação e Ação Corretiva da ABNT NBR ISO 14.001 e a Etapa 5 (Análise Crítica e Proposição de Melhorias) refere-se ao requisito Análise Crítica pela Administração.

O Quadro 5.3 apresenta a relação entre as etapas do modelo conceitual e os requisitos da Norma ABNT NBR ISO 14.001. Observa-se que nem todos os requisitos da norma possuem relação com o modelo conceitual, sendo considerados no modelo conceitual aqueles avaliados como relevantes ao programa proposto com inserção de outros novos conforme o referencial teórico analisado.

Etapas do modelo conceitual		Requisitos da norma ABNT NBR ISO 14.001
ETAPA 1 - Declaração Política	<p>1.0 – Declaração Política:</p> <p>1.1 – Elaboração da Declaração Política;</p> <p>1.2 – Preparação para implantação do programa de Licitação Sustentável.</p>	4.2 - Política Ambiental
ETAPA 2 - Planejar	<p>2.0 - Planejamento do Programa de Licitação Sustentável:</p> <p>2.1 – Diagnóstico da Administração Pública;</p> <p>2.2 – Requisitos legais;</p> <p>2.3 - Definição de objetivos e metas;</p> <p>2.4 – Elaboração de Programas de Gestão Ambiental.</p>	<p>4.3 – Planejamento:</p> <p>4.3.1 - Aspectos ambientais;</p> <p>4.3.2 - Requisitos Legais e outros requisitos;</p> <p>4.3.3 – Objetivos e metas e Programas;</p>
ETAPA 3 - Desenvolver	<p>3.0 - Desenvolvimento do Programa de Licitação Sustentável:</p> <p>3.1 - Definição de estrutura e responsabilidades;</p> <p>3.2 - Desenvolvimento de programas de treinamento, conscientização e competência;</p> <p>3.3 - Desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa;</p> <p>3.4 - Desenvolvimento e controle da documentação do programa de licitação sustentável;</p>	<p>4.4 - Implementação e Operação:</p> <p>4.4.1. Recursos, funções, responsabilidades e autoridades;</p> <p>4.4.2. Competência, treinamento e conscientização;</p> <p>4.4.3. Comunicação;</p> <p>4.4.4. Documentação;</p> <p>4.4.5. Controle de Documentos;</p> <p>4.4.6. Controle Operacional;</p> <p>4.4.7. Preparação e atendimento a emergências.</p>
ETAPA 4 - Verificar	<p>4.0 - Verificação, Medições e Registros:</p> <p>4.1 - Fiscalização: verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais;</p> <p>4.2 - Fiscalização: Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos.</p>	<p>4.5 - Verificação e Ação Corretiva:</p> <p>4.5.1. Monitoramento e medição;</p> <p>4.5.2. Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros;</p> <p>4.5.3. Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva;</p> <p>4.5.4. Controle de Registros;</p> <p>4.5.5. Auditoria Interna</p>
ETAPA 5 - Analisar	<p>5.0 - Análise Crítica e Proposição de Melhorias:</p> <p>5.1 - Análise de relatórios da fiscalização e da avaliação pós-ocupação e outras atividades</p> <p>5.2 - Revisão do processo licitatório.</p>	4.6 - Análise Crítica pela Administração

Quadro 5.3 – Relação entre as etapas do modelo proposto e os requisitos da norma ABNT NBR ISO 14.001/2004.

5.4 ETAPAS DO MODELO CONCEITUAL PROPOSTO

A Figura 5.3 apresenta as seis etapas do modelo proposto e suas inter-relações. A fase inicial referente à declaração política dá início ao processo e direciona as ações das demais etapas subsequentes. A última fase que corresponde à análise crítica e proposição de melhorias contribui para a realimentação contínua do processo, representada pelas linhas tracejadas, que age sobre as fases de planejamento, desenvolvimento e verificação sendo possível promover melhorias periodicamente. A fase final também favorece a revisão da declaração política e estabelecimento de novas metas. Neste caso, o processo de revisão da declaração política pode ser estabelecido em prazos máximos de cinco anos.

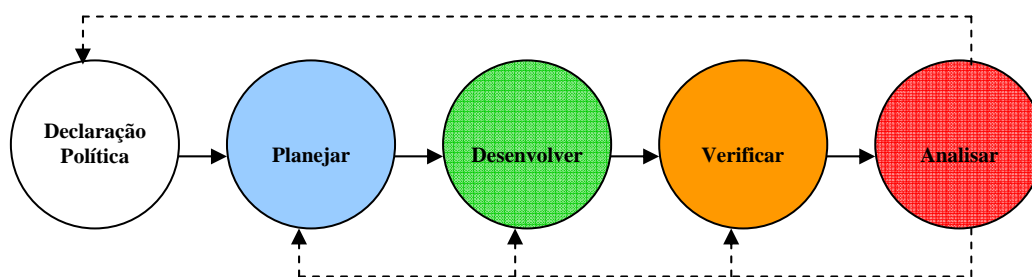


Figura 5.3 - Etapas do modelo de licitação sustentável.

A intenção da proposta do programa de licitação é promover uma abordagem simples, de fácil assimilação pelas partes envolvidas, como também favorecer as iniciativas de *marketing* pela Administração Pública Municipal. Além disso, busca-se incentivar a formação de um mercado verde e a incorporação da preocupação ambiental ao processo projetual de arquitetos, de projetistas complementares e ao processo construtivo e de gerenciamento de obras. Apesar da proposta se concentrar na licitação de edificações públicas, é possível que o processo de gestão seja apropriado por outros procedimentos licitatórios como a contratação de serviços de limpeza e compra de produtos de expediente, por exemplo, sendo necessário discriminar demais procedimentos específicos.

Pressupõe-se, entretanto, que as iniciativas do programa sejam incorporadas a outras ações como, por exemplo, a criação ou aprimoramento da estrutura de sítios na rede mundial de computadores (*internet*) e rede interna (*intranet*). A introdução ou

melhoria deste mecanismo permite maior transparência do processo, favorece o acesso às informações sobre licitações a serem realizadas, facilita a realização de pregão eletrônico e a divulgação de treinamentos e o esclarecimento de dúvidas quanto ao processo de licitação sustentável por parte de funcionários, fornecedores, prestadores de serviços ou população em geral.

O Quadro 5.4 apresenta o detalhamento das etapas do modelo com a discriminação das atividades correspondentes.

Etapas do Modelo	Atividades
ETAPA 1 - Declaração Política	1.2 –Elaboração da Declaração Política 1.3 Preparação para implantação do programa de Licitação Sustentável
ETAPA 2 - Planejamento do Programa de Licitação Sustentável	2.1 – Diagnóstico da Administração Pública; 2.2 – Requisitos legais; 2.3 - Definição de objetivos e metas. 2.4 – Elaboração de Programas de Gestão Ambiental;
ETAPA 3 - Desenvolvimento do Programa de Licitação Sustentável	3.1 - Definição de estrutura e responsabilidades; 3.2 - Desenvolvimento de programas de treinamento, conscientização e competência; 3.3 - Desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa; 3.4 - Desenvolvimento e controle da documentação do programa de licitação sustentável; 3.5 - Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais; 3.6 - Incorporação de critérios de sustentabilidade no desenvolvimento de editais e convites de licitação.
ETAPA 4 – Verificação, medições e registros.	4.1 - Fiscalização: verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais; 4.2 - Fiscalização: Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos
ETAPA 5 – Análise crítica e proposição de melhorias	5.1 - Análise de relatórios da fiscalização e da avaliação pós-ocupação e outras atividades; 5.2 - Revisão do processo licitatório

Quadro 5.4 - Detalhamento das etapas do modelo proposto.

Nas seções de 5.4.1 a 5.4.5 segue o detalhamento das etapas de gestão da licitação sustentável e discriminação das atividades do modelo proposto, onde são presentes as informações como conceito, objetivos, departamentos envolvidos, orientações adicionais e ferramentas. O propósito deste detalhamento em quadros informativos é facilitar a compreensão do processo de gestão pela Administração Pública e demais partes interessadas como equipe técnica de licitação, fornecedores, prestadores de serviços e população.

Os quadros são representados por cores conforme aquelas presentes no ciclo PDCA de melhoria contínua proposto. As ferramentas sugeridas visam exemplificar a aplicação prática de cada atividade e promover o cumprimento das etapas, das metas e demais proposições estabelecidas na declaração política. Algumas dessas ferramentas são detalhadas nos Apêndices de A a I. Priorizou-se, contudo, o desenvolvimento daquelas que se relacionam mais diretamente às edificações públicas. Outras, apesar de serem apenas listadas, não pressupõem a sua ausência, havendo necessidade de detalhamentos futuros para sua aplicação na Administração Pública Municipal. Nos quadros explicativos também são sugeridos os departamentos a serem envolvidos nas atividades especificadas, entretanto, conforme a necessidade podem ser incorporados demais departamentos e/ou secretarias que a Administração Pública julgar necessário.

O detalhamento do programa baseou-se nos modelos bem sucedidos analisados, nos requisitos da ABNT NBR ISO 14.001 e nas peculiaridades do processo licitatório da Administração Pública presentes no Capítulo 4. Também foram consultadas referências bibliográficas complementares que possuem relação com os procedimentos para implantação de sistema de gestão ambiental como Moreira (2001) e Freitas (2001), como também procedimentos de obras públicas como Seap (2008).

5.4.1 Declaração política

A Etapa 1 – Declaração Política - compreende a Elaboração da Declaração Política (Atividade 1.1) e a Preparação para implantação do programa de licitação sustentável (Atividade 1.2). O Quadro 5.5 apresenta um resumo desta etapa.

ETAPA 1 – Declaração Política	Atividade 1.1 -	Elaboração da Declaração Política;
	Atividade 1.2 -	Preparação para implantação do programa de licitação sustentável;

Quadro 5.5 – Resumo da Etapa 1: Declaração Política.

5.4.1.1 Atividade 1.1: Elaboração da Declaração Política

A elaboração da Declaração Política (QUADRO 5.6) corresponde à preparação de uma legislação voltada para a licitação sustentável e sinaliza o compromisso assumido pela Administração Pública Municipal. O desenvolvimento desta atividade facilita o prosseguimento das ações de sustentabilidade em várias gestões políticas e garante a continuidade administrativa das medidas voltadas para a licitação sustentável.

ETAPA 1: Declaração Política
Atividade 1.1: Elaboração da Declaração Política
Conceito: Declaração da Autoridade Pública que estabelece uma política de licitação sustentável por meio de legislação. São expostas as intenções e princípios relacionados ao desempenho ambiental
Objetivo: Elaborar a legislação que institui uma política de licitações sustentáveis
Possíveis departamentos e agentes políticos envolvidos: Departamentos e/ou secretarias ambiental, de licitações, de projetos/obras/fiscalização, financeiro, jurídico, câmara de vereadores, prefeito e sociedade.
Orientações: A Declaração Política deve conter: Um compromisso geral e a demonstração de objetivos e compromissos concretos em relação aos grupos de produtos ou serviços. Pode ser incluída a preocupação em elaborar estratégias de aquisições para produtos de determinados setores produtivos relevantes para a localidade ou ações que sejam resultado do planejamento integrado a outros municípios. As ações conjuntas a outras localidades são relevantes, pois muitas vezes percebe-se a interferência dos impactos ambientais de uma localidade sobre a outra. Deve-se indicar algumas diretrizes de desenvolvimento do programa, como exemplo a necessidade de estabelecer comissão técnica com representantes de vários setores/departamentos/secretarias. Além disso, recomenda-se que a declaração política considere a necessidade de estabelecer especificações técnicas que visem a sustentabilidade em cadernos de encargos e serviços, a conformidade com leis, normas técnicas e outros critérios ambientais relevantes, necessidade de treinamento, o compromisso com a melhoria contínua do processo e estratégias de comunicação junto aos funcionários, fornecedores e à comunidade. Indicar o prazo máximo de revisão de 5 (cinco) anos.

Quadro 5.6 – Detalhamento da Atividade 1.1 do Programa de Licitação Sustentável – Elaboração da Declaração Política.

No caso da declaração política observa-se além do envolvimento de departamentos e/ou secretarias do órgão municipal, a participação de agentes políticos como a câmara municipal de vereadores e o prefeito. A consulta à sociedade e sua participação neste processo também é relevante já que denota uma gestão política democrática das cidades em que os munícipes e demais envolvidos podem prestar sua contribuição.

5.4.1.2 Atividade 1.2: Preparação para implantação do programa de licitação sustentável

A definição da Declaração Política permitirá o início dos trabalhos técnicos de preparação para implantação do programa de licitação sustentável (Atividade 1.2), de forma a designar a comissão gestora do programa de licitação sustentável, o coordenador técnico e as demais equipes de trabalho. Nesta fase de preparação são alocados os recursos técnicos e financeiros, e fornecida a infra-estrutura de apoio ao grupo de implantação como salas de reunião, recursos de informática, etc. Além disso, designada a equipe técnica, é possível montar palestras iniciais de conscientização e esclarecimentos sobre os temas relevantes.

A Comissão Gestora da Licitação Sustentável deve incluir membros das várias áreas envolvidas como projetos, obras, licitações, financeiro, jurídico, meio ambiente dentre outras necessárias. Em alguns casos estudados, como no Governo do Estado de São Paulo, o departamento ambiental assume a organização técnica deste processo já que detém o conhecimento dos critérios ambientais a serem inseridos na licitação sustentável. Entretanto é possível que o departamento ou secretaria do meio ambiente possa se situar na estrutura organizacional como assessor ao processo.

Além disso, é relevante, neste momento, haver uma distinção entre a Comissão Gestora da Licitação Sustentável e a Comissão de Licitação. A Comissão Gestora é encarregada da gestão ambiental de todo o processo licitatório e melhoria contínua, enquanto a Comissão de Licitação, que pode possuir membros distintos da comissão gestora ou não, segue as atribuições estabelecidas pela lei 8666/1993, ou seja, é responsável pelo recebimento, exame e julgamento das propostas,

cadastramento de licitantes e recebimento de obras. Além disso, esta última é subordinada ao departamento de licitações (BRASIL, 1993).

O Quadro 5.7 apresenta o resumo da Atividade 1.2.

ETAPA 1: Declaração Política
Atividade 1.2: Preparação para implantação do programa de licitação sustentável
Conceito: Consiste nos trabalhos iniciais para implantação do programa de licitação sustentável de forma a estabelecer uma coerência entre a declaração política e a práticas de licitação da Administração Pública Municipal.
Objetivo: Iniciar os trabalhos de implantação do processo de gestão da licitação sustentável.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamentos e/ou secretarias ambiental, de licitações, obras/projetos/fiscalização, finanças, informática, jurídico e coordenação da Agenda 21.
Orientações: <p>Nesta atividade identificam-se as pessoas estratégicas para a Administração Pública Municipal para dar início aos trabalhos de licitação sustentável. São formados grupos de implantação e estabelecida a Comissão Gestora da Licitação Sustentável. São designados o coordenador técnico e os representantes técnicos das secretarias.</p> <p>Para dar início e prosseguimento aos trabalhos também é necessário disponibilizar recursos técnicos, humanos e financeiros. Além disso, devem ser discriminadas algumas ações fundamentais como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fornecimento de infra-estrutura de apoio ao grupo de implantação (salas de reunião, recursos de informática, <i>softwares</i>, etc.);• Alocação de recursos financeiros;• Alocação de tempo mínimo de dedicação a cada integrante do grupo;• Lançamento do início dos trabalhos do programa de licitação sustentável• Palestras para envolvimento de servidores no programa de licitação: esclarecimentos sobre meio ambiente, sustentabilidade, licitação sustentável, gestão ambiental e demais temas pertinentes.

Quadro 5.7 - Detalhamento da Atividade 1.2 do Programa de Licitação Sustentável – Preparação para implantação do programa de licitação sustentável.

A Figura 5.4 apresenta um organograma simplificado da possível estruturação da Administração Pública Municipal de maneira a dar suporte à fase inicial de implantação e prosseguimento do processo de gestão da licitação sustentável. No organograma o departamento ou secretaria do meio ambiente aparece como assessor ao processo em uma posição de destaque, junto ao coordenador técnico.

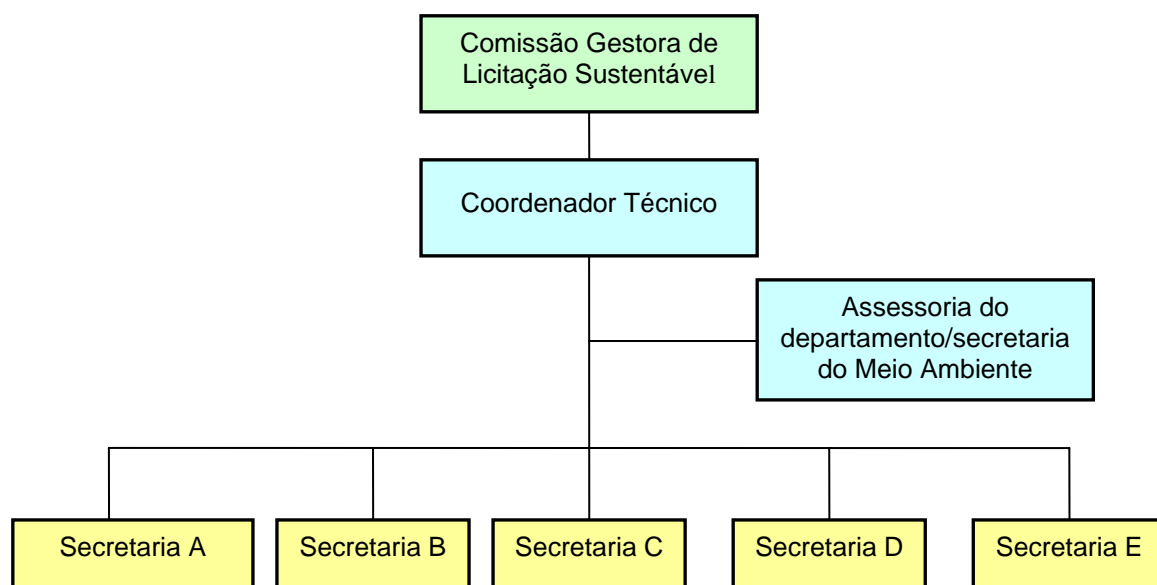


Figura 5.4 – Estruturação da Administração Pública Municipal para suporte à implantação da gestão da licitação sustentável.

A Comissão Gestora da Licitação Sustentável contribui no tratamento dos assuntos mais relevantes em relação ao programa de licitação. As reuniões do comitê gestor são de caráter decisório e de análise crítica do programa. Neste processo, deve também ser escolhido um membro para presidir a comissão.

O coordenador técnico assume a função administrativa do processo de forma a criar os procedimentos necessários para funcionamento do programa de licitação sustentável, fluxos organizacionais, periodicidades, responsabilidades e determinação dos envolvidos. Por meio do coordenador técnico será possível centralizar as ações e estabelecer o acompanhamento do cronograma das atividades. Este, ainda pode ser assessorado pelo departamento ou secretaria do meio ambiente nos assuntos ligados ao tema.

As secretarias da Administração Pública que possuem relação com o programa de licitações são subordinadas às decisões do coordenador técnico. Podem-se destacar, neste caso, algumas principais como projetos, obras e fiscalização, finanças, licitações e jurídico, entretanto, outras também podem ser envolvidas conforme a necessidade da Administração Pública. É conveniente mencionar que cada secretaria pode aglutinar vários departamentos, sendo relevante, portanto,

selecionar aqueles relacionados ao programa e eleger o representante/líder desse departamento para chefiar as ações de licitação sustentável. Observa-se que conforme a extensão da Administração Pública algumas áreas técnicas podem estar submetidas a outras secretarias. A área de projetos, obras e fiscalização, por exemplo, pode estar submetida a uma secretaria de planejamento. O terceiro nível hierárquico do organograma, portanto, irá variar conforme as especificidades da Administração Pública.

5.4.2 Planejamento do Programa de Licitação Sustentável

A Etapa 2 (QUADRO 5.8) corresponde ao planejamento do programa de licitação em que é levantada uma série de informações a respeito do processo licitatório existente e são propostas soluções e/ou alternativas de materiais, especificações técnicas, dentre outras informações que deverão fazer parte dos contratos de edificações públicas.

ETAPA 2 - Planejamento do Programa de Licitação Sustentável	Atividade 2.1 -	Diagnóstico da Administração Pública;
	Atividade 2.2 -	Requisitos Legais
	Atividade 2.3 -	Definição de objetivos e metas
	Atividade 2.4 -	Elaboração de Programas de Gestão Ambiental

Quadro 5.8 – Resumo da Etapa 2: Planejamento do programa de licitação sustentável

Na Etapa 2 não foi estabelecido uma atividade específica para levantamento de aspectos ambientais em semelhança ao que se vê na norma da série ISO 14.000, entretanto, como será visto na Atividade 2.3, este item foi contemplado para elaboração dos objetivos e metas.

A Figura 5.5 apresenta um fluxograma geral da Etapa 2 com discriminação das várias atividades envolvidas.

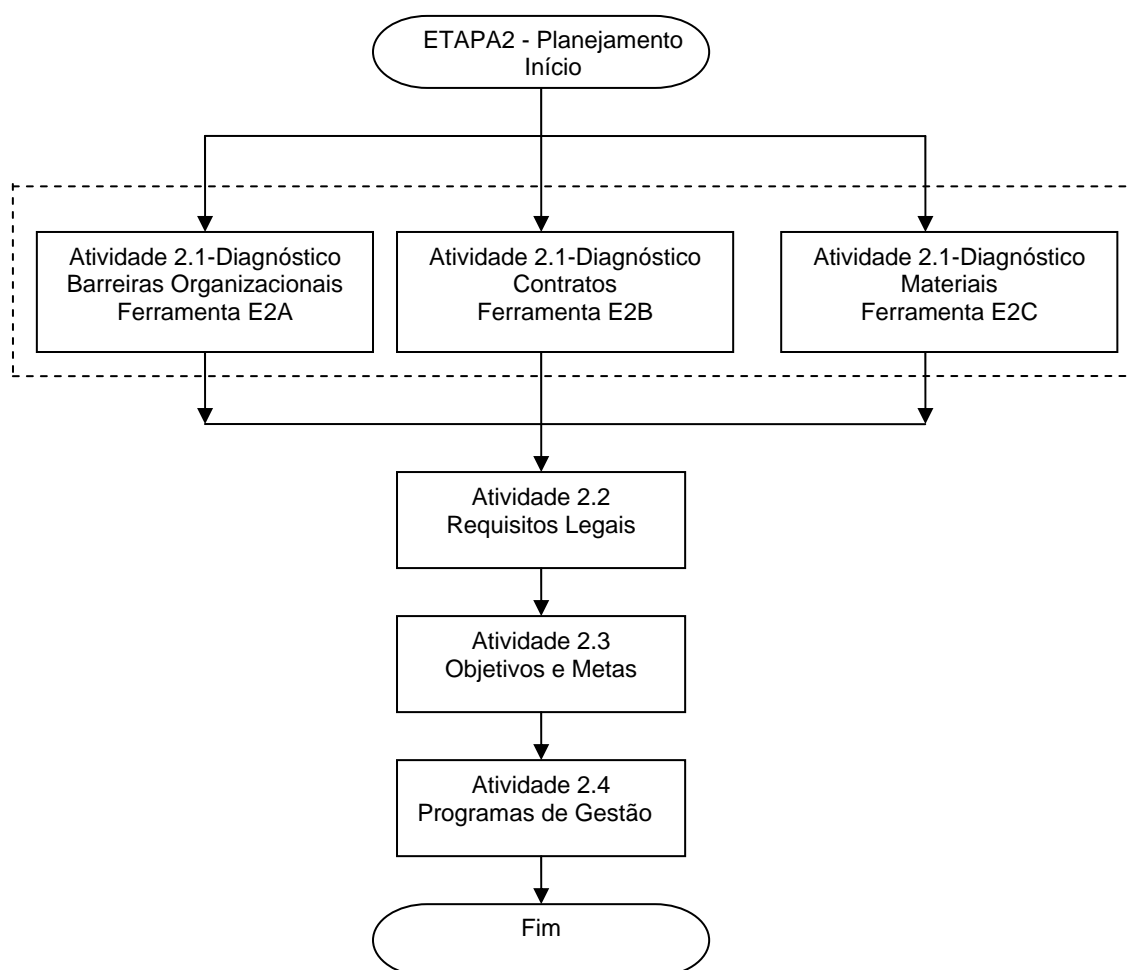


Figura 5.5 – Fluxograma da Etapa 2: Planejamento do programa de licitação sustentável

5.4.2.1 Atividade 2.1: Diagnóstico da Administração Pública Municipal

Na Atividade 2.1 (QUADRO 5.9) — Diagnóstico da Administração Pública Municipal — é necessário promover o levantamento das barreiras organizacionais existentes que possam prejudicar a aplicação do programa de licitação sustentável e propor ações de gestão para a melhoria do processo. A Ferramenta E2A (APÊNDICE A) apresenta uma lista de verificação para identificação de possíveis barreiras no que se refere à sensibilização interna, mercado, situação do processo licitatório existente (centralizado ou descentralizado), estrutura (recursos de pessoal, material, financeiro) e garantia de aplicação do programa de licitação.

ETAPA 2: Planejamento do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 2.1: Diagnóstico da Administração Pública Municipal
Conceito: Conhecimento sobre a prática de licitações da Administração Pública municipal com coleta e elaboração de informações
Objetivo: Identificar barreiras organizacionais e levantar informações sobre contratos de obras de edificações públicas existentes.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de licitações, departamento de administração, departamento de finanças, departamento de projetos, obras, fiscalização, jurídico.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: A utilização das ferramentas permite promover um diagnóstico da Administração Pública por meio da coleta de informações, que subsidiarão medidas para romper barreiras organizacionais e propor alternativas sustentáveis ao processo licitatório existente.
Ferramentas: E2A – Identificação de barreiras organizacionais – <i>check list</i> (APÊNDICE A); E2B – Inventário de contratos de edificações públicas em vigor (APÊNDICE B); E2C – Inventário de materiais de construção e seleção de alternativas (APÊNDICE C).
Produto: Relatório de Diagnóstico da Administração Pública

Quadro 5.9 – Detalhamento da Atividade 2.1 do Programa de Licitação Sustentável – Diagnóstico da Administração Pública.

A Ferramenta E2B (APÊNDICE B) — Inventário de contratos de edificações públicas em vigor — permite levantar os contratos em andamento. Neste estágio é possível identificar os contratos em andamento, levantar os tipos de obras realizadas e conhecer as características do processo licitatório da Administração Pública. O registro dessas informações em um banco de dados possivelmente facilitará a gestão dessas informações. Neste estágio, conforme as especificidades das obras já podem ser esboçadas algumas ações para as edificações públicas.

A Ferramenta E2C (APÊNDICE C) — Inventário de materiais de construção e seleção de alternativas — permite elaborar um inventário de materiais de construção empregados, com levantamento de quantitativos e valores. Esta ação permitirá

verificar quais são os materiais geralmente utilizados nas edificações públicas municipais e aqueles mais onerosos. Além disso, podem ser propostas alternativas aos materiais de construção comumente utilizados, observar se essas alternativas são disponíveis no mercado local e verificar a existência de potenciais fornecedores.

É importante mencionar que o preparo de um *software* para registro dessas informações torna-se essencial, o que facilita a dinamicidade do processo. Nota-se, entretanto, a necessidade de se estar atento às informações disponibilizadas pelos fabricantes e ter acesso aos produtos com certificação ambiental confiáveis. Caso contrário, será necessário promover a avaliação dos impactos ambientais desses materiais. Observa-se ainda que a consulta ao Catálogo de Produtos Sustentáveis desenvolvido pelo GvCes (CATÁLOGO...,2008), apesar de ser uma ação recente e com necessidade de inserção de mais categorias de produtos, auxilia no processo de seleção de materiais. Convém mencionar que sempre que possível é mais apropriado a escolha por produtos locais, já que se minimizam os impactos decorrentes do transporte.

Após aplicação das ferramentas previstas na Atividade 2.1 deve ser emitido um relatório pela equipe responsável pela atividade que apresente um parecer dos dados levantados nas Ferramentas E2A, E2B e E2C, com sinalização das ações necessárias para transpor as barreiras existentes, levantamento de possíveis problemas ambientais, proposição de melhorias, alternativas de materiais no mercado, dentre outros. A Figura 5.6 apresenta a interação entre as ferramentas e emissão do Relatório de Diagnóstico da Administração Pública.

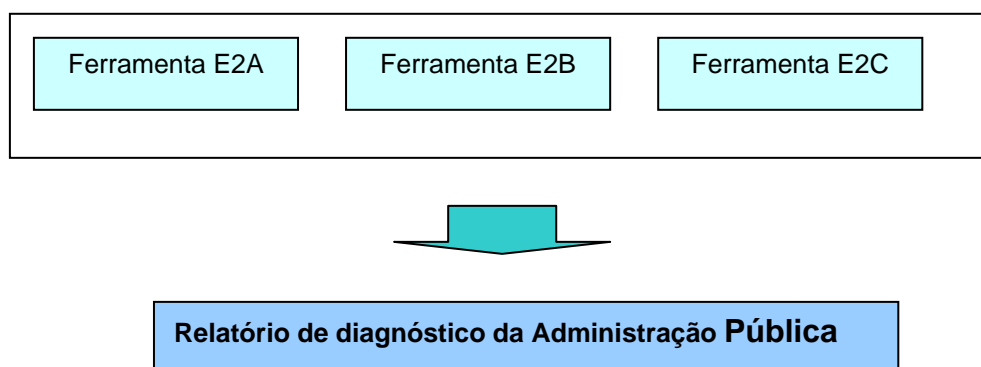


Figura 5.6 – Emissão do Relatório de Diagnóstico da Administração Pública – síntese das ferramentas da Atividade 2.1.

A emissão do relatório de diagnóstico da Administração Pública contribuirá para a elaboração do caderno de encargos e especificações presente na Atividade 3.5 da Etapa 3 e outras ações subsequentes.

O Relatório de Diagnóstico da Administração Municipal deve ser encaminhado ao Coordenador Técnico para estabelecimento das ações necessárias. Além disso, também são identificados os materiais e/ou produtos alternativos aos comumente empregados com sinalização da possibilidade ou não de serem encontrados no mercado local.

5.4.2.2 Atividade 2.2: Requisitos Legais

A Atividade 2.2 (QUADRO 5.10) contempla os requisitos legais os quais as obras de edificações são condicionadas. O registro dessas informações permite o seu fácil acesso por parte de técnicos da prefeitura e contratados e facilita o conhecimento da legislação. Observa-se, neste caso, a necessidade de se realizar uma revisão periódica para que as informações sejam constantemente atualizadas.

A Planilha de requisitos legais presente na Ferramenta E2D (APÊNDICE D) baseou-se no registro de Sinduscon-SP e NGI (2003) — relação de normas técnicas a serem atendidas em obras de edificações — sendo atualizada pela consulta à ABNT (2007). Na ferramenta foram levantadas as principais legislações referentes às edificações públicas e normas técnicas, entretanto, a administração local deve incluir as legislações estaduais, municipais e demais requisitos legais aplicáveis conforme suas exigências.

Já foi elaborado, neste caso, a título de exemplo, o registro de legislações federais e de normas técnicas de projetos de edificações e materiais, que engloba projeto arquitetônico, impermeabilização, estrutura, acústica, água, fossas sépticas, de maneira a exemplificar a aplicação da ferramenta. As demais normas complementares referentes às várias etapas do ciclo de vida da construção devem ser complementadas pela Administração Pública local conforme as necessidades de seus tipos de projetos sendo inclusos procedimentos para sua constante atualização.

ETAPA 2: Planejamento do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 2.2: Requisitos Legais
Conceito: Os requisitos legais compreendem toda a legislação federal, estadual e municipal que se aplica às edificações, as normas técnicas pertinentes, como ainda outros possíveis documentos aplicáveis como cartilhas de orientação do órgão municipal, acordos com Autoridades Públicas e demais diretrizes de natureza não regulamentar.
Objetivo: A Autoridade Pública deve manter e estabelecer procedimentos para identificar e ter acesso à legislação aplicável aos aspectos ambientais das edificações públicas. Deve-se manter o registro de todos os requisitos legais pertinentes de maneira a facilitar a sua exigência e fiscalização por parte da Autoridade Pública e a sua aplicabilidade pelas partes interessadas (prestadores de serviços, fornecedores, agentes públicos, etc).
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de licitações, departamento de projetos e obras, departamento de fiscalização, jurídico.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: O levantamento da legislação presente na Ferramenta E2D se refere à legislação federal e normas técnicas. Demais legislações estaduais, municipais, cartilhas de orientação e outras recomendações propostas pela Autoridade Pública devem ser registradas pela Administração Pública Municipal sendo estabelecido um processo periódico de revisão. O registro dos requisitos legais favorece a sua consulta por técnicos da prefeitura e contratados para elaboração de projetos de edificações e atendimento a esses condicionantes.
Ferramentas: E2D – Exemplo de Planilha de Requisitos Legais (APÊNDICE D);
Produto: Planilha de Requisitos Legais da Administração Pública Municipal

Quadro 5.10 - Detalhamento da Atividade 2.2 do Programa de Licitação Sustentável – Requisitos legais.

5.4.2.3 Atividade 2.3: Definição de objetivos e metas

A definição de objetivos e metas (QUADRO 5.11) consiste no propósito ambiental a ser atingido acrescido da determinação do nível de desempenho requerido em compatibilidade com as proposições da Declaração Política. No processo de estabelecimento ou revisão dos objetivos e metas deve-se consultar o Relatório de Diagnóstico da Administração Pública (Atividade 2.1), os Requisitos Legais (Atividade 2.2), a avaliação dos impactos ambientais (AIA) – Ferramenta E2E da Atividade 2.3 - e a Planilha de Diretrizes de Sustentabilidade em Edificações nas diferentes etapas do ciclo de vida da construção (Ferramenta E2F da Atividade 2.3) como visto na Figura 5.7.

ETAPA 2: Planejamento do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 2.3: Definição de objetivos e metas
Conceito: Consiste no propósito ambiental que decorre da declaração política que a Administração Pública se propõe a atingir sendo quantificável sempre que exequível. A meta ambiental, por sua vez, vem a ser o requisito de desempenho detalhado, quantificado sempre que exequível, aplicável à Administração Pública ou partes dela, resultante dos objetivos ambientais e que necessita ser estabelecido e atendido para que tais objetivos sejam atingidos.
Objetivo: A Autoridade Pública deve estabelecer objetivos e metas documentados referentes ao programa de licitação sustentável.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de licitações, departamento de projetos, obras, fiscalização, finanças e administrativo.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável.
Orientações: Ao se estabelecer e revisar os objetivos e metas deve-se consultar os Requisitos Legais (Ferramenta E2D), aspectos e impactos ambientais significativos (Ferramenta E2E), Diretrizes de sustentabilidade (Ferramenta E2F), opções tecnológicas, recursos financeiros, humanos e comerciais como também as partes interessadas como fornecedores, prestadores de serviço e a população. Os objetivos e metas devem ser compatíveis com a Declaração Política.
Ferramentas: E2E – Levantamento de aspectos e impactos ambientais e avaliação dos impactos ambientais (AIA) E2F - Planilha de Diretrizes de Sustentabilidade de Edificações E2G – Exemplo de planilha de objetivos e metas (APÊNDICE E);
Produtos: Planilha de objetivos e metas

Quadro 5.11 - Detalhamento da Atividade 2.3 do Programa de Licitação Sustentável – Definição de objetivos e metas.

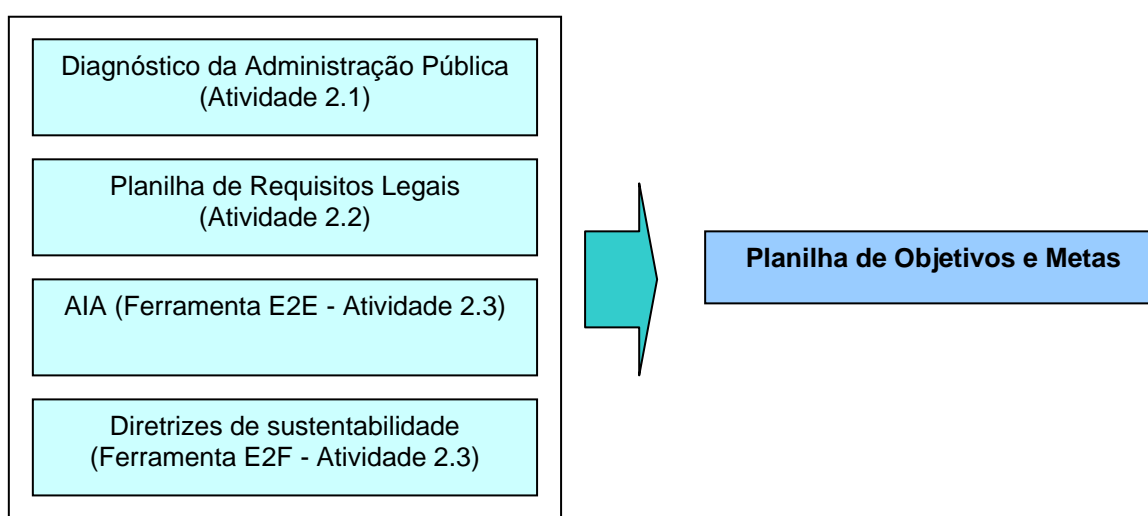


Figura 5.7 – Emissão da Planilha de Objetivos e Metas por meio da utilização do Diagnóstico da Administração Pública (Atividade 2.1), Planilha de Requisitos Legais (Atividade 2.2) e das Ferramentas E2E e E2F da Atividade 2.3.

Na impossibilidade de desenvolver a Ferramenta E2F para esta pesquisa, já que demandaria um novo estudo, recomenda-se a consulta ao trabalho desenvolvido por Vilhena (2007) presente no Anexo 2, que contempla diretrizes de sustentabilidade voltadas para cada etapa do ciclo de vida das obras de edificações. As diretrizes contribuem para identificar os impactos ambientais durante o ciclo de vida da construção de edificações e propor melhorias ambientais ao processo, as quais passam a constar nos objetivos e metas propostos. A Ferramenta E2F pode vir associada à Ferramenta E2E relacionada ao levantamento dos aspectos e impactos ambientais das edificações e da avaliação dos impactos ambientais (AIA), de forma a identificar os impactos mais significativos sobre o meio ambiente, sendo possível nos editais de licitação, serem realizadas maiores exigências sobre esses itens detectados.

Observa-se que é inviável à Administração Pública realizar a AIA em cada uma de suas obras, sendo sugerido, neste caso, uma avaliação dos impactos ambientais de forma mais generalizada que considere um conjunto de obras ou tipo, como avaliação para edifícios escolares, avaliação para postos de saúde, dentre outros. Conforme a peculiaridade de determinada obra é possível elaborar um estudo à parte, mas só nos casos de obras de maior impacto ambiental como aquelas sujeitas à EIA (Estudo de Impacto Ambiental) ou EIV (Estudo de Impacto de Vizinhança) previstos, respectivamente, no Conama 001/1986, de 23/01/1986 e Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257, de 10/07/ 2001). Convém mencionar que as ferramentas propostas para a Administração Pública não pressupõe a inobservância da legislação ambiental nas edificações no que se refere ao licenciamento e demais estudos ambientais.

Nota-se que nesta fase podem ser propostas metas que visem ao aprimoramento ambiental do processo construtivo de edificações, como também metas relacionadas ao processo de licitação da Administração Pública Municipal direcionadas à melhoria da estrutura organizacional, recursos técnicos, etc. Além dessas ações, é relevante examinar os recursos financeiros, humanos e de mercado disponíveis como ainda consultar as partes interessadas como fornecedores, prestadores de serviços e a população. É importante ressaltar que o processo de licitação centralizado favorece a elaboração de objetivos e metas, já que se torna mais fácil o domínio de todo o processo licitatório.

Os objetivos e metas devem ser documentados, ação que pode ser desenvolvida por meio da Ferramenta E2G - Exemplo de planilha de objetivos e metas - presente no Apêndice E. Na inexistência de um programa de licitação sustentável estabelecido nacionalmente, apresenta-se na Ferramenta exemplos de objetivos e metas presentes em Freitas (2001) voltado para empreendimentos habitacionais de interesse social e exemplos baseados no Manual Procura⁺ (ICLEI, 2007). Cabe à Administração Pública, com base nos exemplos demonstrados, propor seus objetivos e metas em consonância com sua Declaração Política.

5.4.2.4 Atividade 2.4: Estabelecimento de programas de gestão ambiental

O programa de gestão consiste em um plano de ação detalhado estabelecido pela Administração Pública, que pode incidir sobre as barreiras estruturais detectadas na organização como também sobre as diferentes etapas do ciclo de vida da construção. As ações voltadas para a transposição de barreiras estruturais podem levar, por exemplo, à criação de programas de comunicação interna, programas voltados para a fiscalização e à elaboração de guias de licitação sustentável. As ações sobre o processo construtivo de edificações públicas, por sua vez, visam orientar projetistas, construtores e fornecedores em suas atividades práticas e o atendimento às metas propostas pela Administração.

O material técnico compreende um estudo que pode ser desenvolvido por meio de consultorias especializadas e deve vir com exemplos práticos, dados mensuráveis e demais ações conforme as especificidades das edificações públicas e da organização. É possível, a exemplo das ações na Comunidade Européia, desenvolver programas como: programa de gestão de energia elétrica para edificações públicas municipais novas e existentes, programa de certificação ambiental para edifícios públicos; inspeção e avaliação de sistemas de ar condicionado; programa para auxílio ao projeto de edificações, gestão de resíduos, dentre outros.

Como forma de atender aos objetivos e metas propostos, a Atividade 2.4 prevê a montagem de programas de gestão ambiental, conforme pode ser visto no Quadro 5.12.

ETAPA 2: Planejamento do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 2.4: Elaboração de Programas de Gestão Ambiental
Conceito: O programa de gestão estabelece como os objetivos e metas serão alcançados. Consiste em um plano de ação detalhado em que são definidos os meios para se alcançar as metas e os prazos.
Objetivo: Estabelecer programas de gestão ambiental.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de licitações, departamento de projetos e obras e fiscalização, finanças.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável.
Orientações: A Administração Pública Municipal deve estabelecer e manter programas de gestão para alcançar seus objetivos e metas. Cada programa deve ser detalhado, sendo definidos os recursos para se alcançar as metas propostas, como tecnológicos, financeiros, humanos, dentre outros. A elaboração dos programas de gestão deve considerar a Planilha de objetivos e metas da Atividade 2.3. Observa-se que provavelmente será necessária a contratação de consultorias especializadas para estas atividades.
Ferramentas: E2H – Exemplo de planilha de programa de gestão ambiental (APÊNDICE F);
Produtos: Planilha do Programa de Gestão Ambiental; Programas de Gestão Ambiental; Cronogramas de aplicação dos programas.

Quadro 5.12 - Detalhamento da Atividade 2.4 do Programa de Licitação Sustentável – Elaboração do Programa de Gestão Ambiental.

A Ferramenta E2H (APÊNDICE F) exemplifica com o auxílio de uma planilha a determinação de programas de gestão. É discriminado o objetivo e a meta em questão, sendo propostos programas específicos com registro dos responsáveis (que podem ser servidores da Administração Pública ou empresas de consultoria) e prazos para desenvolvimento.

Como produtos desta atividade, além da planilha dos programas, serão gerados os cronogramas detalhados de desenvolvimento de cada um deles, os quais serão remetidos ao Coordenador Técnico do programa de licitação sustentável e ao

Comitê Gestor do Programa de Licitação. Após aprovação dos programas a serem desenvolvidos e dos prazos serão gerados os programas de gestão ambiental necessários.

A Figura 5.8 apresenta a interação entre o produto da Atividade 2.3 (Planilha de objetivos e metas), as ferramentas da Atividade 2.4 e os produtos gerados. Nota-se que a planilha de objetivos e metas da Atividade 2.3 serve de alimentação para a geração dos produtos da Atividade 2.4, os quais, nas etapas seguintes, contribuirão na seleção dos critérios ambientais a serem presentes nos editais ou convites de licitação sustentável.

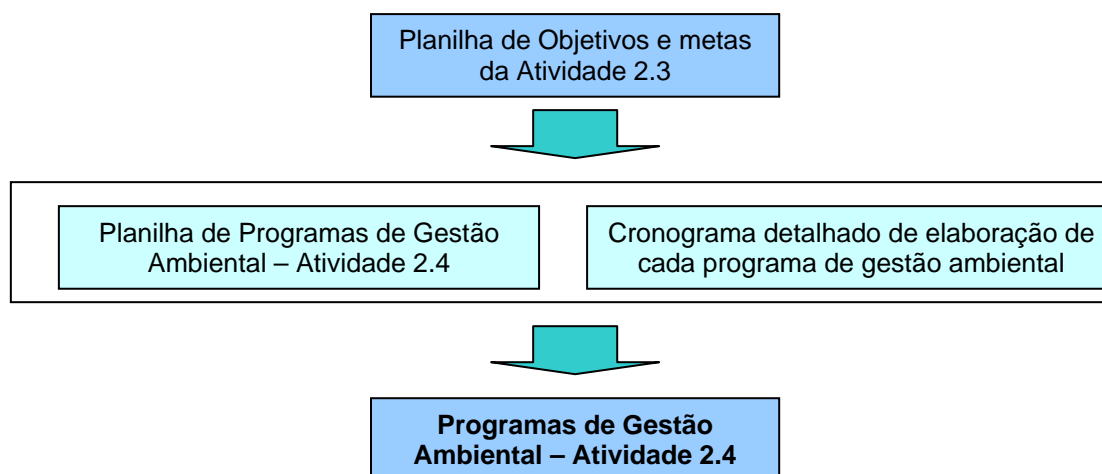


Figura 5.8 – Interação entre a planilha de objetivos e metas da Atividade 2.3 e produtos da Atividade 2.4.

5.4.3 Etapa 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável

Nesta etapa são desenvolvidas ações para a operação do programa de licitação sustentável. São definidos os responsáveis pelo desenvolvimento das diferentes atividades do programa de licitação sustentável, ações de treinamento, programas de comunicação interna e controle de documentos. Além disso, são discriminadas as especificações técnicas necessárias e são desenvolvidos os editais e convites de

licitação com a incorporação dos critérios de sustentabilidade. O Quadro 5.13 apresenta um resumo da Etapa 3.

ETAPA 3 - Desenvolvimento do Programa de Licitação Sustentável	Atividade 3.1 -	Definição de estrutura e responsabilidades
	Atividade 3.2 -	Desenvolvimento de programas de treinamento, conscientização e competência.
	Atividade 3.3 -	Desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa
	Atividade 3.4 -	Desenvolvimento e controle da documentação do programa de licitação sustentável
	Atividade 3.5 -	Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais;
	Atividade 3.6 -	Incorporação de critérios de sustentabilidade no desenvolvimento de editais e convites de licitação.

Quadro 5.13 – Resumo da Etapa 3: Desenvolvimento do programa de licitação sustentável.

O Fluxograma geral desta Etapa por ser vislumbrado por meio da Figura 5.9:

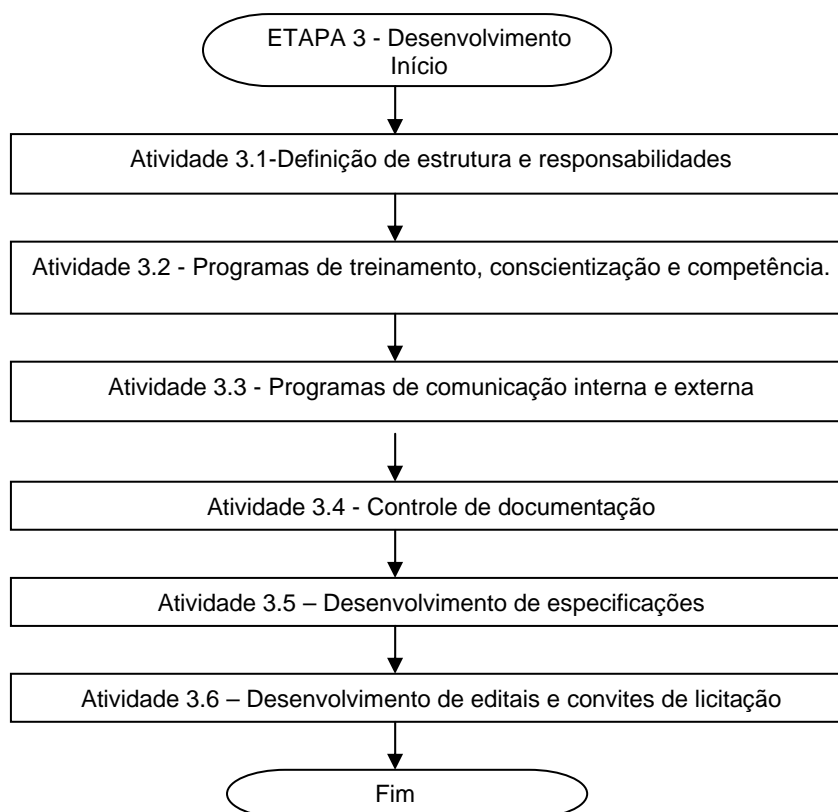


Figura 5.9 – Fluxograma da Etapa 3 – Desenvolvimento do programa de licitação sustentável.

5.4.3.1 Atividade 3.1: Definição de estrutura e responsabilidades

A Atividade 3.1 (QUADRO 5.14) se refere à definição de estrutura e responsabilidades.

ETAPA 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 3.1: Definição de estrutura e responsabilidades
Conceito: A estrutura compreende a organização dos servidores envolvidos na gestão do programa de licitação sustentável, sendo determinada as responsabilidades de todos os envolvidos.
Objetivo: Definir a estrutura e responsabilidades de todos os envolvidos (servidores em geral e a alta administração) na gestão do programa de licitação sustentável.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento administrativo, departamento de comunicação.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: A definição da estrutura e responsabilidades deve ser documentada e comunicada de forma a assegurar o cumprimento das atividades e facilitar o relato dos resultados ao Coordenador Técnico de Licitação Sustentável.
Produtos: Planilha de estrutura e responsabilidades.

Quadro 5.14 – Detalhamento da Atividade 3.1 do Programa de Licitação Sustentável: definição de estrutura e responsabilidades.

Para facilitar a aplicação da gestão do programa de licitação sustentável devem ser atribuídas responsabilidades aos servidores envolvidos no processo. Estas responsabilidades devem ser documentadas e comunicadas de forma a assegurar que todas as atividades sejam cumpridas. Além disso, o registro dessas informações contribui no relato do andamento dos trabalhos e comunicação ao coordenador técnico de licitação sustentável.

5.4.3.2 Atividade 3.2: Desenvolvimento de programas de treinamento e conscientização

Devem ser identificadas e estabelecidas atividades de treinamento que compreendam os servidores envolvidos no processo de licitação sustentável. Além

disso, podem ser empreendidas atividades de conscientização entre os servidores e demais partes interessadas como empreiteiros, projetistas, dentre outros. Para facilitar o desenvolvimento desta atividade, podem ser estabelecidos programas de treinamento e conscientização (QUADRO 5.15).

ETAPA 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 3.2: Desenvolvimento de programas de treinamento, conscientização e competência.
Conceito: Consiste no exercício para a prática do programa de licitação sustentável, sendo dado o devido conhecimento sobre o assunto e a capacidade para resolver possíveis problemas decorrentes da aplicação do programa.
Objetivo: Desenvolver programas voltados para o treinamento, conscientização e competência de todas as partes interessadas.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento recursos humanos, departamento de comunicação, departamento ambiental, departamento de projetos, departamento de fiscalização, departamento jurídico e departamento de licitações.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: O estabelecimento de programas de treinamento, conscientização e competência contribui para o conhecimento da gestão do processo licitatório, o exercício das atividades de licitação e capacidade de lidar com possíveis problemas que possam surgir. É possível conhecer a importância da questão ambiental, o papel da Administração Pública neste processo, o funcionamento do processo de gestão e os vários programas desenvolvidos. Esta atividade pode ser voltada para servidores como para demais partes interessadas como projetistas, empreiteiros e prestadores de serviço.
Produtos: Programas de treinamento, conscientização e competência.

Quadro 5.15 – Detalhamento da Atividade 3.2 do Programa de Licitação Sustentável: desenvolvimento de programas de treinamento, conscientização e competência.

5.4.3.3 Atividade 3.3: Desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa.

A Atividade 3.3 consiste no desenvolvimento de comunicação interna e externa, a qual é obtida através da implantação de procedimentos para receber, documentar, responder e atender às solicitações das partes interessadas. É relevante que a Administração Pública estabeleça e mantenha sítios na rede internacional de computadores para facilitar a comunicação entre a estrutura municipal e atores externos. A rede interna de computadores também facilita a comunicação entre os técnicos da Administração Municipal.

Nesta fase também podem ser incorporados programas de divulgação pública do processo de licitação sustentável, que também contribuirão para a publicidade da Administração Pública Municipal. O Quadro 5.16 apresenta um resumo da Atividade 3.3.

ETAPA 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 3.3: Desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa
Conceito: Compreende a circulação de informações entre a estrutura interna da Administração Pública e entre a organização e as partes interessadas por meio da implantação de procedimentos para receber e documentar informações e atender solicitações dos envolvidos.
Objetivo: Desenvolver programas voltados para a comunicação interna junto aos servidores e comunicação externa junto aos projetistas, empreiteiros, prestadores de serviço e população em geral.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento recursos humanos, departamento de comunicação, departamento ambiental, departamento de informática e departamento de licitações.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: Devem ser estabelecidos procedimentos para desenvolver a comunicação entre os vários níveis da Administração Pública como também para receber e responder comunicações externas das partes interessadas. É relevante que a Administração Pública possa desenvolver sítios na rede internacional de computadores (<i>internet</i>) que tratem dos assuntos pertinentes à licitação como: divulgação de licitações, esclarecimentos quanto à licitação sustentável, guias com informações, correio eletrônico para contato entre a organização e interessados, dentre outras ações. O estabelecimento da rede interna também é relevante para a comunicação entre os técnicos envolvidos no processo licitatório.
Produtos: Programas de comunicação interna e externa.

Quadro 5.16 - Detalhamento da Atividade 3.3 do Programa de Licitação Sustentável: desenvolvimento de programas de comunicação interna e externa.

5.4.3.4 Atividade 3.4: Desenvolvimento da documentação do programa de licitação sustentável

Deve ser estabelecido um nível de detalhamento de documentação para descrever todo o processo de licitação sustentável. Esses registros, por sua vez, podem estar em papel ou meio eletrônico. É necessário que seja emitido um Manual de Licitação Sustentável de maneira a fornecer informações detalhadas sobre o funcionamento do sistema. Podem também ser emitidos demais documentos informativos complementares de forma que todas as partes interessadas tenham acesso às

informações. Além disso, deve-se assegurar que a Administração Pública mantenha um controle sobre os registros dos documentos e versões de forma que possam ser analisados, revisados e aprovados. A documentação deve ser datada (com datas de revisão) e legível, sendo que os documentos obsoletos devem ser removidos para impedir o seu uso não intencional. É relevante que sejam designados responsáveis pela atualização dos documentos. O Quadro 5.17 apresenta um resumo da atividade.

ETAPA 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 3.4: Desenvolvimento e controle da documentação do programa de licitação sustentável
Conceito: Refere-se ao documento que descreve o processo de licitação sustentável, sua interação com os demais documentos e o processo de controle da documentação.
Objetivo: Estabelecer o manual de licitação sustentável e procedimentos de controle de documentos.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento recursos humanos, departamento de comunicação, departamento ambiental e departamento de licitações.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: Deve ser emitida a documentação que forneça informações detalhadas sobre o processo de licitação sustentável. Deve se assegurar que a Administração Pública mantenha um controle sobre os registros dos documentos e versões de forma que possam ser analisados, revisados e aprovados. A documentação deve ser datada (com datas de revisão) e legível, sendo que os documentos obsoletos devem ser removidos para impedir o seu uso não intencional. É relevante que sejam designados responsáveis pela atualização dos documentos.
Produtos: Manual de licitação sustentável da Administração Pública Municipal.

Quadro 5.17 - Detalhamento da Atividade 3.4 do Programa de Licitação Sustentável: desenvolvimento e controle da documentação do programa de licitação sustentável.

5.4.3.5 Atividade 3.5: Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais.

A Atividade 3.5 — Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais, presente no Quadro 5.18

— auxilia no desenvolvimento de especificações técnicas a constarem no caderno de encargos e de especificações de edificações públicas municipais.

ETAPA 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 3.5: Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais.
Conceito: Definição de especificações técnicas para produtos, materiais e serviços de construção relacionados às obras de edificações públicas municipais que incorporem critérios de sustentabilidade e de qualidade com definição de escopo das atividades e demais diretrizes.
Objetivo: Facilitar o acesso às especificações técnicas de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais por parte de técnicos da prefeitura e de contratados.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de licitações, departamento de projetos e obras.
Prazos: A ser estabelecido pelo Comitê Gestor de Licitação Sustentável
Orientações: A execução de uma edificação envolve diferentes fases, devendo-se estar atento, inclusive, às determinações da fase de projetos. A formulação do produto obtido nesta fase – caderno de encargos e de especificações – deve apreciar todas as considerações de sustentabilidade de uma edificação ao longo do ciclo de vida da obra. Os programas de gestão propostos pela Administração Pública auxiliam no processo de elaboração do caderno de encargos e de especificações. Além dessas considerações, devido à complexidade que pode envolver o conjunto de especificações relacionadas às edificações públicas é recomendável monitorar os contratados para se verificar a capacidade de cumprimento dos contratos. Além disso, é fundamental a aplicação da legislação vigente (federal, estadual e municipal), normas técnicas e demais recomendações requeridas. Para se facilitar o cumprimento desta fase recomenda-se também consultar a Planilha de Requisitos Legais da Atividade 2.2 e o Relatório de Diagnóstico da Administração Pública em que constam registros dos impactos ambientais contratos e seleção de alternativas aos materiais de construção impactantes.
Produtos: Caderno de encargos e de especificações para obras de edificações públicas.

Quadro 5.18 - Detalhamento da Atividade 3.5 do Programa de Licitação Sustentável – Desenvolvimento de especificações de produtos, materiais e serviços de construção de edificações públicas municipais.

Para desenvolvimento desta etapa é relevante consultar os programas de Gestão Ambiental da Atividade 2.4 e a Planilha de Requisitos Legais – da Atividade 2.2 - para dar suporte às especificações presentes no caderno de encargos e especificações. Além desta, consulta-se também o Relatório de Diagnóstico da Administração Pública da Atividade 2.1, para dar suporte às especificações com base na disponibilidade de mercado ou para proposição de demais alternativas. O caderno de encargos apoiará o desenvolvimento de especificações de projetos e serviços a serem executados. A Figura 5.10 apresenta a interação entre o produto gerado nesta atividade (caderno de encargos e especificações) e demais produtos gerados em atividades anteriores.

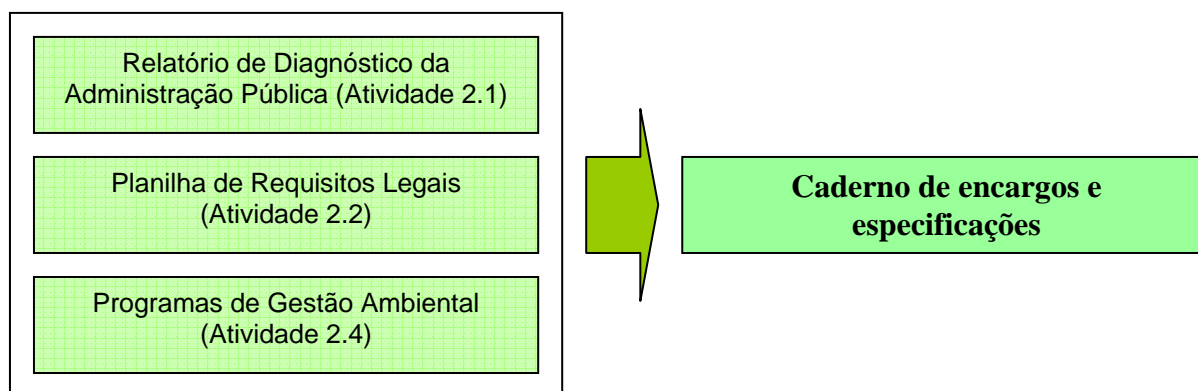


Figura 5.10 – Interação entre o Relatório de Diagnóstico da Administração Pública, Planilha de requisitos legais, programas de gestão ambiental e elaboração do Caderno de encargos e especificações.

5.4.3.6 Atividade 3.6: Incorporação de critérios de sustentabilidade na fase preparatória do processo licitatório

Na fase interna do processo de licitação, que se inicia com a abertura do processo administrativo, são detectadas as necessidades da Administração Pública quanto às obras e anexados ao processo toda a documentação correlacionada. Nesta fase são determinadas todas as condições do ato convocatório antes destes serem trazidos ao conhecimento público.

Conforme pode ser visualizado pela Ferramenta E3A (APÊNDICE G), nesta atividade podem ser incorporados vários critérios de sustentabilidade por meio de estratégias adotadas durante os estágios da fase preparatória da licitação. Nesta fase, também é recomendável a elaboração de ferramentas informatizadas de suporte à decisão (Ferramenta E3B), que conferirão maior agilidade e segurança ao processo de seleção de propostas. Este processo, por sua vez, pode ser baseado em critérios de peso, custo de ciclo de vida, dentre outros vistos no referencial teórico analisado.

Observa-se que apesar da legalidade das exigências ambientais propostas conforme pode ser visto na literatura investigada, ainda é recomendável a consulta ao Tribunal de Contas Estadual, pois o seu entendimento a respeito do tema pode variar em função da localidade, já que a licitação sustentável ainda é um

procedimento inovador no Brasil e não existe um programa nacional especificamente voltado para o tema.

O Quadro 5.19 apresenta um resumo desta fase.

ETAPA 3: Desenvolvimento e Operação do Programa de Licitação Sustentável
Atividade 3.6: Incorporação de critérios de sustentabilidade no desenvolvimento de editais e convites de licitação.
Conceito: Consiste em incorporar critérios de sustentabilidade na elaboração de editais ou convites de licitação voltados para projetos, obras ou serviços de execução de obra de edificações públicas municipais.
Objetivo: Incorporar critérios de sustentabilidade nos diferentes estágios de preparação de editais ou convites de licitação.
Departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de licitações, departamento de projetos, departamento de obras, departamento de fiscalização, departamento de finanças e jurídico.
Orientações: Nesta fase são incorporados vários critérios de sustentabilidade que podem ser utilizados pela Administração Pública durante a fase de preparação do edital ou convite de licitação (Ferramenta E3A). São propostas ações sobre o objeto de contrato, as modalidades de licitação, a habilitação, o projeto básico e o julgamento das propostas. Ao final do processo também são propostas algumas ações complementares. Observa-se que devido ao fato da licitação sustentável ainda ser um processo inovador no Brasil, recomenda-se a consulta ao Tribunal de Contas Estadual, pois seu entendimento sobre alguns critérios ambientais pode variar de acordo com o local. Convém destacar a necessidade de se desenvolver ferramentas informatizadas de suporte à decisão para seleção da melhor proposta (Ferramenta E3B) com maior agilidade e segurança. Pode-se, neste caso, estabelecer critérios de seleção de propostas com base em custos de ciclo de vida, critérios de peso, dentre outros.
Ferramentas: E3A – Diretrizes para elaboração de editais e convites de licitação (APÊNDICE G); E3B – Ferramentas informatizadas de suporte à decisão.
Produtos: Editais ou convites licitação com respectivos anexos.

Quadro 5.19 - Detalhamento da Atividade 3.6 do Programa de Licitação Sustentável: Incorporação de critérios de sustentabilidade no desenvolvimento de editais e convites de licitação.

A Ferramenta E3A (APÊNDICE G) apresenta as exigências da Lei 8666/1993 (Lei de licitações) e as ações ambientais que podem ser empreendidas em cada exigência da lei. Além disso, são mencionadas ações prévias que a Administração Pública deve empreender. São discriminadas ações estratégicas que se refletem sobre o objeto de contrato, as modalidades de licitação, a habilitação, o projeto básico e o julgamento das propostas. Ao final são apresentadas também algumas estratégias complementares. As seções de 5.4.3.6.1 à 5.4.3.6.6 apresentam um resumo dessas exigências.

5.4.3.6.1 Definição do objeto de contrato

A definição do objeto de contrato pode adotar uma descrição baseada no desempenho pretendido, sobressaltando-se as características ambientais do objeto de licitação. O emprego de um título ecológico também é relevante, pois ressalta o caráter sustentável do empreendimento, o que deixa previamente claro para o licitante as características almejadas para a edificação.

5.4.3.6.2 Modalidade de licitação

A lei 8666/1993 estabelece como modalidades de licitação aplicáveis aos projetos e obras e serviços de engenharia: concorrência, tomada de preços, convite e concurso. Nota-se que, apesar de existir a modalidade pregão capaz de auxiliar na licitação sustentável, esta não se aplica a obras e serviços de engenharia.

A seleção da modalidade cabível, nos três primeiros casos, varia em função dos custos envolvidos. A modalidade concurso, entretanto, é aplicável somente a trabalho técnico, científico ou artístico. A opção por esta modalidade, contudo, pode se tornar uma alternativa à contratação de projetos e demais soluções técnicas, principalmente para aquelas obras que requerem soluções ambientais de cunho mais aprimorado, já que é possível instigar a participação de vários concorrentes e permitir à Administração Pública escolher a melhor proposta de projeto. Além disso, pode-se estimular o mercado de projetos na adoção de critérios ambientais e favorecer ações de *marketing* da Administração Pública. Neste caso, deve-se estar atento aos custos envolvidos, já que a Administração Pública Municipal deve arcar com o custo das premiações.

5.4.3.6.3 Habilitação

A Lei 8666/1993 discrimina exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal, habilitação técnica, econômica e financeira. A lei ainda solicita o cumprimento do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, em que é proibido o trabalho

noturno, perigoso ou insalubre aos menores de 18 (dezoito) anos, salvo em condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Sobre a habilitação jurídica não existe recomendações na lei de licitações sobre questões ambientais. Entretanto, nesta fase recomenda-se a aplicação da Lei Federal 9605/1998 (Lei de crimes ambientais), que impõe sanções administrativas àqueles envolvidos com ações lesivas ao meio ambiente, os quais podem ser impedidos de licitar por três anos.

Quanto à regularidade fiscal, a lei de licitações exige a regularidade quanto à Seguridade Social e ao FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço), o que demonstra a habilitação quanto aos encargos sociais exigidos por lei. Quanto à qualificação econômica e financeira não existem exigências diretamente relacionadas ao critério ambiental.

Quanto à qualificação técnica podem ser exigidas documentações que comprovem a experiência do licitante em lidar com os aspectos ambientais da obra. Podem ser solicitados, por exemplo, que membros da equipe apresentem formação específica na área ambiental e acervo técnico que comprove a experiência na área de contrato, dentre outras ações. A existência de certificação da empresa em sistema de gestão pode servir de comprovação da experiência.

Pode-se também recomendar, a exemplo do que ocorre em São Paulo por meio do CDHU, que as empresas comprovem sua participação em sistemas de qualidade ou demonstrem sua qualificação em determinados quesitos estabelecidos por atestados técnicos.

5.4.3.6.4 Projeto básico

O emprego adequado de especificações técnicas age sobre o projeto básico e critérios de execução conforme descrições baseadas no nível de desempenho ambiental em consonância com a definição do objeto do contrato. Ainda é previsto em lei que os projetos básicos e projetos executivos de obras e serviços devem considerar, dentre outros requisitos, as normas técnicas, de saúde e de segurança e

o impacto ambiental. Como exemplo de especificações complementares, podem ser citados:

- a) O emprego de requisitos de desempenho como: nível interno de ruído, nível de desempenho energético, níveis de emissões de VOCs³⁵ (compostos orgânicos voláteis) gerados no ciclo de vida do edifício, nível de emissão de CO₂, nível de desempenho da edificação que favoreça uma certificação ambiental, dentre outros. Estas ações podem ser associadas a uma análise do ciclo de vida do edifício. Pode ser solicitado dos concorrentes que estes indiquem a quantidade de resíduos gerados, custos de transporte e disposição;
- b) a incorporação de um conteúdo de material reciclado em determinados componentes empregados, cujos percentuais podem ser estabelecidos pela Administração pública municipal mediante ensaios de qualidade comprovados;
- c) o emprego na edificação e execução de obra de madeira proveniente de exploração legal e sustentável;
- d) a não utilização de substâncias nocivas ao meio ambiente. Neste caso, há necessidade da Administração Pública Municipal disponibilizar uma lista dessas substâncias.

Além disso, para auxiliar os profissionais nas especificações de projetos e serviços pode-se recorrer às informações técnicas retiradas de rótulos ecológicos confiáveis, podendo-se solicitar também relatórios de ensaio dos materiais em organismo reconhecido ou dossiê técnico do fabricante. É relevante mencionar que conforme prevê a lei de licitações não devem ser incluídas na licitação bens ou serviços sem

³⁵ Compostos orgânicos voláteis (COVs), expressão também presente no inglês sob o termo *Volatile Organic Compounds* (VOCs), constituem uma classe de poluentes que são emitidos pela frota veicular, mas também por processos industriais e por alguns processos metabólicos de certo tipo de vegetais. São quaisquer tipo de composto que contenham carbono que participem de reações fotoquímicas da atmosfera (com exceção do monóxido de carbono, dióxido de carbono, o ácido carbônico, os carbetos ou carbonatos metálicos e o carbonato de amônio). Os COVs provocam impactos negativos na atmosfera, já que é responsável por gerar o ozônio troposférico. Podem causar diversos problemas à saúde humana como: redução da visibilidade pela formação de névoa, irritação aos olhos e ao trato respiratório superior. Na legislação brasileira não existe padrão de qualidade do ar para os COVs (RODRIGUES *et. al.*, 2007).

similaridade de marcas, características ou especificações exclusivas, salvo apenas nos casos em que for tecnicamente justificável. A infringência de tal exigência pode levar a nulidade dos atos ou contratos

Observa-se que, em conformidade com os requisitos da legislação ambiental (Resolução Conama 001/1986, Conama 237/1997 e Política Nacional do Meio Ambiente-Lei 6938/1981) e Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001) devem ser previstas ações como licenciamento ambiental, EIA/RIMA, EIV (Estudo de Impacto de Vizinhança) e demais estudos ambientais. A solicitação pela Autoridade Pública da elaboração de um sistema de gestão ambiental pela empresa executante para determinada obra pode também ser um recurso a ser incluído em editais ou convites de maneira a minimizar os impactos ambientais.

5.4.3.6.5 Critérios de julgamento

Os tipos de licitação (critérios de julgamento) previstos em lei são: menor preço, melhor técnica, a de técnica e preço e de maior lance ou oferta. Os casos aplicáveis à contratação de projetos e de obras e serviços de engenharia são: menor preço, melhor técnica, a de técnica e preço. Observa-se, entretanto, que para garantir a incorporação dos critérios de sustentabilidade ao processo licitatório de edificações públicas, os tipos de licitação mais adequados são o de melhor técnica e o de técnica e preço, pois podem garantir preços mais vantajosos à Administração Pública, sem, entretanto, desconsiderar as questões de sustentabilidade. Observa-se, contudo, que são critérios que só podem ser utilizados no caso de obras de grande vulto e para trabalhos de natureza intelectual.

No caso do tipo de licitação técnica e preço pode-se atribuir pesos para a técnica (critério ambiental) e para o preço. Esta ação permite à Autoridade Pública equilibrar o peso dado ao critério ambiental em relação aos valores propostos neste processo, sem onerar os cofres públicos.

Para definição da melhor técnica com base em critérios ambientais também é possível atribuir para as etapas e/ou atividades de maior risco ambiental maiores pesos, os quais serão adotados como referência para avaliação das técnicas

propostas. Esses critérios, entretanto, devem estar claros no edital ou convite. Observa-se que para determinação das atividades de maior impacto/risco ambiental, cabe à Administração Pública elaborar previamente uma avaliação dos impactos ambientais (AIA). Existem outros procedimentos utilizados internacionalmente, mas que a princípio não encontram compatibilidade com a lei nacional, mas que podem ser consultados junto ao Tribunal de Contas dos Estados. São eles:

- a) Avaliação do custo do ciclo de vida do edifício (LCCA- *Life Cycle Cost Analysis*) – avalia-se além do custo da proposta para a execução da edificação ou para elaboração dos projetos por parte dos licitantes, o custo da edificação durante o seu ciclo de vida (gastos com consumo de energia e água, manutenção do edifício, etc.). Seleciona-se, assim, a proposta mais vantajosa à Administração Pública;
- b) Critérios dos preços máximos - De maneira a estimular as soluções que contemplem a sustentabilidade das edificações, uma Autoridade Pública pode arcar com um custo máximo de 5% sobre a proposta de menor custo. Desde que a solução de maior custo (nos 5% estabelecidos) contemple critérios de sustentabilidade mais vantajosos. Utiliza-se, portanto, um critério de preço preferencial.

Como já mencionado anteriormente, o desenvolvimento de ferramentas informatizadas de suporte à decisão contribui significativamente para a seleção da proposta mais vantajosa pela Administração Pública, já que confere maior precisão e agilidade ao processo.

5.4.3.6.6 Demais considerações

Para o processo de aquisições verdes são previstas ações como compras conjuntas, pregão eletrônico e licitação centralizada. No que se refere às compras conjuntas e pregão eletrônico, estas são somente aplicáveis à aquisição de bens, não havendo consonância com a contratação de projetos e de obras e serviços de engenharia. A lei dos consórcios públicos (Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005), contudo, facilita a elaboração de consórcios para obras públicas que podem envolver interesses

comuns entre municípios, entretanto, uma vez estabelecido o consórcio deve-se seguir a lei 8.666/1993.

Observa-se que a lei é mais aplicável a obras de urbanização, saneamento, etc, não agindo sobre edificações, já que na maior parte das vezes a obra de edifícios públicos tem mais interesse para um município específico e não para um grupo deles. A lei de Parceria Público-Privada também pode ser um meio utilizado para que a empresa privada apresente maiores responsabilidades sobre o ciclo de vida da obra em questão, já que se torna parceira da Administração Pública, com participação nos lucros e prejuízos. O município também pode recorrer ao processo de licitação centralizada que pode favorecer a harmonização dos esforços para uma licitação sustentável.

5.4.4 Etapa 4: Verificação, medições e registros

A Etapa 4 corresponde à elaboração de procedimentos para controle do objeto de licitação de forma a levantar dados que possam contribuir para a melhoria do processo de licitação sustentável. As ações devem buscar atender à política ambiental e aos objetivos e metas determinados.

Observa-se que apesar da responsabilidade da ação fiscal ser estabelecida na Lei 8666/1993 nos art 66, art. 69 e art. 70 (BRASIL, 1993), onde consta que o contrato deve ser executado fielmente pelas partes, sendo necessário promover os reparos necessários em caso de incoerências, muitas vezes isto não se reflete na realidade das obras de edificações públicas municipais. Desta forma, considerou-se essencial a incorporação do procedimento de fiscalização de obras ao processo de licitação sustentável, de forma a associar, além das medições relativas aos impactos ambientais, também as atividades de alterações sobre projetos. Contudo, nota-se que o procedimento de fiscalização necessita de outras ações paralelas para contenção de possíveis irregularidades do processo licitatório, que não compete à este trabalho.

O Quadro 5.20 apresenta um resumo desta etapa.

ETAPA 4 – Verificação, medições e registros.	Atividade 4.1 -	Fiscalização: verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais
	Atividade 4.2 -	Fiscalização: Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos

Quadro 5.20 – Resumo da Etapa 4: Verificação, Medições e Registros.

O fluxograma desta etapa pode ser visualizado por meio da Figura 5.11.

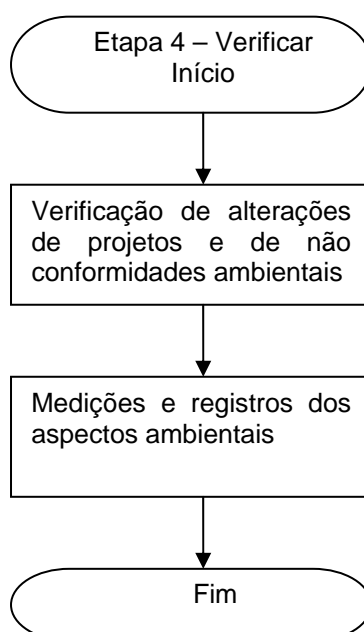


Figura 5.11 - Fluxograma da Etapa 4 – Verificação, medições e registros do programa de licitação sustentável.

5.4.4.1 Atividade 4.1: Fiscalização de obra-verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais

A Etapa 4.1 corresponde à fiscalização de obra com implantação de procedimentos para verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais. O Quadro 5.21 apresenta um resumo da Atividade 4.1.

ETAPA 4: Controle, medições e registros
Atividade 4.1: Fiscalização: verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais
Conceito: Consiste na inspeção sistemática da obra pelo contratante e seus prepostos, que verifica o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas com exame do tempo previsto no contrato, e compatibilidade com os projetos e demais especificidades técnicas.
Objetivo: Verificar se há necessidades de alterações nos projetos e se a obra implica em não conformidades ambientais. Realizar medições para efetuar pagamento e promover regularização de possíveis problemas detectados na obra.
Possíveis departamentos envolvidos: Departamento fiscalização, obras; departamento de projetos, departamento ambiental.
Orientações: O art. 67, § 1º, da Lei Federal 8.666/1993 estabelece que a execução do contrato deve ser acompanhado por um representante da Administração, devendo o fiscal manter registro próprio (Diário da obra) de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, e determinar o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. Nota-se que a fase de fiscalização possui grande responsabilidade no cumprimento adequado dos projetos e atendimento das considerações ambientais e demais necessidades do contrato. Desta forma para um maior compromisso com a melhoria contínua do processo licitatório, incorpora-se ao programa de licitação a fase de fiscalização de obra, sendo necessário estabelecer procedimentos de comunicação entre fiscais e projetistas e entre fiscais e Coordenador Técnico de Licitações Sustentáveis.
Ferramentas: E4A – Exemplo de Diário de Obra (APÊNDICE H) E4B – Exemplo de termo de autorização de modificação de projetos (APÊNDICE I).
Produtos: Diário de obra; Termo de autorização de modificação de projetos; Certificado de conformidade ambiental; Projeto “As built”

Quadro 5.21 - Detalhamento da Atividade 4.1 do Programa de Licitação Sustentável: Fiscalização - verificação de alterações de projetos e de não conformidades ambientais.

A lei 8666/1993 estabelece que a execução do contrato deva ser acompanhada por um representante da Administração, o qual deve manter um registro próprio (Diário de Obra) das ocorrências relacionadas à execução do contrato, com determinação das ações necessárias à regularização das faltas.

A fase de fiscalização possui significativas implicações sobre a qualidade da edificação inclusive no que se refere às considerações ambientais. A ação da fiscalização permite executar as medições para pagamento da empresa executora do contrato, verificar o andamento da obra em relação aos prazos estabelecidos,

cumprir as determinações dos projetos como também verificar possíveis problemas detectados durante a obra e propor ações de melhoria.

Apesar dos vários problemas verificados na etapa de fiscalização como relatado no Capítulo 4 considerou-se para esta fase os tópicos relevantes para melhoria ambiental como o relato das informações da obra para o Coordenador Técnico de Licitações e a troca de informações entre fiscais e projetistas. Convém mencionar que não se propõe a solução dos vários problemas do processo licitatório, mas a incorporação ao programa proposto de elementos que contribuam para melhor gestão do processo de licitação sustentável.

Para melhor acompanhar os serviços de execução de obra elaborou-se um modelo de diário de obra (APÊNDICE H) onde conste o registro das atividades desenvolvidas a cada dia. Podem ser incluídas informações como: registro da condição climática do dia, registro elaborado pelo fiscal dos eventos que ocorreram na obra, registro de restrições de equipamentos, justificativa da executora do contrato para os eventos ocorridos, data de elaboração e assinaturas do fiscal (representante da Administração Pública Municipal), do representante da empresa responsável pela execução do contrato e da autoridade superior ao fiscal na Administração Pública, como o chefe de departamento, por exemplo. Deve-se dar ênfase à necessidade de alteração sobre o projeto original, problemas ambientais detectados e demais não conformidades. No modelo proposto procurou-se dar ênfase às questões ambientais detectadas e necessidades de alterações sobre projetos. O modelo do diário de obras pode constar nos anexos do edital de licitação.

Além do registro das informações da obra no Diário de Obras como previsto na legislação, para se firmar o compromisso com a melhoria contínua do processo licitatório, foram criados dois documentos: Termo de Autorização de Modificação de Projetos (APÊNDICE I) e o Certificado de Conformidade Ambiental.

O Termo de Autorização de Modificação de Projetos consiste em um documento emitido quando são identificadas necessidades de alterações sobre os projetos, conforme previamente identificado e registrado no Diário de Obras. No documento identifica-se o projeto com necessidade de alteração (elétrico, arquitetônico, etc.),

número da prancha, a alteração necessária, justificativas e solução proposta. O documento deve ser assinado pelo projetista envolvido, fiscal da Administração Pública, responsável pela execução do contrato e autoridade superior ao fiscal como o chefe de departamento. Sugere-se que o documento seja arquivado junto ao Diário de Obras.

Observa-se que sendo identificada a necessidade de alterações de projeto, propõe-se a realização do projeto “*as built*”, o qual contribuirá para documentar graficamente as modificações dos projetos e comparação com os projetos iniciais propostos. A elaboração do “*as built*” também auxilia na proposição de melhorias sobre os futuros projetos da Administração Pública Municipal.

O certificado de conformidade ambiental – emitido durante a obra – condiciona o pagamento da medição contratual. Nele é descrito que a edificação em obra atende às exigências ambientais. Em caso de desconformidades, é realizado o pagamento proporcional dos valores estabelecidos. Nesta fase, por exemplo, também pode ser verificada a procedência de insumos considerados estratégicos.

5.4.4.2 Atividade 4.2: Fiscalização - Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos

Para se verificar se os objetivos e metas propostos no programa de licitação sustentável estão sendo atendidos, há necessidade da realização de medições durante a obra. Por exemplo, se o objetivo proposto é a redução do consumo de água das edificações, devem ser realizadas medições do consumo de água da edificação durante a obra. Esses dados em conjunto com outras obras realizadas contribuirão para uma análise estatística e confrontação com os objetivos e metas propostos.

Desta forma, observa-se que devem ser implantados procedimentos para medição dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas durante a obra (Ferramenta E4C), além de treinamento necessário para os servidores envolvidos nesse processo. As medições devem ser arquivadas junto ao Diário de Obras e ao final da execução da edificação esses dados favorecerão a elaboração do Relatório

Final de Obra. Este último, na Etapa 5, auxiliará na emissão do relatório anual de obras realizadas.

O Quadro 5.22 apresenta um resumo desta etapa.

ETAPA 4: Controle, medições e registros
Atividade 4.2: Fiscalização: Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos
Conceito: Consiste na inspeção sistemática da obra pelo contratante e seus prepostos, que verifica o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas por meio da implantação de procedimentos de medição de aspectos ambientais da edificação.
Objetivo: Realizar medições de aspectos ambientais da obra relacionados aos objetivos e metas propostos.
Departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de obras, fiscalização e projetos.
Orientações: devem ser estabelecidos e mantidos procedimentos para monitorar e medir os aspectos ambientais previstos nos objetivos e metas.
Ferramentas: E4C – Procedimentos para medição dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas.
Produtos: Relatório Final de Obra;

Quadro 5.22 - Detalhamento da Atividade 4.2 do Programa de Licitação Sustentável: Fiscalização - Fiscalização: Medições e registros dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas estabelecidos.

O Relatório Final de Obra deverá ser elaborado ao final da execução da obra e nele deve constar um resumo de todas as alterações de projetos empreendidas na obra, justificativas e soluções propostas como também os quantitativos provenientes das medições dos aspectos ambientais relacionados aos objetivos e metas propostos. O documento deve ser encaminhado ao Coordenador Técnico da Licitação Sustentável. As informações descritas contribuirão para a análise e determinação de ações necessárias à melhoria do processo licitatório. A Figura 5.12 apresenta a interação dos produtos da Atividade 4.1, medição de aspectos ambientais e emissão do Relatório Final de Obra.

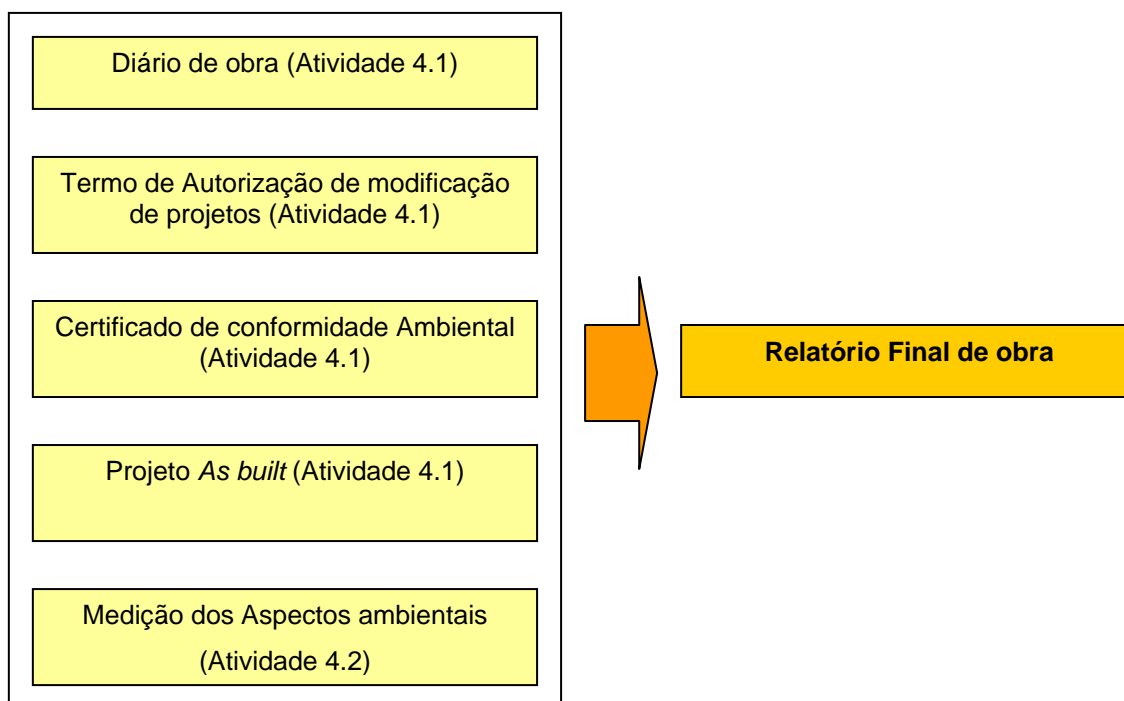


Figura 5.12 – Interação entre os produtos da Atividade 4.1, medição de aspectos ambientais da Atividade 4.2 e emissão do Relatório Final de obras.

Propõe-se também nesta fase a elaboração da Avaliação Pós-ocupação da edificação de que, entre outros fatores, contribui na realização de medições de aspectos e impactos ambientais durante o uso da edificação e comparação desses dados aos objetivos e metas estabelecidos. Esta ação permitirá, na Etapa 5, avaliar o programa de licitação e propor melhorias durante o processo.

5.4.5 Etapa 5: Análise crítica e proposição de melhorias

A Etapa 5 corresponde a análise crítica e proposição de melhorias ao processo licitatório. Nesta etapa são realizadas análises de relatórios da fiscalização como o relatório final de obra (Atividade 4.2) e análise da Avaliação Pós-Ocupação (Atividade 4.2). Com base na revisão dos relatórios é possível conhecer quais foram as necessidades de alterações sobre os projetos originais e possíveis implicações ambientais. Além disso, pode-se verificar se os objetivos e metas propostos no programa de licitação sustentável estão sendo atendidos e emitir um plano de ação para a melhoria do processo. É também possível verificar prováveis entraves ao bom

funcionamento do processo licitatório como necessidades de melhoria de comunicação interna, recursos humanos, dentre outros. Nesta fase os resultados são relatados às partes interessadas e ao Administrador Público Municipal.

O Quadro 5.23 apresenta um resumo desta etapa e a Figura 5.13 o fluxograma das atividades envolvidas.

ETAPA 5 – Análise crítica e proposição de melhorias	Atividade 5.1 -	Análise de relatórios da fiscalização e da avaliação pós-ocupação e outras atividades
	Atividade 5.2 -	Revisão do processo licitatório

Quadro 5.23 – Resumo da Etapa 5: Análise crítica e proposição de melhorias.

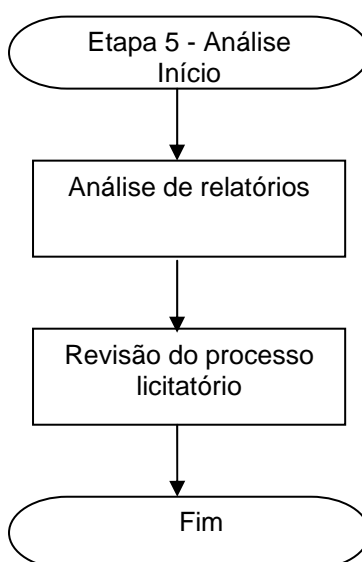


Figura 5.13 – Fluxograma da Etapa 5: Análise crítica e proposição de melhorias

5.4.5.1 Atividade 5.1: Avaliação de relatórios da fiscalização e outras atividades

A Atividade 5.1 (QUADRO 5.24) corresponde à análise dos relatórios da fiscalização e da Avaliação Pós-ocupação. Para auxílio ao processo licitatório, sugere-se a emissão do Relatório Anual de Obras de Edificações. O relatório proposto permite levantar o quantitativo de obras anual e confrontar os dados medidos no ano em questão em relação aos anos anteriores. Desta forma é pode-se verificar se os

objetivos e metas durante a fase de obras e operação do edifício estão sendo cumpridos ou não, os progressos alcançados e quais ações devem ser desenvolvidas para melhoria do processo.

ETAPA 5: Análise crítica e proposição de melhorias
Atividade 5.1: Avaliação de relatórios da fiscalização e da avaliação pós ocupação e outras atividades.
Conceito: Consiste em verificar se as ações propostas sobre a edificação no processo licitatório estão atendendo aos objetivos e metas previstos no programa de licitação sustentável.
Objetivo: Analisar os relatórios emitidos pela fiscalização
Departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de fiscalização, coordenador técnico de licitações.
Orientações: Deve-se avaliar os relatórios emitidos pela fiscalização e analisar as ações de modificação de projetos (Relatório Final de Obra da Atividade 4.1) e possíveis implicações ambientais. Além disso, com base nas medições relacionadas aos aspectos ambientais (Relatório previsto na Atividade 4.2), podem ser confrontados dados do ano em questão em relação aos anos anteriores e verificar se os objetivos e metas previstos estão sendo atendidos.
Produtos: Relatório Anual de Obras de Edificações; Avaliação Pós Ocupação.

Quadro 5.24 – Detalhamento da Atividade 5.1 do Programa de Licitação Sustentável: Avaliação de relatórios da fiscalização.

5.4.5.2 Atividade 5.2: Revisão do processo licitatório

A Atividade 5.2 consiste na revisão do processo licitatório em que são identificadas barreiras à evolução do processo e as ações de melhoria. Verifica-se também nesta fase se os objetivos e metas estão sendo atendidos. Todas essas observações constarão em um Plano de Ação que indica, entre outras atitudes, a necessidade de mudanças nos editais e convites de licitação. O Quadro 5.25 apresenta um resumo desta atividade.

ETAPA 5: Análise crítica e proposição de melhorias
Atividade 5.2: Revisão do processo licitatório.
Conceito: Consiste na proposição de melhorias ao processo de licitação sustentável.
Objetivo: Proposição de Plano de Ação para melhoria do processo licitatório.
Departamentos envolvidos: Departamento ambiental; departamento de fiscalização, coordenador técnico de licitações.
Orientações: Com base no Relatório Anual de Edificações emitido na Etapa 5.1 são propostas melhorias na elaboração de editais e convites de licitação. Nesta fase também são propostas outras melhorias necessárias como necessidades de melhorias estruturais, necessidades de treinamento, etc. Todas essas informações constarão em um Plano de Ação, o qual propõe uma série de necessidades de aprimoramento, os pontos de intervenção e discrimina os procedimentos necessários para a solução dos problemas encontrados.
Produtos: Plano de Ação

Quadro 5.25 – Detalhamento da Atividade 5.2 do Programa de Licitação Sustentável: Revisão do processo licitatório.

Podem ser propostas ações sobre todas as etapas do programa de licitação sustentável, além de serem indicadas melhorias como: aprimoramento da forma de coleta de dados, necessidade estruturais como *softwares*, materiais de expediente, etc., inserção de novas metas, novos programas a serem implementados, alteração sobre a política de licitações, dentre outros. Nesta fase os resultados são encaminhados à Comissão Gestora de Licitação Sustentável, sendo estes também divulgados para a equipe envolvida, demais partes interessadas e ao Administrador Público Municipal.

A exemplo do Programa LEAP, nesta fase também é possível indicar ações para fomentar o mercado verde como: estabelecer uma compreensão do mercado para buscar influenciá-lo, acompanhar o desenvolvimento do mercado no que se refere a disponibilidade de produtos ecológicos, verificar se a organização é um bom cliente ou se possui algum poder de influência sobre prestadores de serviços, criar guias de procedimentos e disponibilizá-los por *internet*, utilizar as especificações do caderno de encargos e serviços para elevar os padrões de sustentabilidade e fornecer incentivos aos fornecedores ou produtores locais. Podem ser estabelecidas ações junto ao Sebrae de forma a estimular micro e pequenas empresas no desenvolvimento de eco-produtos e ainda junto às entidades de classe de forma a

prestar esclarecimentos sobre as ações de licitação sustentável. Nesta etapa todos esses atos podem ser incorporados ao plano de ação da Administração Pública Municipal.

5.5 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O MODELO CONCEITUAL

Para facilitar os trabalhos iniciais de implantação do programa de licitação de uma prefeitura, podem ser selecionadas categorias de edificações públicas (escolas, postos de saúde, etc.) por meio das quais seja possível desenvolver em um primeiro momento a licitação sustentável no município. Na categoria de edificação selecionada recomenda-se a escolha pela Administração Pública de um edifício que se apresente como obra emblemática da licitação sustentável, ou seja, que servirá de efeito demonstrativo e multiplicador para as demais obras do município e de onde seja possível prever prováveis ajustes ao programa de licitação decorrentes das características da Administração Pública Municipal. A sugestão deste processo visa acumular uma experiência inicial com o tema de licitação sustentável e inserção de melhorias ao processo que se estenda para as demais edificações públicas municipais. A Figura 5.14 apresenta as etapas de implantação do programa de licitação sustentável.

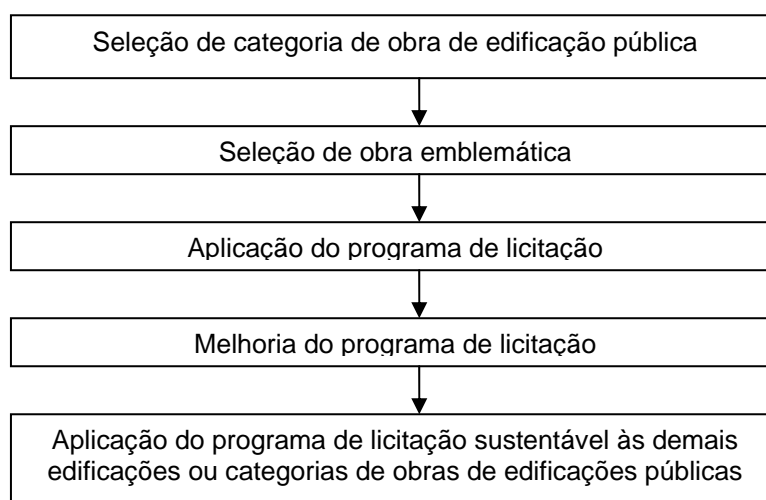


Figura 5.14 – Etapas de implantação do programa municipal de licitação sustentável de edificações públicas.

O estabelecimento de convênios com instituições de pesquisa e a contratação de demais serviços de consultoria são fundamentais para a aplicação de um programa de licitação sustentável, pois nota-se que a Administração Pública, de forma geral, não apresenta um corpo técnico que detenha todo o conhecimento a respeito do tema sustentabilidade, já que este engloba uma série de especificidades disseminadas no campo de várias ciências. O modelo conceitual proposto discrimina as etapas de implantação de um programa de licitação sustentável, mas que para cada etapa seja cumprida deve ser desenvolvida uma série de atividades, as quais requerem em vários momentos a elaboração de pesquisas técnicas. Estas, por sua vez, dependem de uma equipe multidisciplinar que, ou não é encontrada na Administração Pública ou, se existe, não apresenta tempo disponível para desenvolvimento desses trabalhos.

Observa-se, contudo, que para expansão do modelo conceitual no plano nacional e contribuição à eficácia do programa de licitação sustentável ainda se faz necessário uma ação federal que centralizasse esse processo, a exemplo do que ocorre com a Agenda A₃P do Ministério do Meio Ambiente, ou uma ação coordenada por organizações não governamentais ou outras instituições a exemplo do Iclei. Nesta ação central os esforços podem ser unificados através de uma comissão gestora, como também serem instituídos programas piloto em cidades previamente selecionadas de forma a identificar possíveis pontos de melhoria ao programa de licitação sustentável. Ainda através desta ação podem ser estabelecidos programas nacionais como de eficiência energética na construção civil, uso racional de água, dentre outros.

Além disso, a Comissão Gestora nacional pode ser responsável por receber os resultados das ações municipais e reavaliar o programa nacional, a exemplo do que ocorre com a Agenda A₃P e Campanha Procura⁺ do Iclei. Também pode ser prevista a implantação de uma rede de relacionamento nacional para que se promova a troca de experiências entre as Autoridades Públicas por intermédio de reuniões, discussão da legislação, etc. e disponibilização de informações a respeito do tema a todas as partes interessadas. As ações nacionais podem, inclusive, estar vinculadas a Agenda A₃P, já que este programa de gestão além de prever a licitação sustentável já apresenta uma estrutura implantada, o que facilitaria o desenvolvimento de ações de licitação sustentável na esfera nacional.

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 CONCLUSÕES

O paradigma da sustentabilidade induziu a uma adequação das estruturas produtivas, econômicas e de comportamento da população, principalmente no que se refere aos padrões de consumo. Diante da necessidade de se alcançar novos níveis de desempenho ambiental, os municípios, assim como as demais entidades públicas, os quais grandes consumidores de bens e serviços, passaram a buscar alternativas diferenciadas de instrumentos de gestão ambiental pública que se apresentassem mais eficazes e dinâmicos perante a nova realidade mundial.

As discussões acerca da sustentabilidade evidenciaram o papel do poder local no alcance das metas ambientais. A soma desses sucessos locais é que favorecerão a busca da sustentabilidade mundialmente. Além disso, a percepção da capacidade do poder de compra do Estado e de sua relevante participação no PIB comprovou a sua competência em modificar as ações do mercado sem necessidade de criar novos mecanismos de comando e controle, e a sua habilidade de instigar ao emprego de práticas de sustentabilidade social, econômica e ambiental. A Administração Pública assume o papel de consumidor consciente, que por meio de

seu processo de licitações se utiliza das próprias regras do mercado para atingir os objetivos almejados. Regras as quais são muito mais fáceis de serem incorporadas do que aquelas apenas direcionadas ao comando e controle. Os instrumentos econômicos abrem novas perspectivas para melhores níveis de qualidade ambiental.

O macro-complexo da construção civil, neste contexto, pode ser um dos focos de ação da licitação sustentável, visto que a indústria da construção civil nos seus vários setores e subsetores se conforma como uma das grandes responsáveis pelos impactos ao meio ambiente.

A melhoria da qualidade de vida das cidades se situa no foco das discussões acerca das sustentabilidade. Precariedade de saneamento básico, falta de moradia para população, danos à saúde, congestionamentos, dentre outros problemas das sociedades urbanas se confrontam com o macro-complexo da construção civil, seja este a causa dos inúmeros problemas, seja ele a solução para estas questões. Logo, a adoção da licitação sustentável pelas Administrações Públicas pode se tornar um instrumento eficiente de uma gestão urbana sustentável e contribuir significativamente para induzir o melhoramento ambiental ao longo da cadeia produtiva do macro-complexo da construção civil.

Desta forma, o Capítulo 6 apresenta as conclusões desta pesquisa quanto ao referencial teórico abordado e ao modelo conceitual proposto de forma a prestar sua contribuição para o desenvolvimento e implantação de programas de licitação sustentável pelos municípios brasileiros e para a continuidade das discussões acerca do tema.

6.1.1 Quanto aos programas de licitação existentes

Observa-se nos programas de licitação estudados que a gestão das ações está mais fortemente voltada e organizada para a aquisição de bens, enquanto que para a contratação de obras e serviços de engenharia as estratégias não são muito claras. Nos programas analisados verifica-se que não existem procedimentos de gestão voltados para a construção civil como a inserção da etapa de fiscalização no processo de licitação e a relação entre informações coletadas na obra e a melhoria

contínua do processo. Contudo, constata-se que na Europa existem vários programas e ferramentas complementares voltados para a construção civil como: avaliação de custo e benefício das medidas a serem tomadas nas edificações, rótulos ecológicos, *checklists*, recomendações para especificação de materiais, avaliação de desempenho térmico, avaliação de edifícios, dentre outros, os quais auxiliam no processo de especificações sustentáveis.

Nas ações internacionais nota-se uma série de pontos em comum como: a inserção da gestão ambiental do processo com base no ciclo PDCA de melhoria contínua o comprometimento político, o perfil voluntário, a implantação em etapas, a transparência do processo, a necessidade de elaborar um diagnóstico da Administração Pública e de transpor barreiras organizacionais, como ainda programas de treinamento e de conscientização de servidores, prestadores de serviços e fornecedores, dentre outros fatores.

Os programas presentes na Comunidade Européia como a Campanha *Procura*⁺ e *LEAP* apresentam metodologias de trabalho bem estabelecidas, além de serem ações complementares, já que a Campanha *Procura*⁺ se utiliza de várias ferramentas do Programa *LEAP*. Ressalta-se ainda, que ambos os programas são vinculados à Comissão Européia e que deles também participa o ICLEI – Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais - ora como gerenciador, ora como consultor externo, o que confere certa unidade entre eles. O projeto *Relief*, apesar de ser freqüentemente citado na literatura, não é um programa de licitação sustentável, mas uma pesquisa do estado da arte das ações pioneiras de aquisições verdes, que também contribuiu para identificar categorias de produtos prioritários para a mitigação ambiental no plano europeu e dar origem a Campanha *Procura*⁺.

O IGPN, apesar de ter sido desenvolvido inicialmente no Japão, também possui semelhança com os programas do ICLEI, principalmente no que se refere à gestão do processo e, além disso, apresenta um banco de dados de várias ações de licitação sustentável no mundo. Nota-se, entretanto, um diferencial dos programas europeus, pois o IGPN exemplifica ações não somente direcionadas às Administrações Públicas, mas também à iniciativa privada. Ressalta-se também a participação de instituições de vários países como a Agência de Proteção Ambiental Americana (US-EPA), UNEP, o próprio ICLEI, dentre outras.

Convém mencionar que a aplicação de um programa de licitação sustentável não é a garantia da aquisição ou contratação do produto ou serviço de menor impacto ambiental, pois em todos os programas analisados são atribuídos pesos entre o critério ambiental e o preço, visto que o Estado não pode onerar os cofres públicos. Contudo, a introdução desses critérios ambientais na licitação pode promover no mercado a redução de custos desses produtos ou serviços e ainda o surgimento de novos produtos com preços mais competitivos.

No Brasil, percebe-se que há certa tendência para que as ações de licitação sustentável tenham alguma consonância com os programas europeus, já que o ICLEI tem atuado nos Estados de São Paulo e Minas Gerais e na capital paulista por meio do projeto “Promovendo as Compras Públicas Sustentáveis no Brasil”. O GvCes – Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas – também tem contribuído na divulgação da prática de compras públicas sustentáveis junto à iniciativa privada, pública e ao cidadão comum. Percebe-se também ações em parceria entre o GvCes, ICLEI e as Administrações Públicas envolvidas no projeto de compras públicas brasileiro.

No âmbito nacional as ações de licitação sustentável estão apenas no início por meio do GvCes, ICLEI e algumas Administrações Públicas. Também são percebidas algumas ações por parte do Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Agenda A₃P, e as ações do *Greenpeace* através do Programa Cidade Amiga da Amazônia. Entretanto, as ações do MMA não são somente voltadas para a licitação, mas contempla a gestão ambiental da Administração Pública. O Programa Cidade Amiga da Amazônia, por sua vez, é direcionado somente para a compra de madeira legal pela Administração Pública.

6.1.2 Quanto à Lei de licitações (Lei Federal 8.666/1993)

A licitação sustentável é um procedimento legal em relação à Lei Federal 8666/1993 (Lei de licitações), já que nesta é presente a preocupação com os impactos ambientais e a sua interpretação deve agir em consonância com as demais legislações e acordos, como a Agenda 21 e em especial com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/1981). Todavia, devido à falta de explicitação da lei na

necessidade de incorporar critérios ambientais nos contratos públicos, as ações de sustentabilidade ficam a cargo de gestores mais esclarecidos. Além disso, existe uma falta de aplicabilidade da Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998), em que o licitante que descumpra a legislação ambiental é impedido de licitar por três anos e do Decreto Federal 2.783/1988, que proíbe que entidades do governo comprem produtos ou equipamentos que contenham substâncias que degradem a camada de ozônio.

As modalidades de licitação voltadas para a contratação de obras e serviços de engenharia são: concorrência, tomada de preços, convite e concurso. Esta última, por sua vez, pode se tornar uma importante alternativa à contratação de projetos e demais trabalhos técnicos, já que é possível avaliar, mediante uma comissão julgadora, a melhor proposta projetual. Nas três primeiras modalidades é relevante que se opte por critério de julgamento (tipo de licitação) do tipo “técnica e preço”, pois dessa forma pode-se avaliar a melhor proposta técnica (inclui-se neste momento as questões referentes à sustentabilidade), como também o melhor preço por meio dos pesos diferenciados atribuídos a esses dois critérios.

Para o julgamento das propostas podem ser aplicados critérios de peso, custos de ciclo de vida e preços máximos, no entanto, devem ser desenvolvidas ferramentas de suporte à decisão para agilidade do processo, como também ser prevista a consulta ao Tribunal de Contas Estadual, visto que critérios como preços máximos e custo de ciclo de vida são inovadores no processo licitatório brasileiro.

Outras estratégias podem ser incorporadas ao processo licitatório. A descrição adequada do objeto do contrato com atribuição de um título ecológico que sobressalte as características ambientais é uma delas, pois desta forma fica evidente ao licitante as intenções da Administração Pública. Igualmente, devem ser incorporadas estratégias de qualificação técnica como: comprovação da experiência da equipe em lidar com critérios ambientais ou acesso aos equipamentos necessários; apresentação da metodologia de execução para se alcançar o nível ambiental proposto; e exigência de atestados de participação de prestadores de serviço em programas de qualidade ou de gestão ambiental.

As especificações técnicas, de saúde e de segurança devem também ser consideradas neste processo. Além do emprego das normas técnicas e de ações de minimização de impactos ambientais previstas na legislação como EIA/RIMA, EIV, licenciamento ambiental e demais estudos ambientais, pode-se recorrer à utilização de especificações baseadas em rótulos ecológicos confiáveis, uso de madeira legal, incorporação de percentagens de material reciclado aos produtos e não utilização de substâncias nocivas. É possível serem atribuídos requisitos de desempenho como: nível interno de ruído, nível de emissão de CO₂, dentre outros. Observa-se que muitas dessas descrições técnicas podem ser baseadas em uma análise do ciclo de vida do edifício, sendo possível exigir que os licitantes indiquem a quantidade de resíduos gerados, custos de transporte e disposição. Verifica-se, contudo, que para que a Administração Pública incorpore determinadas ações, devem ser desenvolvidos estudos técnicos adicionais de forma a discriminar padrões de desempenho.

6.1.3 Quanto ao modelo proposto

O modelo conceitual de programa de licitação sustentável baseou-se em modelos de sucesso existentes, no Ciclo PDCA de melhoria contínua da ABNT NBR ISO 14001 e nas peculiaridades da Administração Pública municipal. O programa proposto foi dividido em uma série de requisitos em similaridade a ABNT NBR ISO 14001, e ainda subdivididos em etapas. Estas etapas são partilhadas em atividades apresentadas em quadros explicativos. Para realização de cada atividade é indicada uma série de ferramentas auxiliares, as quais exemplificam para aqueles envolvidos no processo de licitação sustentável os caminhos a serem seguidos. A organização do modelo nestas etapas também permite sua fácil assimilação pelos processos informatizados. Este, por sua vez, melhora o acesso às informações pelas partes interessadas por meio da rede mundial de computadores (*internet*) e pela rede interna (*intranet*).

A implantação de um processo de licitação sustentável apesar de poder iniciar com ações aparentemente simples que visem economia, utilização de produtos ecológicos, melhoria do processo de gestão administrativa, dentre outros atos, torna-se complexa, pois além de envolver os entraves da Administração Pública ainda se

depara com a inércia na promoção de melhorias presente no setor da construção civil e com os ensejos do mercado.

No que se refere à Administração Pública, apesar da necessidade urgente de ações mais eficazes que dêem o exemplo para a sociedade de um consumo mais responsável, percebe-se que existem uma série de barreiras na estrutura administrativa que devem ser transpostas. A ausência de órgão ambiental ou falta de autonomia dele; a cultura administrativa da licitação pelo menor preço; ausência de fiscalização adequada; a falta de informatização e demais recursos técnicos, financeiros e de pessoal; a descontinuidade administrativa; a falta de consciência ambiental de servidores; ausência de gestão de qualidade e gestão ambiental da Administração Pública; a corrupção no processo licitatório; as vontades políticas contraditórias, dentre outros fatores podem ser vistos como algumas das barreiras a uma maior eficácia no processo de licitação sustentável.

Para maior sucesso do processo é fundamental o compromisso político, pois garantirá a continuidade administrativa. Além disso, deve ser somada a necessidade de mudança da consciência política e de servidores que devem vislumbrar a gestão da Administração Pública como uma empresa, mas que não almeje o lucro financeiro, mas sim o lucro social.

A construção civil também apresenta uma série de entraves, já que concentra diversos intervenientes ao processo e agentes ao longo da cadeia produtiva. O caráter tradicional da indústria; o processo de construção sujeito às intempéries; a dificuldade de se conseguir a constância de qualidade de matérias-primas; a produção não seriada; mão de obra desqualificada; a falta de inovação e o receio dos empreiteiros em correr riscos em virtude de adoção de novas técnicas, dentre outros, são alguns dos aspectos que somados dificultam a melhoria da qualidade ambiental do setor. A melhoria da qualidade no macro-complexo da construção civil ainda não foi plenamente atingida, o que se constituiria um importante passo para se alcançar a qualidade ambiental.

A relação entre Administração Pública e os contratados também pode ser dificultosa, visto que muitas vezes ocorrem atrasos de pagamentos. Além disso, o emprego do tipo de licitação “menor preço”, a falta de uma fiscalização apropriada das obras por

parte da Administração Pública e da avaliação adequada dos contratados faz com que muitas empresas menos qualificadas apresentem menores preços e vençam o processo licitatório, não cumprindo adequadamente o contrato. A falta de uma avaliação de desempenho satisfatória dos prestadores de serviço faz com que estes continuem participando de outras licitações, mesmo que apresente uma baixa qualidade dos serviços prestados.

O mercado também apresenta suas especificidades. Muitas vezes não existe uma gama variada de fornecedores de ecoprodutos de mesma similaridade, o que pode dificultar a especificação, visto que não é possível encontrar alternativas no mercado. Ainda, alguns produtos encontrados podem ser mais caros, o que pode onerar os cofres públicos. Além disso, para se promover uma especificação adequada de produtos ou de técnicas pode ser necessária a abertura do segredo de mercado à Administração Pública, contudo, esta ação pode não encontrar aceitação por parte dos fornecedores e prestadores de serviço.

Como forma de suplantar essa série de dificuldades, o modelo conceitual incorporou uma gama de ações como o compromisso político, os programas de treinamento, a associação da licitação sustentável ao ciclo PDCA de melhoria contínua de gestão ambiental, as ações de estímulo ao mercado, a avaliação pós-ocupação, a emissão de certificado de conformidade ambiental, a incorporação da fiscalização ao processo, além de procedimentos para identificar e suplantar barreiras organizacionais, dentre outros.

O compromisso político é uma dos atos fundamentais, pois dele derivará todas as ações do programa de licitação sustentável, pois visa garantir a continuidade administrativa. Ações de treinamento e conscientização são essenciais ao processo, visto que motivarão a mudança de cultura de servidores, prestadores de serviço e fornecedores. A alocação de recursos técnicos, financeiros e de pessoal também é relevante, pois garantirá a continuidade dos trabalhos. A informatização da Administração Pública Municipal, por sua vez, permitirá uma maior agilidade aos trabalhos de licitação, não somente para a aplicação do modelo conceitual, mas também para a avaliação das propostas auxiliadas por ferramentas de suporte à decisão e melhoria do relacionamento com as partes interessadas sejam internos ou externos à Administração Pública Municipal.

A associação do modelo conceitual ao processo de gestão ambiental ABNT NBR ISO 14.001, a exemplo do que se vê nos programas de licitação estudados, é essencial, visto que a Administração Pública Municipal não apresenta programas de gestão ambiental, sendo possível, desta forma, implantar o melhoramento contínuo do processo vinculado ao próprio programa de licitação sustentável. Além disso, em um tempo futuro, é possível à Administração Pública inserir o processo de licitação a um SGA, caso este seja adotado posteriormente.

O programa de gestão também indicou a necessidade de monitoramento do mercado para que se possa buscar influenciá-lo e acompanhar a disponibilidade de produtos ecológicos. Estas ações podem ser promovidas com o auxílio de guias de procedimento e de incentivos públicos aos fornecedores, produtores locais e micro e pequenas empresas, as quais podem constar em um plano de ação municipal para promoção do mercado verde. Além disso, no processo licitatório podem ser incorporadas medidas que considerem as cadeias produtivas locais como, por exemplo, aproveitamento de resíduos de empresas em materiais de construção.

Observa-se que as considerações mencionadas baseiam-se em resultados esperados conforme o sucesso verificado nos programas internacionais, contudo, para que se tenha certeza da plenitude dessas ações há necessidade de uma consulta às partes interessadas para um aprimoramento inicial do processo e uma posterior implantação de um programa piloto que teste a eficácia do modelo e proponha melhorias ao programa proposto. Nota-se também que, apesar do modelo conceitual ser voltado para a licitação de edificações públicas, este também pode se estender aos produtos e outros tipos de serviços, com necessidade de inserção de novos procedimentos conforme as especificidades do objeto a ser licitado.

O processo de licitação também envolve outras discussões como a existência de irregularidades nos procedimentos. Verifica-se, contudo, que podem ser incluídas ações por parte do Estado para minimização dessas ocorrências, as quais podem contemplar o simples cumprimento da lei. Apesar das discussões acerca do tema não fazerem parte desta pesquisa, a questão é relevante, pois além de causar prejuízos aos cofres públicos também pode prejudicar a qualidade ambiental almejada.

6.1.4 Considerações finais

As ações de licitação sustentável não devem ser vistas isoladamente. Além do emprego deste instrumento de criação de mercado, existe uma série de outros instrumentos de gestão ambiental pública da qual a Administração Pública municipal se utiliza e dos quais pode vir a se utilizar. Os instrumentos de comando e controle, os de incentivos econômicos e uso de mercado e outros instrumentos mais recentes como os de negociação e mediação, responsabilização social e auto-regulação associados à pesquisa e à educação são fundamentais para a melhoria da sustentabilidade. Não são as ações isoladas que induzirão as melhorias ambientais, mas o conjunto desses instrumentos. As parcerias entre a Administração Pública, a iniciativa privada e as Organizações não Governamentais podem contribuir significativamente para o processo. Ainda, podem ser somadas as ações da sociedade civil organizada, que além de visar à mudança da mentalidade da população, também assume a postura de fiscalizar as ações do Estado em sua responsabilidade social, econômica e ambiental.

6.1.5 Sugestões para futuros trabalhos

Durante o desenvolvimento da dissertação verificou-se que algumas questões devem ser pesquisadas e aprofundadas. O modelo conceitual proposto não foi aplicado à Administração Pública Municipal, sendo ainda necessário a sua validação por meio do desenvolvimento de um programa piloto que proponha ações de melhoria ao processo. Além disso, há necessidade de desenvolvimento de estudos complementares como diretrizes voltadas para sustentabilidade de edificações, eficiência energética, dentre outros, de forma que a Administração Pública possa ter parâmetros de desempenho a serem exigidos em editais de licitação. Logo, são listadas algumas recomendações para futuros trabalhos:

- Desenvolvimento de diretrizes de sustentabilidade voltadas para edificações públicas que englobem todas as fases do ciclo de vida da construção e discriminação de padrões de desempenho;

- Metodologia de avaliação ambiental da edificação durante a fase de projeto;
- Metodologia de avaliação ambiental de edifícios públicos;
- Metodologia de rotulagem ambiental;
- Desenvolvimento de ferramentas informatizadas para apoio ao processo de gestão da licitação e de suporte à decisão do julgamento das propostas;
- Elaboração de modelo de termos de referência para edificações públicas que incluam critérios ambientais;
- Programa de fiscalização de obras públicas;
- Metodologia de Avaliação Pós Ocupação de obras públicas;
- Desenvolvimento de programas de melhoria ambiental e de qualidade voltados para micro e pequenas e incentivo à sua participação no processo licitatório.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. c. 2006. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=800X600>>. Acesso em: 18 ago. 2007.
2. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.
3. AENOR. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. **Reglamento general para la certificación de productos y servicios**. Madrid: octubre de 2000. Disponível em: <<http://www.aenor.es/Documentos/Web/RG%20Marca%20N.pdf>>. Acesso em: 3 fev. 2008.
4. AFONSO, Lina; CIDAC. Consumo público: consumo ético. **Cadernos de comércio justo n.02**. Lisboa: CIDAC, Cores do Globo e Reviravolta, 2007. Disponível em: <<http://www.cidac.pt/CadernoConsumoPublico.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2008.
5. AGENDA 21: **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ed. do MMA, 1992.
6. AGRA FILHO, Severino Soares *et al.* **Inovação e meio ambiente**: elementos para o desenvolvimento sustentável na Bahia. Salvador: Centro de recursos ambientais, 2003. 298p.
7. ALCOFORADO, Iherig Guedes. A trajetória dos fundamentos das políticas ambientais: do comando e controle à abordagem neo-institucionalista. In: IV ENCONTRO ECO-ECO -ECONOMIA ECOLÓGICA: TEORIA; METODOLOGIA E ANÁLISE DE CASOS, 2001, Belém. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/pdf/e4_m1_a6.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2007.

8. ALMEIDA, Luciana Tougeiro de. **Política ambiental: uma análise econômica**. Araraquara: Ed. da UNESP/PAPIRUS, 1998.
9. ALMEIDA, Julian Garcia Alves de. **Políticas Ambientais e seus instrumentos**. Trabalho apresentado no 7º Encontro Técnico Anual da ASEC: Gestão da Qualidade Ambiental. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.asec.com.br/encontro2006/pdf/26_tarde/Julian.pdf>. Acesso em: 9 out. 2008.
10. ALTERAÇÕES propostas na Lei 8.666 colocam em risco a segurança do Estado na contratação de obras e vão enfraquecer o PAC. Disponível em: <http://www.sindusconsp.com.br/downloads/Alteracoes_propostas_na_Lei_8666.doc>. Acesso em: 24 jan. 2008.
11. ANDREOLI, Cleverson Vitorio; PEGORINI, Eduardo Sabino. Gestão pública do Uso Agrícola do Lodo de Esgoto. In: **Impacto ambiental do uso agrícola do lodo de esgoto**. Embrapa: Brasília, 2002. cap.18.
12. ÂNGULO, Sérgio Cirelli *et al.* Characterisation and recyclability of construction and demolition waste in Brazil. In: The fifth international conference on the environmental and technical implications of construction with alternative materials, 2003, San Sebastian. **Proceedings of the fifth international conference on the environmental and technical implications of construction with alternative materials**. Elsevier, 2003. p.209 – 218.
13. ANTAC. **Plano Estratégico para ciência, tecnologia e inovação na área de tecnologia do ambiente construído com ênfase na construção habitacional**. Versão1. abr. 2002.
14. ARAUJO, Alexandre Feller de. **Aplicação da metodologia de produção mais limpa: estudo de caso em uma empresa do setor de construção civil**. 2002. 121f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
15. ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DE FOZ DO IGUAÇU - ACIFI. **O uso de instrumentos econômicos de política ambiental no desenvolvimento econômico: o caso dos royalties da Itaipu binacional em Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, Jun. 2004.
16. BAGATELLI, Rosane. **Edifícios de alto desempenho: Conceito e proposição de recomendações de projeto**. 2002. 214 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.
17. BANDEIRA, Luís Fernando. A licitação eletrônica e a prevenção da corrupção. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, ano 42, n. 165, jan./mar. 2005.p.269-283. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/web/cegraf/riil/Pdf/pdf_165/R165-23.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2008.

18. BARATA, Martha Macedo de Lima; KLIGERMAN, Débora Cynamon; MINAYO-GOMEZ, Carlos. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 165-170, jan./mar. 2007.
19. BARBOZA, Elza Maria Ferraz. Rotulagem Ambiental: rótulos ambientais e análise do ciclo de vida. **Ibict: Relatórios de estudo**. Brasília, nov. 2001. Disponível em: <<http://acv.ibict.br/publicacoes/realtorios/Rotulagem%20Ambiental.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2008.
20. BEC/SP. Portal do sistema eletrônico de contratações do estado de São Paulo. Disponível em: <<https://www.bec.fazenda.sp.gov.br/publico/asp/asp/Home.aspx>>. Acesso em: 20 jan. 2008.
21. BIDERMAN, Rachel *et al* (Org.). **Guia de compras públicas sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: GVces; ICLEI; LACS, 2006.
22. BIDERMAN, Rachel; BETIOL, Luciana Stocco. Sustentabilidade em tempo real. **Revista Página 22**. São Paulo, ed. 3, nov. 2006. Disponível em: <<http://www.pagina22.com.br/index.cfm?fuseaction=artigoEnsaio&id=62>>. Acesso em: 1 mar. 2007.
23. BNDES; CNI; SEBRAE. **Pesquisa gestão ambiental na indústria brasileira**. Brasília, 1998. 71p.
24. BOTANA, Maria Lúcia Capella. Os critérios LEED de avaliação para construção verde. **Revista Mercado e Materiais**. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=23&Cod=157>>. Acesso em: 1 fev. 2008.
25. BRASIL. **Lei n.º 6938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política nacional do meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 31 ago. 1981. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L6938.htm>>. Acesso em: 14 mai. 2007.
26. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 18 nov. 2007.
27. BRASIL. **Lei nº 8666, 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. Brasília, 21 jun. 1993. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L8666cons.htm>>. Acesso em: 15 out. 2007.
28. BRASIL. Constituição (1988). **Emenda constitucional n. 19, de 4 junho de 1998**. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras

- providências. Brasília, 4 jun. 1998b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm#art37>. Acesso em 3 nov. 2007.
29. BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 12 fev. 1998a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/gab/asin/lei.html>>. Acesso em: 21 jan. 2008.
30. BRASIL. **Lei 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília, 24 jan. 1999.
31. BRASIL. **Lei nº 10520, de 17 de julho de 2002**. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Brasília, 17 jul. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm>. Acesso em: 23 jul. 2008.
32. BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Balço Energético Nacional**, Brasília, 2001a.
33. BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria n.º 006-SEF, de 15 out. 2003. In: **Boletim do Exército n.º 42/2003**. Brasília, 17 out. 2003. Disponível em: <<http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/boletins.php>>. Acesso em: 25 nov. 2007.
34. BRASIL. **Lei n.º 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Brasília, 30 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm>. Acesso em: 26 nov. 2007.
35. BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001** (Estatuto da Cidade). Regulamenta os artigos 182 e 183 da constituição federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 10 jul. 2001b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 14 mai. 2007.
36. BRASIL. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, 6 abr. 2005. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=229442>>. Acesso em: 17 jan. 2008.
37. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública: um novo modelo de gestão pública**. Brasília, 2007c. 4ª ed.
38. BRASIL. **Projeto de Lei da Câmara dos Deputados nº 6262, de 24 de novembro de 2005**. Institui o selo de Qualidade Ambiental e dá outras

- providências. Brasília, 24 nov. 2005. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/internet/proposicoes>>. Acesso em: 29 jan. 2008.
39. BRASIL. **Projeto de Lei do Senado Federal n.º25, de 13 de fevereiro de 2007**. Modifica a Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, a fim de determinar a aplicação de critérios de sustentabilidade ambiental às licitações promovidas pelo Poder Público. Brasília, 13 fev. 2007a. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=79911>. Acesso em: 24 jan. 2008.
40. BRASIL. **Projeto de Lei da Câmara dos Deputados nº. 324, de 7 de março de 2007**. Institui o Programa Nacional de Qualidade Ambiental e dá outras providências. Brasília, 7 mar. 2007b. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/proposicoes>>. Acesso em: 24 jan. 2008.
41. BRASILIANO, Ana Emília. **Gestão do desenvolvimento de projetos de edificações públicas**: Um modelo segundo os princípios da engenharia simultânea. 2000. 248f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2000.
42. BRUCH, Kelly Lissandra; LARA, Lívia Resende. Comércio internacional e meio ambiente: perspectivas para a conferência ministerial de Cancún. **IRI – Instituto de Relações Internacionais**. Florianópolis. Disponível em: <http://www.iribr.com/cancun/kelly_livia.asp>. Acesso em: 28 jan. 2008.
43. CAMPANHOL, Edna Maria; ANDRADE, Priscilla de; ALVES, Marlene Chedi Martins. Rotulagem Ambiental: barreira ou oportunidade estratégica? **Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre, v. 2, ed. 03, jul./dez. 2003. Disponível em: <www.facef.br/rea/edicao03/ed03_art01.pdf >. Acesso em: 27 jan. 2008.
44. CARDOSO, Francisco F. **Certificações profissionais do setor de edificações na França e aprendizados para o Brasil**. Trabalho apresentado no III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção - III SIBRAGEC, São Carlos, São Paulo: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2003.
45. CATÁLOGO Sustentável. Disponível em: <<http://www.catalogosustentavel.com.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2008.
46. CDHU - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www.cdhu.sp.gov.br/http/indexhtm.htm>> Acesso em: 21 fev. 2007.
47. CEEQUAL - THE CIVIL ENGINEERING ENVIRONMENTAL QUALITY AND ASSESSMENT SCHEMES. Disponível em: <<http://www.ceequal.com/index.asp?bhjs=1&bhsw=1280&bhsh=800&bhswi=1044&bhshi=469&bhflver=5&bhdir=0&bhje=1&bhcold=32&bhrl=-1&bhqt=-1&bhmp=-1&bhab=1&bhmpex=&bhflex=&bhdirex=&bhcont=lan> >. Acesso em: 1 fev. 2008.

48. CEMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987. p.45-71.
49. CEMPRE - COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. **A rotulagem ambiental e o consumidor no mercado brasileiro de embalagens**. São Paulo, 2005. 22p. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/download/Rotulagem%20Ambiental%20FINAL-2005.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2008.
50. CHAIB, Erick Brizon D'Angelo. **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal mecânica**. 2005. 138f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
51. CIB; UNEP; IETC. **Agenda 21 for sustainable construction in developing countries: a discussion document**. Pretoria, 2002.
52. CIB. **Agenda 21 on sustainable construction: CIB Report Publication 237**. Rotterdam, jul., 1999.
53. CIDADES. Site institucional do Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>> Acesso em: 19 fev. 2007.
54. COGGBURN; Jerrell D.; RAHM, Dianne, 2005. Environmentally preferable purchasing: who is doing what in the United States? **Journal of Public Procurement**, Florida, v. 5, 2005. p. 23-53.
55. COLOMBO, Ciliana Regina; BAZZO, Walter Antônio. Desperdício na construção civil e a questão habitacional: um enfoque CTS. **Revista Roteiro**, Joaçaba, v. XXVI, n.46, 2001. p.135-154. Disponível em: <<http://www.campus-oei.org/salactsi/colombobazzo.htm>> Acesso em: 26 dez. 2006.
56. COMISSÃO EUROPÉIA. **Cidades Europeias sustentáveis**. Bruxelas: [s.n.] 1996. Disponível em: <http://www.urbanismo-portugal.com/textos/textosdereferencia/cidades_europ_sustent.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2007.
57. COMISSÃO EUROPÉIA. **Comprar ecológico: manual de contratos públicos ecológicos**. Luxemburgo, 2005.
58. CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n.º 01 de 17 fev. 1986. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 17 fev. 1986. p. 2548-2549.
59. CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n.º 09 de 3 de dez. 1987. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 5 jul. 1990. Seção I, p. 12.945.

60. CORAZZA, Rosana Icassatti. **Da auto-regulação empresarial à co-regulação público privada: uma perspectiva histórica recente**. Trabalho apresentado no III Seminário de Economia do Meio Ambiente, Campinas, 2003.
61. CQGP. Comitê de Qualidade e Gestão Pública. **Grupo Técnico Licitações Sustentáveis**. Disponível em: <http://www.cqgp.sp.gov.br/grupos_tecnicos/gt_licitacoes/index.htm>. Acesso em: 11 abr. 2008.
62. CTE – Centro de Tecnologia de Edificações. **Governo baixará decreto para priorizar compra sustentável**. Notícias. São Paulo, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.cte.com.br/noticias.asp?id=1377>>. Acesso em: 18 jan. 2008.
63. ECOLOGO^M Program. c.2007. Disponível em: < <http://www.ecologo.org/en/> >. Acesso em: 2 fev. 2008.
64. ECOMARK. c.2007. Disponível em: <<http://www.ecomark.jp/english/index.html>>. Acesso em: 3 fev. 2008.
65. ENGENHARIA deverá ter espaço de sobra para crescer. **Revista da Engenharia**. Ed.535, 1999. Disponível em: <<http://www.brasilengenharia.com.br/entrheliomat535.htm>> Acesso em: 26 dez. 2006.
66. ENTREVISTA: consórcio público um novo instrumento de cooperação federativa. c. 2007. Disponível em: <<http://www.secom.mt.gov.br/ng/conteudo2.php?sid=6&cid=32512&parent=0>>. Acesso em: 17 jan. 2008.
67. ENVIRONMENTAL Choice New Zealand. Disponível em: <<http://www.enviro-choice.org.nz/>>. Acesso em: 3 fev. 2008.
68. EPA. Environmental Protection Agency. **Environmentally Preferable Purchasing (EPP)**. c. 7 nov. 2007a. Disponível em: <<http://www.epa.gov/epp/pubs/guidance/executiveorders.htm>>. Acesso em: 2 mar. 2008.
69. EPA. Environmental Protection Agency. **Comprehensive Procurement Guidelines (CPG)**. c. 21 dez. 2007b. Disponível em: <<http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/procure/index.htm>>. Acesso em: 2 mar. 2008.
70. EPA. Environmental Protection Agency. **Integrating Green Purchasing into your Environmental Management**. Washington DC, abril, 2005. Disponível em: <http://www.gpnindia.org/toolkit/resources/IMPL_ASST/IntegratingGreenPurchasingEMS_USEPA.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2008.
71. ERLANDSSON, Martin; BORG, Mathias. Generic LCA: Methodology applicable for building, constructions and operation services - today practice and development needs. **Building and Environment**, n. 38, 2003. p.919-938.

72. EUROPA. **GPP-Green Public Procurement**. c.2007. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/gpp/gpp_and_eco_labels_en.htm>. Acesso em: 5 fev. 2008.
73. FARAH, Flávio; VITTORINO, Fulvio. Edificações: ampla sustentabilidade. **Revista Técnica**, São Paulo, n.111, jun.2006, p. 56-60.
74. FERNANDES, Marlene. **Agenda Habitat para municípios**. Rio de Janeiro, IBAM, 2003.
75. FIESP *et al.* **Globalizando a democracia & democratizando a globalização**: capítulo brasileiro do Clube de Roma. São Paulo, ago. 2005.
76. FIGUEIRA NETO, Holdar de Barros. **Obras públicas**: Orientações aos ordenadores de despesas. Apostila do curso oferecido pelo Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo. 2006. Vitória, 2006.
77. FINEP. **Integração das cadeias produtivas**: sistema de avaliação de fornecedores de materiais e componentes na indústria da construção civil - relatório Santa Maria/RS. Santa Maria, mai. 2001. 37 p.
78. FLORIM, Leila Chagas; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves. Contribuição para a construção sustentável: características de um projeto habitacional eco-eficiente. **Engevista**, Niterói, v. 6, n.3, p. 120-121, dez. 2004.
79. FREITAS, Carlos Geraldo Luz (Coor.) et al. **Habitação e Meio Ambiente: abordagem integrada em empreendimentos de interesse social**. Coleção Habitare/Finep. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, 2001.
80. GARCIA, Gerson Engrácia; TAMASHIRO, Helenita R. da Silva; HERMOSILLA, José Luis Garcia. A qualidade no serviço público: um estudo de caso sobre a implantação e a continuidade de programa de gestão pela qualidade total. In: VIII SIMPEP - SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL NOS SISTEMAS PRODUTIVOS, SITUAÇÃO DA GESTÃO DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: AVANÇOS E DESAFIOS, 2001, Bauru. **Anais...**: Bauru: UNESP, 2001.
81. GARDNER, Gary; ASSADOURIAM, Erik; SARIM, Radhika. O estado de consumo hoje. In: Worldwatch Institute. **Estado do mundo 2004**: estado do consumo e o consumo sustentável. Salvador: UMA, 2004. cap.1, p. 3-27.
82. GARDNER, Gary; ASSADOURIAM, Erik. Repensando a boa vida. In: Worldwatch Institute. **Estado do mundo 2004**: estado do consumo e o consumo sustentável. Salvador: UMA, 2004. cap.8, p. 203- 222.
83. GBC Brasil – Green Building Council Brasil. Disponível em: <<http://www.gbcbrazil.org.br/pt/index.php>>. Acesso em: 25 dez. 2008.
84. GEN. Global Ecolabelling Network. Disponível em: <<http://www.gen.gr.jp/index.html>>. Acesso em: 3 fev. 2008.

85. GIL, Carlos Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008. 4ª ed.
86. GODOY, M.G.; BIAZIN, Celestina C. A rotulagem ambiental no comércio internacional. In: IV ENCONTRO ECO-ECO -ECONOMIA ECOLÓGICA: TEORIA; METODOLOGIA E ANÁLISE DE CASOS, 2001, Belém. **Anais eletrônicos...**Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/pdf/e4_m2_a2.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2008.
87. GOMES, Marcos Correia. Compras públicas sustentáveis. **Revista Eco 21**, Rio de Janeiro, ed. 116, Jul. 2006. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1379>>. Acesso em: 19 fev. 2007.
88. GONÇALVES, Joana Carla Soares. O impacto ambiental de edifícios altos: proposta de avaliação quantitativa, com aplicação em estudo de caso. In: I CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL (claCS'04) e X ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO (ENTAC'04), 2004, São Paulo, **Anais...**São Paulo:Antac, 2004.
89. GONÇALVES, Joana Carla Soares; DUARTE, Denise Helena Silva. Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisas e prática e ensino. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.6, n.4, p.51-81, dez. 2006.
90. GREENING Government. Web site institucional do governo do Canadá referente às aquisições verdes. Disponível em: <<http://www.greeninggovernment.gc.ca/>>. Acesso em 15 out. 2007.
91. GREENPEACE. Programa Cidade Amiga da Amazônia. Site institucional. c.2008. Disponível em:<<http://www.greenpeace.org.br/cidadeamiga/>>.Acesso em: 6 abr. 2008.
92. GRIGOLETTI, Giane de Campos; SATLER, Miguel Aloysio. Impactos ambientais associados a materiais de construção: análise de ferramentas existentes. In: NUTAU'2002. SUSTENTABILIDADE ARQUITETURA DESENHO URBANO: SEMINÁRIO INTERNACIONAL, 2002. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo/ Faculdade de arquitetura e urbanismo/ Departamento de tecnologia e urbanismo, 2002a. p.1409-1420.
93. GRIGOLETTI, Giane de Campos; SATTTLER, Miguel Aloysio. Estratégias ambientais para indústrias de cerâmica vermelha do RS. In: ENTAC'2002 – IX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2002. Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANTAC, 2002b. p. 541 –550.
94. GVces. **Especialistas se reúnem na ONU, em Nova York, para discutir compras públicas sustentáveis.** Disponível em: <<http://www.ces.fgvsp.br/index.cfm?fuseaction=content&IDassunto=65&IDsubAssunto=106&IDidioma=1>>. Acesso em: 17 jul. 2007a.

95. GVces. **Licitação Sustentável**. Out. 2006a. Disponível em: <http://www.ces.fgvsp.br/arquivos/rachel_biderman.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2007.
96. GVces. **Panorama internacional das compras públicas sustentáveis e a campanha PROCURA+ do Iclei**. Disponível em: <<http://www.ces.fgvsp.br/arquivos/sem-cpsustentaveis-GVces-LauraMacedo-ICLEI.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2007b.
97. GVces. **GVces e Licitação sustentável**. Disponível em: <<http://www.ces.fgvsp.br/arquivos/sem-cpsustentaveis-GVces-RachelBiderman-GVces.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2008a.
98. GVces. **Implementando Tecnologias acessíveis para a sustentabilidade da construção civil**. Disponível em: <http://www.ces.fgvsp.br/arquivos/CS_ap06.ppt#259,1,Slide 1>. Acesso em: 1 fev. 2008b.
99. GVCes. **Programa de consumo sustentável**. Nov. 2006b. Disponível em: <http://www.cqgp.sp.gov.br/grupos_tecnicos/gt_licitacoes/publicacoes/apresentacao_gesp_licitsust_nov06.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2008.
100. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de informações básicas municipais: Perfil dos municípios brasileiros: gestão pública 2004**. Rio de Janeiro, 2005.
101. ICLEI. **Buy it Green Networking**. Disponível em: <<http://www.iclei-europe.org/index.php?id=big-net>>. Acesso em: 24 fev. 2008.
102. ICLEI. **The Procura+ Campaign**. c2007(a). Disponível em: <<http://www.iclei-europe.org/index.php?id=4594>>. Acesso em: 28 fev. 2008.
103. ICLEI. **Energy Efficient Procurement – the DEEP toolkit**. c.2007b. Disponível em: <http://www.iclei-europe.org/fileadmin/template/projects/procuraplus/files/CD-ROM/Implementation_Tools/DEEP_Toolkit/2.a_LCCA_Tool.xls>. Acesso em: 17 fev. 2008.
104. ICLEI. **Potential for de environment results of the RELIEF Project**. [sl], 2001. Disponível em: <http://www.iclei-europe.org/fileadmin/user_upload/Procurement/RELIEF/iclei.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2008.
105. ICLEI. **The International Green Purchasing Network**. c. 2007c. Disponível em: <<http://www.iclei-europe.org/index.php?id=3110>>. Acesso em: 15 mar. 2008.
106. ICLEI. **Relief: European Research Project on Green Purchasing**. c.2006. Disponível em: <<http://www.iclei-europe.org/?relief>>. Acesso em: 5 fev. 2008.
107. ICLEI. **Procurement scorecard**. c. 2006b. Disponível em: <

- ROM/Implementation_Tools/Procurement_scorecard.xls>. Acesso em: 8 fev. 2008.
108. ICLEI. **The Procura⁺ Manual**: A guide to cost-effective sustainable public procurement. 2. ed. Friburgo, 2007d.
 109. ICLEI-LACS. Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais: Secretariado da América Latina e Caribe. c.2007a. Disponível em: <<http://www.iclei.org/index.php?id=578>>. Acesso em: 3 fev. 2008.
 110. ICLEI-LACS. **Campanha de compras verdes na América Latina**. c. 2004a. Disponível em: <<http://www3.iclei.org/lacs/compraslacs.htm>>. Acesso em: 6 abr. 2008.
 111. ICLEI-LACS. **Compras públicas sustentáveis: a experiência do Iclei - RELIEF, Procura⁺ e ERNIE**. 2004b. Disponível em: <http://www.ces.fgvsp.br/arquivos/ICLEI-FGVSP-%20PROCURA_2004.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2008. – apresentação no seminário internacional de licitação sustentável – 7 mai 2004.
 112. IFBQ – INSTITUTO FALCÃO BAUER DA QUALIDADE. Disponível em: <http://www.ifbauer.org.br/html/certificacao_prod.asp?produto_escolhido=135>. Acesso em: 11 out. 2008.
 113. IGPN; GPNI. **Green Purchasing & Green Public Procurement**: a starter kit. 2007. Disponível em: <http://www.gpnindia.org/toolkit/toolkit_view.php>. Acesso em: 1 mar. 2008.
 114. IGPN. International Green Purchasing Network. c. 2006. Disponível em: <<http://www.igpn.org/>>. Acesso em: 1 mar. 2008.
 115. INMETRO. Site institucional. Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br/index.asp>>. Acesso em: 6 mai. 2007.
 116. IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Habitação e meio ambiente**: abordagem integrada em empreendimentos de interesse social. São Paulo, 2001.
 117. JOBIM FILHO, Hélio; JOBIM, Margareth Souza Schimidt. **Fornecedores de materiais e componentes na indústria da construção civil**: manual de avaliação e seleção (versão 01), [S.l.]: FINEP; UFSM/CT/PPGEP, 2003. 186p.
 118. JOBIM FILHO, Hélio; JOBIM, Margareth Souza Schimidt. Sistema de avaliação de materiais e componentes na indústria da construção civil: integração das cadeias produtivas. In: ANTAC. **Construção e meio ambiente**: coletânea Habtare volume 7. Porto Alegre, 2006. p. 240-277.
 119. JOBIM FILHO, Hélio. **Cadeias de suprimentos da construção civil**: uma proposta para avaliação e seleção de fornecedores de materiais e componentes. 2002. 203f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2002.

120. JOHN, Vanderley M. **Reciclagem de resíduos na construção civil: uma contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento**. 2000.113p. Tese (Livre docência). Departamento de Engenharia de Construção Civil. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000.
121. JOHN, V. M; SILVA, Vanessa Gomes da; AGOPYAN, Vahan. **Agenda 21: uma proposta de discussão para o construbusiness brasileiro**. Trabalho apresentado no II Encontro Nacional e I Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, Canela, Rio Grande do Sul: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2001.
122. JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo: Saraiva, 2005. 863p.
123. KIPERSTOK, Asher *et al.* **Prevenção da poluição**. Brasília: SENAI/DN, 2002. 290 p.
124. KOEKO - KOREAN ECO-PRODUCTS INSTITUTE. Disponível em: <http://www.koeco.or.kr/eng/business/business01_01.asp?search=1_1>. Acesso em: 3 fev. 2008.
125. KUA, H.W.; LEE, S.E. Demonstration intelligent building: a methodology for the promotion of total sustainability in the built environment. **Building and environment**, 2002. n.37, p.231-240.
126. LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: Prolivros, 2004. 192p.
127. LEAL, Ubiratan. Retrofit: reforma necessária. **Revista Técnica**, São Paulo, n. 46, p.44-51, mai/jun 2000.
128. LEAP. **LEAP GPP Toolkit**. c.2006. Disponível em: <<http://www.leap-gpp-toolkit.org/index.php?id=3113>>. Acesso em: 28 fev. 2008.
129. LEITE, Brenda Chaves Coelho *et al.* Avaliação de desempenho ambiental em edifícios de escritórios: uma análise crítica da metodologia usada pelo *IBPE Project*. In: NUTAU' 2002 SUSTENTABILIDADE ARQUITETURA DESENHO URBANO: SEMINÁRIO INTERNACIONAL, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo/ Faculdade de arquitetura e urbanismo/ Departamento de Tecnologia e Urbanismo, 2002, v.1.
130. LIBRELOTTO, Lisiane Ilha. **Modelo para avaliação da sustentabilidade na construção civil nas dimensões econômica, social e ambiental (ESA): aplicação no setor de edificações**. 2005, 371 f. Tese (Doutorado) Programa de Pós graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: PPGEF-UFSC, 2005.
131. LICITAÇÕES sustentáveis. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=36&idConteudo=4677>>. Acesso em: 5 jun. 2008a.

132. LICITAÇÕES sustentáveis: Modernidade em compras públicas. **Revista Negócios Públicos**, Curitiba, p.11-16, mai. 2008b.
133. LIDERA - LIDERAR PELO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.lidera.info/>>. Acesso em: 1 fev. 2008.
134. MACHADO, Carlos José Saldanha. Mudanças Conceituais na Administração Pública do meio ambiente. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n.4, p.24-26, out./dez. 2003.
135. MAGNOLI, Demétrio. O protocolo de Kyoto e a terceira etapa da "ecodiplomacia". **Revista Pangea: quinzenário de economia, política e cultura**. São Paulo, ago. 2001. disponível em: <http://www.clubemundo.com.br/revistapangea/show_news.asp?n=56&ed=1>. Acesso em: 6 maio 2007.
136. MEHTA, P. Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: PINI, 1994. 573p.
137. MELHADO, Silvio Burrattino. **Qualidade do projeto na construção de edifícios**: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção. 1994. 294f. Dissertação (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.
138. MELHADO, Silvio Burrattino; CAMBIAGHI, Henrique. **Programa setorial de qualidade e referencial normativo para qualificação de empresas de projeto**. São Paulo: PCCUSP/AsBEA, 2006.
139. MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo**: 20. ed. rev. e atual. até a emenda constitucional 48, de 10.8.2005. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 2006. 1032p.
140. MELO, A.M.; SILVA, W.T.S; CARPINETTI, L.C.R. Utilização de benchmarking por empresas brasileiras. In: XX ENEGEP XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2000.
141. MESEGUER, Alvaro Garcia. **Controle e garantia da qualidade na construção**. Tradução de Roberto José Falcão Bauer, Antônio Carmona Filho, Paulo Roberto do Lago Helene. São Paulo: Sinduscon-SP/Projeto/PW, 1991. 180p.
142. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Site institucional. Disponível em <<http://infotib.ibict.br/acv/>>. Acesso em: 16 ago. 2007.
143. MINISTÉRIO fará licitação de computadores para 3 mil telecentros.c2006. Disponível em: <http://www.licitacao.net/noticias_mostra.asp?p_cd_notc=4421>. Acesso em: 17 já. 2008.
144. MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**: atualizada até a EC n.º 44/04. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2004.863p.

145. MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental**: modelo ISO 14000. Belo Horizonte: Editora DG, 2001. 286p.
146. NETTO, Raul Oliveira; PETTER, Carlos Otávio. A abordagem da economia ambiental no contexto da mineração. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, n.58, p. 71-75, jan./mar. 2005.
147. N-IDÉIAS. **Compra sustentável**: Tema do 2º encontro do N-idéias. Vitória, 10 mai. 2007. Disponível em: <<http://www.nideias.es.gov.br/default.asp>>. Acesso em: 2 fev. 2008.
148. OLGYAY, Victor; HERDT, Julee. The application of ecosystems services criteria for green building assessment. **Solar Energy**. n. 77, p.389-398, 2004.
149. OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras de. **Estatuto da cidade**: para compreender... Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001. 64p.
150. OLIVEIRA, José Antônio Puppim de. **Instrumentos econômicos para gestão ambiental**: lições das experiências nacional e internacional. Salvador: Centro de Recursos Ambientais - NEAMA, 2003.
151. OLIVEIRA, Marcos Antônio. **ISO 9001-2000: Um modelo para gestão do negócio**, fascículo nº0. SGQ Consultoria e Treinamento S/C Ltda. Disponível em: <<http://www.iso9000.com.br/publica.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2007.
152. ONUDI. Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial. **Estudo prospectivo da cadeia produtiva da construção civil**: produção e comercialização de unidades habitacionais urbanas: diagnóstico preliminar. São Paulo, 2002.
153. O PODER das licitações. **Revista Brasil Sustentável**, Rio de Janeiro, n.1. p.10, set/out.2004.
154. PARÁ OBRAS. Site institucional. c.2002. Disponível em: <<http://www.paraobras.pa.gov.br/>>. Acesso em: 15 mai. 2007.
155. PREFEITURA adere ao Programa Agenda Ambiental na Administração Pública. Notícias da prefeitura de São Paulo. Ago. 2005. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/portal/a_cidade/noticias/index.php?p=3802>. Acesso em: 22/02/2007.
156. PEUPORTIER, B. L. P. Life cycle assessment applied to the comparative evaluation of single family houses in the French context. **Energy and buildings**, 2001. n.38, p. 443-450.
157. PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **A produção mais limpa e o consumo sustentável na América Latina e Caribe**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.pnuma.org/brasil/AProducaoMaisLimpa eoConsumoSustentavelNaALeC.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2008.

158. PROJETO cria imposto de renda ecológico. **A Tribuna**, Vitória, p. 31, 18 ago. 2007.
159. PUBLIC procurement. Disponível em: <http://europa.eu/publicprocurement/info/index_pt.htm>. Acesso em: 18 jan. 2008.
160. REIS, Maurício J. L. **ISO 14000**: gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade. Rio de Janeiro: Qualimark, 1995.
161. REJUMA. **Eco-licitação**: governo pretende adotar critérios sustentáveis para compras públicas ainda este ano. nov. 2007.
162. RIO DE JANEIRO (Município). Relatório de Viagem. **Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 24 fev. 2006. Disponível em: <http://doweb.rio.rj.gov.br/sdcgi-bin/om_isapi.dll?infobase=24022006.nfo&jump=35.19&softpage=_recs>. Acesso em: 22 fev. 2007.
163. RIO DE JANEIRO (Município). **Decreto nº 22171, de 23 de outubro de 2002**. Caderno de Encargos para Eficiência energética em Prédios Públicos. Rio de Janeiro, 23 out. 2002. Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/index.htm>>. Acesso em: 10 out. 2004.
164. RODRIGUES, Danielle Gonçalves *et al.* Avaliação da concentração de compostos orgânicos voláteis no município de Espírito Santo do Pinhal – SP através de amostragem passiva – parte I. **Revista Engenharia ambiental: pesquisa e tecnologia**. Espírito Santo do Pinhal, v. 4, n.2, p. 38-51, jul/dez. 2007. Disponível em: <www.unipinhal.edu.br/ojs/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=211&article=96&mode=pdf>. Acesso em: 21 set. 2008.
165. ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona, Gustavo Gilli, 1997.196p.
166. RUEDGER, Marco Aurélio. **Governo Eletrônico ou Governança Eletrônica**: conceitos alternativos no uso das tecnologias de informação para o provimento de acesso cívico aos mecanismos de governo e da reforma do Estado. Trabalho apresentado ao XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública "Gobierno Electrónico (Mension Honorífica). Caracas, 2002. Disponível em: <<http://www.clad.org.ve/invest/estudios.html>>. Acesso em: 20 jan 2008.
167. SANTOS, Adriana L. P.; GIANDON, André; TURRA, Frederico A.; SANTOS, Aguinaldo dos. Crítica ao processo de contratação de obras públicas no Brasil. In: ENTAC'2002. IX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2002, Foz do Iguaçu. **Anais...**Foz do Iguaçu: UFSC/ENTAC, 2002, p.693-702.
168. SÃO PAULO (Município). **Decreto nº 42318, de 21 de agosto de 2002**. Programa municipal de Qualidade Ambiental. São Paulo, 21 ago. 2002.

- Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/pbqph/download.php?doc=54fdf9a0-8395-4c0a-a305ba099ee62e81&ext=.pdf&cd=269>>. Acesso em: 18 fev. 2007.
169. SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Desenvolvimento e consumo sustentável: uma política pública.** Disponível em: <www.ambiente.sp.gov.br/licitacao_sustentavel/desenv_consumo.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2008a.
170. SÃO PAULO (Estado). **Decreto 53.336, de 20 de agosto de 2008.** Institui o Programa Estadual de Contratações Públicas Sustentáveis e dá providências correlatas. São Paulo, 20 ago. 2008b.
171. SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Resolução CC-53, de 30 de junho de 2004.** São Paulo, 30 jun. 2004. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/licitacao_sustentavel/resolucao_cc_53_300604.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2008.
172. SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Atividades de compras públicas sustentáveis no governo do estado de São Paulo.** Belo Horizonte, mar. 2008b. Disponível em: <http://www.fornecedores.mg.gov.br/download/Casemiro_T%C3%A9rcio_P3.ppt#303,1,Atividades de Compras Públicas Sustentáveis no Governo do Estado de São Paulo>. Acesso em: 12 abr. 2008.
173. SEAP. SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO E DO PATRIMÔNIO. **Manual de obras públicas – edificações: práticas da SEAP.** Disponível em: <<http://www.comprasnet.gov.br/>>. Acesso em: 12 out. 2008.
174. SELO de qualidade ambiental pode estimular desenvolvimento sustentável. **Portal da Administração.** Jan. 2007. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/noticias/selo_de_qualidade_ambiental_pode_estimular_desenvolvimento_sustentavel/9201/>. Acesso em: 29 jan. 2008.
175. SELO de qualidade ambiental. **Revista Filantropia.** n. 21, São Paulo, jan./fev.. 2006. Disponível em: <http://www.revistafilantropia.com.br/rf/materia.asp?Id_Pagina=1190&materia=1190>. Acesso em: 29 jan. 2008.
176. SILVA, Vanessa Gomes da. **Avaliação da sustentabilidade de edifícios de escritórios brasileiros: diretrizes e base metodológica.** 2003. 258 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
177. SILVA, Vanessa Gomes da; SILVA, Maristela Gomes da; AGOPYAN, Vahan. Avaliação de edifícios no Brasil: da avaliação ambiental para avaliação da sustentabilidade. **Revista Ambiente Construído,** Porto Alegre. v. 3, n.3, p. 7-18, jul./set. 2003.
178. SILVA, Jerônimo Rodrigues da. **Métodos de valoração ambiental: uma análise do setor de extração mineral.** 2003. 146f. Dissertação (Mestrado em

- Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
179. SILVA, Flávio Luiz; CUNHA, Jorge da. **Os instrumentos da política ambiental: critérios de avaliação.** Trabalho apresentado no III workshop Brasil-Japão em energia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Campinas, 2005. Disponível em <http://www.cori.rei.unicamp.br/BrasilJapao3/resul_trbs.php?cod=269>. Acesso em: 4 jun. 2007.
180. SIMÃO, João Batista. **Universalização de serviços públicos na internet para o exercício da cidadania: análise crítica das ações do governo federal.** 2004. 192p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.
181. SIMÕES, Ana. Rotulagem ecológica. **Revista Impactus**, Lisboa, n. 1, p.20-23, jul. 2004.
182. SINDUSCONSP; NGI. **Relação de normas técnicas que devem ser atendidas em obras e empreendimentos de edificações.** São Paulo. Outubro, 2003.
183. SOARES, Sebastião Roberto; SOUZA, Danielle Maia de; PEREIRA, Sibeli Warmiling. A avaliação do ciclo de vida no contexto da construção civil. In: **Construção e meio Ambiente** (Coletânea Habtare v. 7). Porto Alegre: ANTAC, 2006. p.96-127.
184. SOBREIRA, Fabiano J. A *et al.* **Sustentabilidade em edificações públicas: entraves e perspectivas.** Trabalho apresentado no II Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2007.
185. SOUZA, Roberto de. Qualidade na cadeia produtiva da construção civil. In: IV SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DA REDE CYTED XIV.C, 2002, São Paulo. **Anais...**São Paulo: IPT, 2003. v.2, p. 31-43.
186. SPERB, Márcia Roig; SATTLER, Miguel Aloysio. **Avaliação de tipologias habitacionais a partir da caracterização de impactos ambientais relacionados a materiais de construção.** Trabalho apresentado no II Encontro Nacional e I Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, Canela, Rio Grande do Sul: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2001.
187. TANIGUTI, Eliana; MASSETO, Leonardo; BARROS, Mércia M. B. A indústria de materiais, componentes e equipamentos e a inovação tecnológica no processo de produção de edifícios. In: ENTAC'1998. VII ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO: QUALIDADE NO PROCESSO CONSTRUTIVO, 1998, Florianópolis. **Anais...**Florianópolis: UFSC/ANTAC, 1998. p 251-258.
188. TCE-SC. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Obras Públicas: aspectos de execução e controle.** Florianópolis, 2005.

189. TCE-SP. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual básico de orientação às prefeituras municipais**. São Paulo, 2007.
190. UNIÃO EUROPÉIA. Directiva 2004/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Março de 2004. Dispõe sobre a coordenação dos processos de adjudicação dos contratos de empreitada de obras públicas, dos contratos públicos de fornecimento e dos contratos públicos de serviços. **Jornal Oficial da União Européia**. [s.l.], 30 abr. 2004, p. 114 a 239. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:134:0114:0240:PT:PDF>>. Acesso em: 18 jan. 2008.
191. UNIDO – UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.unido.org/>>. Acesso em: 11 out. 2008.
192. UNIEMP. Fórum Permanente das Relações Universidade-Empresa. c. 2003. disponível em <http://www.uniemp.org.br/imprensa/imp_iccb5_300305.html> Acesso em: 18 fev. 2007.
193. VERFAILLIE, Hendrik A.; BIDWELL, Robin. **Medir a eco-eficiência: um guia para comunicar o desempenho da empresa**. Lisboa: BCSD Portugal, 2000.
194. VILHENA, Juliana. Diretrizes para a sustentabilidade de edificações. **Revista Gestão & Tecnologia de Projeto**. São Carlos, v.2, n.2, mai. 2007. p. 59-78. Disponível em:<<http://www.arquitetura.eesc.usp.br/jornal/index.php/gestaodeprojetos/articloe/viewFile/32/41>>.
195. VINHA, Valéria da. **Regulação e auto-regulação no contexto do desenvolvimento sustentável e da responsabilidade social empresarial: o caso do setor de petróleo & gás**. Trabalho apresentado no III seminário de economia do Meio Ambiente: regulação estatal e auto regulação empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, Campinas: IE/UNICAMP, mai. 2003.
196. WERNECK, Leonardo Furquim. **Gestão da qualidade ambiental das edificações**. Belo Horizonte: [sn], [2002?].
197. ZHANG, Zhihui *et al.* Bepas: a life cycle building environmental performance assessment model. **Building and environment**, 2006. n.41, p.669-675.

ANEXO 1 – SCORECARD DE LICITAÇÃO DO PROGRAMA PROCURA+



Procurement Scorecard

Product/Service	Unit	Total Units purchased in 2006	Sustainable units purchased in 2006	Procura+ criteria used? (Y/N)	Amount spent in total (€)		Total Units purchased in 2007	Sustainable units purchased in 2007	Procura+ criteria used? (Y/N)	Amount spent in total (€)		Add following years	Comments: please :
					Sustainable units	Total				Sustainable units	Total		indicate if Procura+ criteria were used partially or completely
													indicate if figures are for one department or the authority as a whole
2006					2007					indicate if any social criteria were used			
1. Food	(kg or €)												provide feedback on the Procura+ criteria
2. New Buildings	m ² built												
3. Computers	m ² renovated												
4. Buses	Buses purchased												
5. Cleaning Services	Surface area cleaned (m ²)												
Utilities	Unit	2006 Units purchased	2006 Green units purchased	Procura+ criteria used? (Y/N)	Amount spent (€)		2007 Units purchased	2007 Green units purchased	Procura+ criteria used? (Y/N)	Amount spent in total (€)			
Electricity	KWh												
Water	M ³												
Waste disposal	Tonnes												
Other (gas, oil...)													

Fonte: ICLEI (2006b).

ANEXO 2 – DIRETRIZES PARA SUSTENTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais	PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
<p style="text-align: center;">DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS</p> <hr style="border: 1px solid green;"/> <p style="text-align: center;">AMBIENTAIS</p> <p>1) Implantação: Uso do Solo e Alterações da Ecologia e Biodiversidades Locais</p> <p>* uso de recursos naturais</p>	<p><u>1.1) Uso do Solo:</u> → Natureza do projeto; → Facilidade de acesso ao transporte público.</p> <p><u>1.2) Ecologia Local:</u> → Avaliar o impacto do empreendimento sobre habitats e espécies; → Prever ações específicas para proteger / melhorar a ecologia local (habitat e espécies).</p>	<p><u>1.1) Uso do Solo:</u> → Área total de solo ocupado + afetado pelo edifício e atividades relacionadas (m²); → Eficiência no uso do solo (m² terreno / m² construído); → Área construída / usuário; → Área impermeável do terreno; → Vagas estacionamento / área construída.</p> <p><u>1.2) Ecologia Local:</u> → Área de paisagismo com espécies locais / área verde total: % (melhoria de biodiversidade); → Em sítios não desenvolvidos anteriormente: 1) calcular a área de perturbação (incluindo movimentos de terra e limpeza de vegetação): %; 2) porcentagem de área não afetada pelo empreendimento em que a biodiversidade e a ecologia originais (árvores, cerca-vivas, lagoas, córregos, etc) foram mantidas e adequadamente protegidas durante a construção; → Em sítios desenvolvidos, calcular a área de plantio de vegetação nativa ou adaptada, em relação à área não construída.</p>	<p><u>1.2) Ecologia Local:</u> → Execução do paisagismo e do projeto de áreas externas para redução de ilhas de calor.</p>	<p><u>1.1) Uso do solo:</u> → Área construída / usuário (real);</p> <p><u>1.2) Ecologia Local:</u> → Área verde total (espécies nativas + plantadas).</p>

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (início)

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	AMBIENTAIS	2) Energia: Eficiência Energética e Fontes Renováveis	<p><u>2.1) Medidas de economia de energia incorporadas no projeto, como:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Dispositivos energeticamente eficientes para iluminação e para condicionamento de ar; → Soluções energeticamente eficientes para ventilação; → Isolamento adequado; → Uso de fontes renováveis; → Implantação adequada em função das condições climáticas (orientação solar e vento). <p><u>2.2) Definição de uma meta de projeto:</u> → quanto ao consumo de energia;</p> <ul style="list-style-type: none"> → quanto ao uso de energia renovável. 	<p><u>2.1) Medidas de economia de energia incorporadas na etapa de construção:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Dispositivos energeticamente eficientes para iluminação e condicionamento de ar; → Uso de equipamentos eficientes; → Monitoramento do uso de energia; → Uso de fontes renováveis; → Treinamento e conscientização da equipe; <p><u>2.2) Definição de uma meta de consumo de energia para a etapa de construção:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Controle trimestral e global da meta prevista; → Energia não renovável utilizada na construção do edifício por m² construído. 	<p><u>2.1) Definição de uma meta de consumo de energia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Controle trimestral e global da meta; → Consumo mensal de energia não renovável utilizada na operação do edifício, por área útil (Kwh/m²/mês); → Consumo mensal de energia para operação do edifício vindo de fontes renováveis em porcentagem.
		* uso de recursos naturais			

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua).

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	AMBIENTAIS	3) Água: Conservação e Reuso * uso de recursos naturais	3.1) <u>Medidas de economia de água incorporadas no projeto:</u> → Dispositivos de equipamentos eficientes e economizadores; → Medição setorizada / individualizada; → Procedimentos regulares para identificar e reparar vazamentos;	3.1) <u>Medidas de economia de água incorporadas na construção:</u> → Dispositivos economizadores; → Medição setorizada e monitoramento do consumo de água; → Procedimentos regulares para identificar e reparar vazamentos; → Treinamento e conscientização da equipe;	3.1) <u>Definição de uma meta de consumo de água para a etapa de operação:</u> → Controle trimestral e global da meta de consumo; → Verificação do consumo a) mensal (m³); b) por ocupante (l/ocup/dia); c) anual (m³); d) consumo / área (m³/m²/ano); → Consumo mensal de água para uso e operação do edifício (exceto irrigação), por m² construído; → Consumo mensal de água para irrigação(1 /m2 irrigado); → Parcela do consumo mensal de água para irrigação resultante de coleta e tratamento de água da chuva.
			3.2) <u>Definição de meta de projeto quanto ao consumo de água;</u> 3.3) <u>Medidas de gestão de água de chuva incorporadas no projeto:</u> → Infiltração: uso de pavimentos permeáveis; → Retenção: 1)reservatório enterrado ou 2) por criação de áreas alagáveis; → Filtragem / tratamento no próprio sítio: 1) faixas vegetadas filtrantes ou 2) bioswales. 3.4) <u>Conservação de água:</u> → Previsão de coleta e tratamento de água da chuva para uso em irrigação, descargas sanitárias e usos não potáveis; → Tratamento e reuso de água servida para descarga sanitária; → Sistemas de drenagem mais sustentáveis.	3.2) <u>Definição de meta de consumo de água para a etapa da construção:</u> → Medição do consumo mensal de água na fase de canteiro, por m² construído (m³/m²); → Controle e verificação da meta de consumo por trimestre e ao final da obra, controle global; 3.3) <u>Medidas de gestão de água de chuva incorporadas na etapa da construção:</u> → Infiltração: uso de pavimentos permeáveis; → Retenção: reservatório enterrado; → Retenção por criação de áreas alagáveis; → Filtragem / tratamento no próprio sítio: faixas vegetadas filtrantes ou bioswales; → Volume de água da chuva / água cinza captada, tratada e reutilizada na fase de canteiro, em %consumo mensal.	

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua).

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	AMBIENTAIS				
	4) Materiais * uso de recursos naturais		<p>→ Não utilização de materiais reconhecidamente danosos ao meio ambiente como isolantes e madeiras de espécies ameaçadas;</p> <p>→ Porcentagem de materiais especificados com base no “melhor valor” que inclui considerações do seu impacto ambiental, como: locais (<150km), rapidamente renováveis, madeira certificada, reutilizáveis, renováveis, biodegradáveis, conteúdo reciclado, no projeto de:</p> <p>a) Estruturas; b) Vedações; c) Piso ; d) Cobertura;</p> <p>→ Seleção de materiais usados internamente (pisos, forros, pintura, isolamento, colas, adesivos, solventes e impermeabilizações) com base em emissões de VOCs e partículas respiráveis;</p> <p>→ Reutilização de materiais e componentes em condições adequadas para estruturas, vedações, pisos e cobertura;</p> <p>→ Análise do Ciclo de Vida dos materiais.</p>	<p>→ Detalhamento dos materiais utilizados (agregados, alvenaria, madeira, outros) em porcentagem com: a) materiais reutilizados / reciclados vindos do próprio canteiro; b) materiais reutilizados / reciclados vindos de fontes locais (raio de 150Km); c) novos materiais (virgens) vindos de fontes locais (raio de 150 Km);</p> <p>→ Materiais reciclados: a) Aço - % (teor reciclado); b) Alumínio - % (teor reciclado);</p> <p>→ Uso de produtos novos de madeira provenientes de fontes de manejo sustentável (%);</p> <p>→ Consumo de materiais por unidade de área útil construída (área de vassoura).</p>	

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua)

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	AMBIENTAIS	5) Cargas Ambientais: Poluição, Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e Efluentes	<p><u>5.1) Medidas para a redução e controle de resíduos incorporados no projeto:</u> → Dispositivos para redução de resíduos; → Facilidades para segregação e para reciclagem de resíduos; → Reuso de materiais e componentes.</p> <p><u>5.2) Definição de uma meta de projeto para a redução de resíduos.</u></p> <p><u>5.3) Dispositivos para tratamento de resíduos sanitários (água negra) no próprio terreno antes de ser encaminhada para a rede pública.</u></p>	<p><u>5.1) Medidas para a redução e controle de resíduos incorporados na etapa de construção:</u> → Minimização de resíduos; → Facilidades para segregação e reciclagem; → Facilidades para reuso.</p> <p><u>5.2) Definição de uma meta de redução de resíduos para a etapa de construção:</u> → Controle trimestral da meta e ao final da obra, controle global; → Medição da quantidade de resíduos de construção gerados, por unidade de área útil construída (Kg/m²) e em relação a massa de materiais adquiridos (%);</p> <p><u>5.3) Reciclagem de resíduos:</u> → Porcentagem de massa do material removido na limpeza do terreno que recebeu disposição adequada; → Porcentagem de massa dos resíduos gerados por demolição (inclui desconstrução do canteiro) que foram reciclados, recuperados para reutilização e/ou encaminhados para reciclagem; → Porcentagem de massa dos RCD (fora madeira) que foram reutilizados ou reciclados dentro do próprio canteiro; → Porcentagem de massa dos RCD (fora madeira) que foram encaminhados para reciclagem ou reutilização externa (inclui embalagens); → Porcentagem de massa de madeira recuperada dos RCD para reutilização futura ou para reutilização externa;</p> <p><u>5.4) Dispositivos para tratamento de água residual:</u> → Dispositivos para tratamento de água residual do processo de construção (água residual de concretagem, água siltosa) no próprio sítio antes de ser encaminhada para a rede pública; → Dispositivos para tratamento de água da chuva no próprio terreno antes de ser lançada para a rede pública; → Dispositivos para tratamento de resíduos sanitários (água negra) no próprio terreno antes de ser encaminhada para a rede pública.</p>	<p>→ Porcentagem da massa de resíduos de uso separados e encaminhados para reciclagem externa; → Resíduos de uso do edifício (papel, vidro, plástico e metais) por unidade de área útil construída: Kg/ocup*ano e Kg/m²*ano.</p>

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua)

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Sociais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	SOCIAIS	6) Qualidade do Ambiente Interno * impacto sobre os usuários	<p><u>6.1 Iluminação natural:</u> → Cálculo das aberturas para permitir suficiente iluminação natural em todos os espaços projetados com correta orientação.</p> <p><u>6.2) Ventilação natural:</u> → Estudo da forma e da orientação do edifício para: a) maximizar a exposição do edifício às correntes de vento através da correta orientação; b) utilizar dispositivos arquitetônicos que direcionem o fluxo de ar para o interior; c) projetar espaços fluidos que permitam a circulação do ar entre os ambientes internos e destes com o exterior; d) promover a ventilação vertical para retirada do ar quente através de aberturas em diferentes níveis.</p> <p><u>6.3) Conforto térmico:</u> → uso de proteções solares internas e externas (cortinas e persianas, brises, light shelf) capazes de bloquear a radiação direta, reduzir o ganho de calor solar e o efeito estufa e uniformizar a distribuição de luz natural; → uso de equipamentos e dispositivos energeticamente eficientes para o condicionamento do ar.</p> <p><u>6.4) Ruído:</u> → uso de dispositivos para reduzir o nível de ruído ou reverberação.</p> <p><u>6.5 Contato visual com o exterior:</u> → uso de aberturas nos espaços de permanência e trabalho que permitam contato visual com o exterior.</p>	→ Plano de gestão da qualidade do ar interno durante o processo de construção.	<p><u>6.1 Iluminação natural:</u> → % área de ocupação primária em distância de até 2H, onde H é a altura da janela ou onde haja boa iluminação natural vinda de clarabóias;</p> <p><u>6.2) Ventilação natural:</u> → % área de ocupação primária que tenha relação área de janelas operáveis / área de piso acima de 17%;</p> <p><u>6.3) Conforto térmico:</u> → Número de dias por ano em que a temperatura em áreas de ocupação primária fica fora da faixa 19°C - 29°C;</p> <p><u>6.4) Ruído:</u> → % área de ocupação primária em que o nível de ruído ou reverberação não perturba a conversação normal;</p> <p><u>6.5 Contato visual com o exterior:</u> → % área de ocupação primária a menos de 6 metros de janelas para o exterior (exceto clarabóias).</p>

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua)

Fonte: Vilhena (2007).

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Sociais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	7) Qualidade do Ambiente Externo (acessibilidade, contexto de transporte) * impacto sobre os usuários		<ul style="list-style-type: none"> → Acesso de serviço adequado para veículos de entregas e coleta de resíduos; → Facilidades para pedestres adequadas; → Eliminação de barreiras físicas (acessibilidade) no edifício e suas áreas externas; → Facilidades adequadas para sombreamento, lazer para usuários; → Facilidades para ciclistas / transporte alternativo; → Área verde: - porcentagem da área verde / área não construída; - porcentagem de área verde / total do terreno; 	<ul style="list-style-type: none"> → Acesso adequado para veículos de entrega de materiais e coleta de resíduos; → Eliminação de barreiras físicas (acessibilidade) no edifício e não obstrução dos passeios; 	
	8) Qualidade dos Serviços (manutenção do desempenho, flexibilidade, controlabilidade dos sistemas e impactos nos sítios adjacentes)	<u>8.1) Responsabilidade na edificação do ambiente construído:</u> <ul style="list-style-type: none"> → Planejamento do uso da edificação e previsibilidade de alterações; → Liberdade e flexibilidade de uso no decorrer do tempo pós-construção. 	<ul style="list-style-type: none"> → Projeto com previsão de diferentes usos além do original ao longo do tempo e flexibilidade da planta e estrutura da edificação para possibilitar mudanças e adaptações com facilidade e reaproveitamento dos espaços. 		<ul style="list-style-type: none"> → Manutenção das metas de desempenho; → Controle dos sistemas; → Manutenção dos sistemas e reformas no edifício; → Reutilização e adaptação dos espaços do edifício para continuidade do uso.

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua)
 Fonte: Vilhena (2007).

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)	
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	ECONÔMICAS E SOCIAIS	<p>9) Sistema de Gestão da Qualidade</p> <p>* melhoria no produto oferecido / custos ciclo de vida, investimentos, agregação de valor e benefícios</p> <p>* Integração de práticas de controle de qualidade ao processo</p> <p>* produtividade no canteiro</p> <p>* impacto sobre os operários (satisfação, saúde, segurança e ambiente de trabalho)</p> <p>* impactos sobre a sociedade (relacionamento com a comunidade, clientes e usuários finais e fornecedores)</p>	<p>9.1) Plano de <u>consulta ao usuário final</u>:</p> <p>→ Pesquisas de opinião do usuário final;</p> <p>→ Análise de banco de dados.</p> <p>9.2) <u>Implantar práticas de controle de qualidade</u>:</p> <p>→ Seleção de empresas e profissionais que atendam ao SGQ e ao SGA;</p> <p>→ Coordenação dos projetos.</p>	<p>9.1) <u>Melhoria do Produto Oferecido</u>:</p> <p>→ Redução de prazos com maior previsibilidade (tempo de conclusão do projeto / planejado: %);</p> <p>→ Redução de custo ao longo do ciclo de vida, com maior previsibilidade (custo / m² construído - orçamento previsto);</p> <p>→ Uso de materiais locais (porcentagem do custo total de materiais);</p>	<p>9.1) <u>Melhoria do Produto Oferecido</u>:</p> <p>→ Desempenho do empreendimento em relação ao orçamento previsto (custo/m² construção); → Verificar no ato da entrega e após período de retificação, problemas como: falha estrutural, revestimentos e trincas, rejunte e pequenos defeitos e comparação dos dados com a média da empresa; → Número de reclamações de vizinhos e ações judiciais movidas contra a empresa por clientes e usuários, por unidade de valor agregado (qtd/R\$);</p> <p>9.2) <u>Integração de práticas de controle da qualidade ao processo</u>:</p> <p>→ Verificar se a etapa da construção segue um SGQ certificado (ISO 9001);</p> <p>→ Realizar testes na pré entrega de sistemas de condicionamento e ventilação artificial;</p> <p>→ Desenvolver protocolos de verificação de conformidade de desempenho pré-entrega por profissional habilitado;</p> <p>9.3) <u>Investimento, agregação de valor e benefícios da sustentabilidade</u>:</p> <p>→ Custo de produção em m² "sustentável" / m² convencional (%); → Valor de venda m² "sustentável" / m² convencional (%); → Porcentagem de aumento do custo como investimento em sustentabilidade (%); → Valor agregado / unidade de valor de vendas (%); → Retorno médio do capital empregado (%); → Subsídios e benefícios fiscais recebidos (% custo obra);</p> <p>9.4) <u>Produtividade no canteiro</u>:</p> <p>→ Horas.homens/m²; → Horas de retrabalho ou gastas em correção de defeitos pré entrega (em % total de horas trabalhadas); → Custo de retificação de defeitos pré entrega (em % custo total obra); empregados formais);</p>	<p>9.1) <u>Melhoria do Produto Oferecido</u></p> <p>→ Comparação entre o custo de operação real / planejada global e trimestral (R\$/m²);</p> <p>→ Custo de manutenção real / planejado global e trimestral (R\$/m²);</p> <p>→ Número de reclamações de usuários finais e clientes, por unidade de valor agregado (qtd/\$).</p> <p>9.2) <u>Integração de práticas de controle da qualidade ao processo</u>:</p> <p>→ Planejamento da operação e manutenção do edifício: 1) programa de manutenção preventiva dos sistemas e equipamentos consumidores de água e energia; 2) treinamento do pessoal de manutenção e operação.</p>

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua)

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais		PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
DIRETRIZES AMBIENTAIS, SOCIAIS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS	INSTITUCIONAIS	10) Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e Aspectos de Sustentabilidade	10.1) Alternativas práticas de controle de qualidade e melhoria ambiental implantadas no projeto:	10.1) Sistema de Gestão Ambiental: → Supervisão planejada no canteiro para garantir conformidade; → SGA certificado (ISO 14001).	10.1) Implantação de sistema de gestão de resíduos :
		<p>* Integração de gestão ambiental ao planejamento do processo</p> <p>* Sustentabilidade como prioridade corporativa</p> <p>* Proatividade em Sustentabilidade</p>	<p>10.1) Implantação de práticas de gestão ambiental e controle de qualidade no planejamento, como:</p> <p>→ Seleção de profissionais habilitados em questões de sustentabilidade de projeto, construção e operação;</p> <p>→ Integração do Sistema de Gestão da Qualidade ao SGA.</p> <p>10.2) Implantação de práticas de melhoria ambiental do produto, como:</p> <p>→ Designação como item de orçamento e inclusão no briefing do projeto, a realização de simulação do desempenho energético do edifício.</p>	<p>10.1) Alternativas práticas de controle de qualidade e melhoria ambiental implantadas no projeto:</p> <p>→ Avaliação ambiental integrada ao processo de projeto;</p> <p>→ Seleção de profissionais habilitados em questões de sustentabilidade de projeto, construção e operação.</p> <p>10.2) Integração de práticas de controle de qualidade ao processo:</p> <p>→ Planejamento da operação e manutenção do edifício: facilidades adequadas para as atividades de manutenção.</p> <p>10.3) Uso inovador de estratégias de projeto e tecnologias em resposta a necessidades específicas;</p> <p>10.4) Realização de simulação de desempenho energético para otimizar projeto.</p>	<p>10.2) Adoção de práticas de gestão ambiental na execução:</p> <p>→ Controle de poluição: a) do ar; b) sonora; c) de corpos d'água e sobrecarga da infra-estrutura de águas pluviais; → Gestão de RCD;</p> <p>→ Monitoramento de poluição e número de incidentes, total e por trimestre quanto a: poluição do ar, poluição da água, contaminação do solo, ruído (perturbação).</p> <p>10.3) Sistema de gestão:</p> <p>→ Política para a sustentabilidade com objetivos e atribuição de responsabilidades; → Metas de sustentabilidade revisadas anualmente e implementação na forma de um plano de ação; → Processo interno de auditoria de sustentabilidade;</p> <p>10.4) Relato e benchmarking de desempenho:</p> <p>→ Publicação de relatório anual de sustentabilidade verificado por parte independente; → Identificação de indicadores próprios de desempenho em relação a sustentabilidade; → Benchmarking regular do desempenho da empresa em relação às melhores práticas do setor.</p> <p>10.5) Proatividade em sustentabilidade: → Aplicação de conceitos de construção e operação sustentável na empresa; → Acompanhamento ambiental do ciclo de vida dos produtos, processos e serviços;</p> <p>→ Política sustentável de compras e de uso responsável de materiais de construção; → Implementação de Plano de Gestão de Resíduos;</p> <p>→ Sistema de compartilhamento de boas práticas entre departamentos, fornecedores, projetistas, canteiro de obras e projetos; → Programa interno de educação e treinamento de empregados para sustentabilidade; → Sistema de gestão da sustentabilidade na cadeia de fornecedores.</p> <p>10.6) Proatividade para implementação de medidas sustentáveis:</p> <p>→ Interação com fornecedores para redução de embalagens;</p> <p>→ Formação de cadeia de coleta seletiva - reciclagem - reuso; → Programa "verde" de compras ou um grupo de compras cooperativo.</p> <p>10.7) Proatividade em proteção de biodiversidade e em medidas para evitar poluição:</p> <p>→ Política de seleção da área, construção para proteção de habitat e melhoria da ecologia local; → Plano "verde" de transporte / comutação dos funcionários, para reduzir uso de automóveis.</p>

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (continua)

Fonte: Vilhena (2007)

Ciclo de Vida das Edificações X Diretrizes Ambientais	PLANEJAMENTO (Fase 01)	PROJETO (Fase 02)	CONSTRUÇÃO (Fase 03)	OPERAÇÃO (Fase 04)
<p>11) Responsabilidade e Social e Desenvolvimento Econômico</p> <p>* relacionamento com a comunidade local e sociedade</p> <p>* Contribuição para construção de comunidades estáveis</p> <p>* Valorização e investimento em recursos humanos</p>	<p>11.1) Impactos sobre a sociedade:</p> <p>→ Avaliar quais impactos o empreendimento vai causar na vizinhança;</p> <p>→ Implementar planos quanto ao relacionamento com a comunidade: consulta à comunidade e diálogo entre as partes interessadas, incluindo número de reuniões e formas de comunicação.</p>	<p>11.1) Alternativas que agregam valor à região onde o projeto será implantado:</p> <p>→ Melhorias no entorno do empreendimento: praças, jardins público, arborização, vias de acesso, equipamentos urbanos, infra-estrutura;</p> <p>→ Criação de áreas verdes e de lazer com acesso à comunidade;</p> <p>→ Recuperação de bens tombados e/ou monumentos históricos;</p> <p>→ Valorização da região com a implantação do empreendimento;</p>	<p>11.1) Relacionamento com a comunidade local:</p> <p>→ Relacionamento do empreendimento com residentes locais e grupos comunitários;</p> <p>→ Canteiro segue padrões de gerenciamento, segurança e consciência ambiental, visando minimizar a perturbação à vizinhança imediata;</p> <p>→ Contribuição positiva do empreendimento com comunidade local: 1) recrutando MDO localmente; 2) gerando negócios; 3) utilizando facilidades locais; 4) criando jardins e espaços abertos à comunidade ou outras benfeitorias locais; 5) através de doações a instituições de caridade locais.</p> <p>11.2) Relacionamento com a sociedade:</p> <p>→ Parcerias para exercício de cidadania corporativa;</p> <p>→ Parcerias com a comunidade no entorno imediato;</p> <p>11.3) Contribuição para a construção de comunidades estáveis:</p> <p>→ Políticas para gerenciar impactos em comunidades afetadas pela empresa;</p> <p>→ Envolvimento em projetos locais de regeneração da comunidade;</p> <p>→ Buscar localmente suprimentos e serviços;</p> <p>11.4) Benefício indireto à comunidade (% / unidade de valor agregado):</p> <p>→ Programa corporativo de doações “ a comunidade;</p> <p>Programas de estágios profissionais; bolsas educacionais e oportunidades de emprego;</p> <p>→ Parcerias com escolas para facilitar programas educacionais.</p>	

Diretrizes para a sustentabilidade das edificações (término).

Fonte: Vilhena (2007)

APÊNDICE A – FERRAMENTA E2A

Ferramenta E2A – Identificação de barreiras organizacionais – <i>check list</i> (início)		
Possíveis barreiras	Problemas identificados	Ações para ultrapassar barreiras
Política Ambiental	<input type="checkbox"/> Ausência de política de licitação sustentável;	
	<input type="checkbox"/> O texto da política não apresenta comprometimento com a legislação, com a melhoria contínua, revisão de objetivos e metas ambientais;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de estratégia para implantação da licitação sustentável;	
	<input type="checkbox"/> Ausência ou escassez de recursos financeiros e estruturais para implantação da licitação sustentável;	
	<input type="checkbox"/> Divulgação da política de licitação sustentável junto aos servidores, fornecedores e prestadores de serviço;	
	<input type="checkbox"/> Outros problemas identificados. Quais?	
Sensibilização interna	<input type="checkbox"/> Ausência de esclarecimento de servidores sobre a questão ambiental;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de divulgação interna do programa de licitação sustentável junto aos servidores;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de consciência ambiental de servidores em relação à especificação de produtos;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de interesse do corpo técnico, fornecedores, prestadores de serviços, etc.	
	<input type="checkbox"/> Ausência de informações sobre como adquirir ecoprodutos, elaborar especificações técnicas;	
	<input type="checkbox"/> Outros problemas identificados. Quais?	
Barreiras estruturais	<input type="checkbox"/> Ausência de página na <i>internet</i> ;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de órgão ambiental;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de recursos humanos para desenvolvimento de trabalho de licitações sustentáveis;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de recursos – materiais e equipamentos de trabalho;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de recursos financeiros;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de um controle de documentos e registro de informações do processo licitatório;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de conhecimento técnico de comissões de licitação;	
	<input type="checkbox"/> Estrutura de engenharia/fiscais de obras despreparados /sobrecarregados/ sem recursos;	
<input type="checkbox"/> Outros problemas identificados. Quais?		
Data de levantamento:		Próxima revisão:
Versão: Nº/ano		Página: 1/2
Arquivo:		

Ferramenta E2A – Identificação de barreiras organizacionais – <i>check list</i> (término)		
Possíveis barreiras	Problemas identificados	Ações para ultrapassar barreiras
Barreiras de mercado	<input type="checkbox"/> Altos preços de alternativas ecológicas;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de produtos ecológicos no mercado;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de esclarecimento e incapacidade de fornecedores e prestadores de serviços quanto à questão ambiental;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de contato/proximidade técnica com fornecedores e prestadores de serviços;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de dados comparativos entre produtos tradicionais e ecológicos;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de visão de fornecedores e prestadores de serviços da necessidade do cumprimento fiel dos contratos;	
	<input type="checkbox"/> Receio de fornecedores e prestadores de serviços em utilizar produtos e/ou técnicas inovadoras;	
	<input type="checkbox"/> Outros problemas identificados. Quais?	
Barreiras do processo licitatório existente	<input type="checkbox"/> Ausência de inovação no processo de contratação;	
	<input type="checkbox"/> Política ambiental sem abertura para inovações;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de cadernos de encargos e especificações de obras de edificações.	
	<input type="checkbox"/> Outros problemas identificados. Quais?	
Garantia de aplicação do programa de licitação	<input type="checkbox"/> Ausência de regras para aplicação do programa de licitação;	
	<input type="checkbox"/> Falha de compradores e especificadores em adquirir produtos ecológicos ou especificar técnicas adequadas;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de fiscalização de obra;	
	<input type="checkbox"/> Ausência de fidelidade da obra ao projeto;	
	<input type="checkbox"/> Outros problemas identificados. Quais?	
Elaborado por:		Assinatura:
Data de levantamento:		Próxima revisão:
Versão: N°/ano		Página: 2/2
Arquivo:		

APÊNDICE B – FERRAMENTA E2B

Ferramenta E2B - Inventário de contratos de edificações públicas em vigor			
Número do processo			
Empresa contratada			
Objeto de contrato			
Modalidade de licitação:			
Tipo de licitação:			
Regime de execução:			
Custo do contrato			
Extensão do contratodias	Data início:	Data fim:
Data de levantamento:			
Elaborado por:	Assinatura		
Versão: N°/ano			
Arquivo:	Página: /		

APÊNDICE C – FERRAMENTA E2C

Ferramenta E2C – Inventário de materiais de construção e seleção de alternativas									
Descrição do material	Un.	Quant.	Custo Unitário	Custo Total	Materiais Alternativos				
					Descrição	Un.	Custo Unitário	Disponível no mercado local: S/N	Potenciais fornecedores
<i>Material 1</i>									
<i>Material 2</i>									
<i>Material 3</i>									
Data de levantamento:					Próximo levantamento:				
Elaborado por:					Assinatura:				
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em:					Assinatura:				
Versão: N.º/ano									
Arquivo:					Página: /				
Observações: (S) Sim; (N) Não; (Un) Unidade; (Quant) Quantidade. O custo total refere-se ao quantitativo de materiais empregados na Administração Pública durante o ano;									

APÊNDICE D – FERRAMENTA E2D

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (início)		
Legislação		
Tema	Legislação Federal	Descrição/Comentários
Licitações	Lei n.º 8.666, de 21/06/1993 e Lei n.º 9.648 de 28/05/1998.	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
	Lei n.º 8.987, de 13/02/1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
	Lei n.º 9.074, de 07/07/1995	Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
	Lei n.º 10.520, de 17/07/2002	Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
	Lei n.º 11.079, de 30/12/2004.	Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da Administração Pública.
	Lei n.º 11.107, de 6/04/ 2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
	Decreto n.º 2783, de 17/09/1998	Dispõe sobre proibição de aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio - SDO, pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e dá outras providências.
Licenciamento ambiental	Lei n.º 6.938, de 31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus Fins e Mecanismos de Formulação e Aplicação, e dá outras Providências. Trata da obrigatoriedade de licenciamento ambiental.
	Decreto n.º 99.274, de 6/6/1990	Regulamenta a Lei N. 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei N. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que Dispõem, respectivamente, sobre a Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras Providências. Trata da obrigatoriedade de licenciamento ambiental.
Elaborado por:		Assinatura:
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em		Assinatura:
Data de levantamento:		Próxima revisão:
Versão: N.º/ano		Página: 1/7
Arquivo:		

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (continua)		
Legislação		
Tema	Legislação Federal	Descrição/Comentários
Licenciamento ambiental	Lei n.º 10257, de 10/07/2001 - Estatuto da Cidade.	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Estabelece como instrumentos da política urbana a necessidade de EIV- Estudo prévio de impacto de vizinhança - e de EIA – Estudo de Impacto Ambiental. Regulamenta o emprego do EIV.
	Resolução Conama 001, de 23/01/1986.	Trata da apresentação de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental- Rima no licenciamento ambiental.
	Resolução Conama 237, de 19/12/1997.	Dispõe sobre o licenciamento ambiental.
Crimes Ambientais	Lei 9.605, de 12/02/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
Tema	Legislação Estadual	Descrição/Comentários
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Tema	Legislação Municipal	Descrição/Comentários
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Documentos Complementares		
Tema	Documento	Descrição/Comentários
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
		A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Elaborado por:		Assinatura:
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em		Assinatura:
Data de levantamento:		Próxima revisão:
Versão: Nº/ano		Página: 2/7
Arquivo:		

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (continua)			
Normas Técnicas Gerais – Viabilidade e Contratações			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Custos unitários e orçamentos	NBR 12721	2006	Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio - Procedimento
	Errata 2 NBR 12721	2007	Errata 2 de 09.04.2007 da ABNT NBR 12721/2006.
	NBR 12722	1992	Discriminação de serviços para construção de edifícios
Contratação, Recebimento de serviços e perícias	NBR 5670	1977	Seleção e contratação de serviços e obras de engenharia e arquitetura de natureza privada
	NBR 5671	1990	Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura
	NBR 5675	1980	Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura
	NBR 13752	1996	Perícias de engenharia na construção civil
Normas técnicas – Projetos Arquitetônicos, Especificações de materiais e sistemas construtivos.			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Projeto Arquitetônico	NBR 6492	1994	Representação de projetos de arquitetura
	NBR 7679	1983	Termos básicos relativos a cor
	NBR 9050	2004	Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos
	NBR 13531	1995	Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas
	NBR 13532	1995	Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura
	NBR 14645-1	2001	Elaboração do "como construído" (as built) para edificações - Parte 1: Levantamento planialtimétrico e cadastral de imóvel urbanizado com área até 25 000 m ² , para fins de estudos, projetos e edificação - Procedimento
	NBR 5665	1983	Cálculo do tráfego nos elevadores
	NBR 13707	1996	Projeto de revestimento de paredes e estruturas com placas de rocha
Impermeabilização	NBR 14718	2008	Guarda-corpos para edificação
	NBR 9686	2006	Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização
	NBR 9685	2005	Fixa os requisitos mínimos exigíveis para emulsão asfáltica destinada à execução de impermeabilização
Elaborado por:			Assinatura:
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em			Assinatura:
Data de levantamento:			Próxima revisão:
Versão: Nº/ano			Página: 3/7
Arquivo:			

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (continua)			
Normas técnicas – Projetos Arquitetônicos, Especificações de materiais e sistemas construtivos.			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Impermeabilização	NBR 9574	1986	Execução de impermeabilização
	NBR 9575	1983	Projeto de impermeabilização
Estrutura de Concreto	NBR 6120	1980	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
	NBR 6123	1986	Forças devidas ao vento em edificações
	NBR 8681	2003	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
	NBR 14432	2001	Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento
	NBR 6118	2007	Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
	Emenda NBR6118 de 2007	2007	Emenda de 21.05.2007 da ABNT NBR 6118:2003, com 1 página.
	NBR 7211	2005	Agregado para concreto
	NBR 7480	2007	Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
	NBR 7481	1990	Tela de aço soldada – Armadura para concreto
	NBR 7482	2008	– “Fios de aço para concreto protendido”
	NBR 7483	2008	Cordoalhas de aço para concreto protendido
	NBR 8953	1992	Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
	NBR 9062	2006	– “Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado”
	NBR 11768	1992	Aditivos para concreto de cimento Portland
	NBR 14859-1	2002	Laje pré-fabricada – Requisitos - Parte 1: Lajes unidirecionais
	NBR 14859-2	2002	Laje pré-fabricada – Requisitos - Parte 2: Lajes bidirecionais
	NBR 14860-1	2002	Laje pré-fabricada - Pré-laje - Requisitos - Parte 1: Lajes unidirecionais
	NBR 14860-2	2002	Laje pré-fabricada - Pré-laje - Requisitos - Parte 2: Lajes bidirecionais
NBR 14861	2002	Laje pré-fabricada – Painel alveolar de concreto protendido – Requisitos	
Estrutura Aço	NBR 8800	1986	Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)
	NBR 9971	1987	Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas
Elaborado por:			Assinatura:
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em			Assinatura:
Data de levantamento:			Próxima revisão:
Versão: Nº/ano			Página: 4/7
Arquivo:			

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (continua)			
Normas técnicas – Projetos Arquitetônicos, Especificações de materiais e sistemas construtivos.			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Estrutura Aço	NBR 14323	1999	Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento
	NBR 14762	2001	Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento
	NBR 14951	2003	Sistemas de pintura em superfícies metálicas - Defeitos e correções
	NBR 8800	1986	Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)
Estrutura madeira	NBR 7190	1997	Projeto de estruturas de madeira
Alvenaria Estrutural	NBR 6136	2007	Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural
	Emenda NBR 6136 de 2007	2007	Emenda de 10.12.2007 da ABNT NBR 6136:2006.
	NBR 10837	1989	Cálculo de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto
Topografia, demolições e aerofotogrametria	NBR 5682	1977	Contratação, execução e supervisão de demolições
	NBR 7201	1982	Contratação de serviços de aerofotogrametria
	NBR 13133	1994	Execução de levantamento topográfico
Segurança no trabalho	NBR 6494	1990	Segurança nos andaimes
	NBR 7195	1995	Cores para segurança
	NBR 7678	1983	Segurança na execução de obras e serviços de construção
	NBR 9061	1985	Segurança de escavação a céu aberto
	NBR 12284	1991	Áreas de vivência em canteiros de obras
	NBR 12311	1992	Segurança no trabalho de pintura
	NBR 14280	2001	Cadastro de acidente do trabalho - Procedimento e classificação
Solo, Fundações e Aterros	NBR 5681	1980	Aterros em obras de construção de edificações
	NBR 6122	1996	Projeto e execução de fundações
	NBR 6497	1983	Levantamento geotécnico
	NBR 8036	1983	Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios
Elaborado por:		Assinatura:	
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em		Assinatura:	
Data de levantamento:		Próxima revisão:	
Versão: Nº/ano		Página: 5/7	
Arquivo:			

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (continua)			
Normas técnicas – Projetos Arquitetônicos, Especificações de materiais e sistemas construtivos.			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Solo, Fundações e Aterros	NBR 8044	1983	Projeto geotécnico
	NBR 10703	1989	Define termos empregados nos estudos, projetos, pesquisas e trabalhos em geral, relacionados à análise, ao controle e à prevenção da degradação do solo
	NBR 6484	2001	Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio
Acústica	NBR 12179	1992	Tratamento acústico em recintos fechados
	NBR 10151	2000	Fixa condições exigíveis para avaliação de aceitabilidade de ruídos em comunidades
	NBR 10152	1987	Fixa níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos
	NBR14313	1999	Barreiras acústicas para vias de tráfego - Características construtivas
	NBR8572	1984	Fixação de valores de redução de nível de ruído para tratamento acústico de edificações expostas ao ruído aeronáutico
	NBRISO31-7	2006	Grandezas e unidades - Parte 7: Acústica
Água	NBR 10818	1989	Fixa condições exigíveis para que a qualidade da água da piscina garanta sua utilização de maneira segura.
Fossa Séptica	NBR 7229	1993	Fixa condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistema de tanques sépticos
Normas técnicas – Instalações			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Hidráulica			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Elétrica			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Telefonia			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Gás			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Ar condicionado			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Prevenção e combate à incêndio			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Normas técnicas – Execução de serviços			
Topografia			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Segurança no trabalho			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Elaborado por:			Assinatura:
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em			Assinatura:
Data de levantamento:			Próxima revisão:
Versão: N°/ano			Página: 6/7
Arquivo:			

Ferramenta E2D – Exemplo Planilha de Requisitos Legais (término)			
Normas técnicas – Execução de serviços			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Solo e fundações			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Estrutura			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Vedações			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Instalações			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Normas técnicas – Controle tecnológico			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Solo e fundações			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Estrutura			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Vedações			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Instalações			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Proteção e combate à incêndio			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Arquitetura			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Normas técnicas – Manutenção			
Tema	Normas	Ano	Descrição/Comentários
Manutenção			A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Elaborado por:			Assinatura:
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em			Assinatura:
Data de levantamento:			Próxima revisão:
Versão: Nº/ano			Página: 7/7
Arquivo:			

APÊNDICE E – FERRAMENTA E2G

Ferramenta E2G – Exemplo de planilha de objetivos e metas			
Objetivos		Metas	Indicadores
Transposição de barreiras estruturais da Administração Pública	A ser preenchido pela Administração Pública Municipal	A ser preenchido pela Administração Pública Municipal	A ser preenchido pela Administração Pública Municipal
Transposição de barreiras do processo construtivo de edificações públicas municipais	Reduzir a energia utilizada nas edificações públicas	Até 2009, 80% dos novos edifícios terão altos padrões de desempenho energético.	Quantidade de energia consumida por edificação
	Reduzir a água utilizada nas residências	Atingir redução de 20% no consumo em relação ao ano anterior	Quantidade de água por unidade residencial
	Aumentar a quantidade de árvores no empreendimento	Colocar uma árvore defronte de 50% das unidades habitacionais	Quantidade de unidades habitacionais com árvore defronte
Responsável:		Assinatura:	
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em		Assinatura:	
Data:		Próxima revisão:	
Versão: Nº/ano		Página: 1/1	
Arquivo:			

Nota: Os objetivos, metas e indicadores apresentados são apenas exemplificativos.

APÊNDICE F – FERRAMENTA E2H

Ferramenta E2H – Exemplo de planilha de programa de gestão ambiental			
Objetivo: Reduzir a energia utilizada nas edificações públicas		Meta: Até 2009, 80% dos novos edifícios terão altos padrões de desempenho energético.	
Ações/Programas	Setor (es) Responsável (s)	Prazos	
Programa de Gestão de conservação de energia	Projetos e Meio Ambiente	P	2009
		R	2008
		P	
		R	
		P	
		R	
Notas: (P) – Prazo Previsto/ (R) – Prazo Realizado			
Observações: <i>(neste campo é possível justificar razões para atrasos, caso exista, dentre outras considerações)</i>			
Responsável:		Assinatura:	
Aprovado pelo Coordenador Técnico de Licitação em		Assinatura:	
Data:		Próxima revisão:	
Versão: N°/ano		Página: 1/1	
Arquivo:			

Nota: Os objetivos, metas e programa de gestão apresentados são apenas exemplificativos.

APÊNDICE G – FERRAMENTA E3A

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (início)			
Fase preparatória da licitação			
Objeto do contrato			
Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
Definição do objeto do contrato	O art. 40, I, prevê que o edital de licitação, entre outras considerações, deva indicar uma <u>descrição sucinta e clara do objeto do contrato</u> .	De forma a sobressaltar as características ambientais do objeto de licitação pode-se adotar uma descrição da obra ou serviço com uma definição baseada no nível de <u>desempenho pretendido</u> . Além disso, é relevante a adoção de um <u>título ecológico</u> para o contrato. Essas ações contribuem para reforçar o caráter sustentável do empreendimento deixando previamente claro para o licitante as características pretendidas para a edificação. Pode-se descrever, por exemplo, que a edificação proposta almeja um determinado nível de certificação ambiental.	Nas licitações de projetos ou obras é recomendável <ul style="list-style-type: none"> ▪ uma pesquisa de mercado para se conhecer opções ambientais disponíveis coerentes com as especificidades da edificação proposta e consulta à Ferramenta E2C; ▪ uma avaliação de possíveis impactos ambientais do empreendimento, nos casos necessários, observância aos programas de gestão da administração pública estabelecidos na Atividade 2.4 e da legislação ambiental (estabelecida pela Ferramenta E2D). As ações se tornam necessárias, pois podem interferir na definição do objeto do contrato e nas cláusulas de execução.

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Modalidade de licitação

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
<p>Seleção da modalidade de licitação</p>	<p>A Lei Federal 8666/1993, art. 22, estabelece como modalidades de licitação:</p> <p>I - <u>concorrência</u>; II - <u>tomada de preços</u>; III - <u>convite</u>; IV - <u>concurso</u>; V - <u>leilão</u>.</p> <p>A Lei n.º10.520, de 17/07/2002 estabelece a sexta modalidade de licitação denominada pregão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A seleção das modalidades de licitação varia em função dos limites de valores estabelecidos, sendo admitidas nestes casos para obras e serviços de engenharia as modalidades: concorrência, tomada de preços e convite; • A modalidade concurso, entretanto, pode ser aplicada a trabalho técnico, científico ou artístico, mediante pagamento de prêmios aos vencedores, podendo se tornar uma alternativa à seleção de projetos, principalmente àqueles que se referem à obras de maior significância para a Administração Pública/cidade ou cujas peculiaridades técnicas requerem soluções diferenciadas. A seleção da modalidade concurso para projetos arquitetônicos pode se tornar uma alternativa para inserção de critérios ambientais nas edificações, além de favorecer as ações de <i>marketing</i> da Administração Pública; • O pregão eletrônico é outro artifício a ser utilizado na licitação sustentável, configurando-se um processo ágil, que facilita a busca por informações de desempenho ambiental do produto, entretanto é um processo que não se aplica às obras e serviços de engenharia, mas somente à aquisição de bens e serviços comuns. 	

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Habilitação

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
Qualificação Técnica	<p>O art. 30 discrimina uma série de critérios de comprovação de qualificação técnica, os quais também podem permitir a inserção de critérios ambientais:</p> <p>Art. 30 (...)</p> <p>I - registro ou inscrição na entidade profissional competente;</p> <p>II - <u>comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos ;</u></p> <p>IV (...)</p> <p>§ 1º A comprovação de aptidão referida no inciso II do "caput" deste artigo, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será <u>feita por atestados fornecidos</u> por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:</p>	<p>Para comprovação da aptidão para o desenvolvimento de projetos ou execução de obras que requeiram um determinado nível de desempenho ambiental, podem ser exigidos atestados que comprovem a experiência do licitante nesse tema, o que age em conformidade com a Lei 8666/1993. Portanto, para comprovação da capacitação técnico- profissional, pode-se exigir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprovação técnica da experiência da equipe em lidar com as implicações ambientais do contrato (por meio de certidões ou atestados de obras ou de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior). Pode ser exigido, por exemplo, experiência ou formação na área de gestão ambiental, tratamento de resíduos, dentre outros, como também ser solicitado acervo técnico de obras ou serviços que comprovem essa experiência na área específica do objeto do contrato; ▪ A comprovação de existência ou disponibilidade de acesso ao equipamento necessário à proteção do meio ambiente. É também possível verificar se a empresa dispõe de serviços técnicos para cobrir os aspectos ambientais, como por exemplo, sistema de gestão ambiental; 	

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Habilitação

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
<p>Qualificação Técnica</p>	<p>I - capacitação técnico-profissional: comprovação do <u>licitante de possuir em seu quadro permanente</u>, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, <u>detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes</u>, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;</p> <p>(...)</p> <p>§ 3º Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de <u>certidões ou atestados de obras ou serviços</u> similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.</p> <p>§ 6º As exigências mínimas relativas a instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o <u>cumprimento do objeto da licitação, serão atendidas mediante a apresentação de relação explícita e da declaração formal da sua disponibilidade, sob as penas cabíveis, vedada as exigências de propriedade e de localização prévia.</u> (...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação por parte dos licitantes da metodologia de execução empregada para se alcançar o nível ambiental proposto no objeto de licitação, em caso de obras e serviços de grande complexidade técnica ou de grande vulto; ▪ Pode ser exigida a participação de prestadores de serviço e fornecedores em programas de qualidade ou sua comprovação por outros atestados técnicos que demonstrem a qualidade dos serviços prestados. 	

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Habilitação

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
<p>Qualificação Técnica</p>	<p>(...)</p> <p>§ 8º <u>No caso de obras, serviços e compras de grande vulto, de alta complexidade técnica, poderá a Administração exigir dos licitantes a metodologia de execução, cuja avaliação, para efeito de sua aceitação ou não, antecederá sempre à análise dos preços e será efetuada exclusivamente por critérios objetivos.</u></p> <p>§ 9º Entende-se por licitação de alta complexidade técnica aquela que envolva alta especialização, como fator de extrema relevância para garantir a execução do objeto a ser contratado, ou que possa comprometer a continuidade da prestação de serviços públicos essenciais.</p>		
<p>Habilitação jurídica</p>	<p>O Art 28 discrimina uma série de exigências quanto à documentação, mas não existem especificidades no que se relaciona ao critério ambiental em obras de edificações.</p>	<p>É possível aplicar a Lei Federal n.º 9605, de 12 fevereiro de 1998 (Art. 72, § 8, V), podendo-se exigir a comprovação de que o licitante não possui condenação por procedimento administrativo cuja uma das sanções seja proibição de licitar por três anos.</p>	<p>Consulta à Planilha de requisitos legais estabelecido pela Ferramenta E2D.</p>

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Habilitação

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
Regularidade fiscal	O art. 29, IV, dentre outras considerações, discrimina que o licitante deva comprovar a regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.	-	-
Qualificação econômica financeira	O Art 31 discrimina uma série de exigências quanto à documentação, mas não existem especificidades no que se relaciona ao critério ambiental.	-	-
Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do Art. 7º da CF.	Proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.	-	-

Especificações técnicas

Projeto Básico	<p>O art. 12 discrimina uma série de requisitos para o projeto básico, sendo possível inserir critérios ambientais principalmente no que se refere às especificações técnicas, já que um dos requisitos a serem atendidos diz respeito ao impacto ambiental:</p> <p>(...)</p> <p>Art. 12. Nos projetos básicos e projetos executivos de obras e serviços serão considerados principalmente os seguintes requisitos:</p> <p>I - segurança;</p>	<p>É possível estabelecer especificações técnicas para projeto ou execução de serviços baseado no desempenho ambiental presente na definição do objeto do contrato. Ainda é previsto em lei o atendimento às normas técnicas, de saúde e de segurança. Podem ser estabelecidos nas especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos de desempenho como: nível interno de ruído, nível de desempenho energético, níveis de emissões de VOCs (compostos orgânicos voláteis) gerados no ciclo de vida do edifício, nível de emissão de CO₂, nível de desempenho da edificação que favoreça uma certificação ambiental, dentre outros. Estas ações podem ser fundamentadas em uma análise do ciclo de vida do edifício. Pode-se também solicitar que os concorrentes indiquem a quantidade de resíduos gerados e custos de transporte e disposição. 	
----------------	---	--	--

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Especificações técnicas

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
Projeto Básico	<p>II - funcionalidade e adequação ao interesse público;</p> <p>III - economia na execução, conservação e operação;</p> <p>IV - possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;</p> <p>V - facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;</p> <p><u>VI - adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;</u></p> <p><u>VII - impacto ambiental.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não utilização de substâncias nocivas ao meio ambiente (a Administração Pública deve disponibilizar uma lista dessas substâncias nocivas); ▪ Incorporação de um conteúdo de material reciclado em determinados componentes empregados. Pode ser sugerido o aproveitamento de resíduos de cadeias produtivas locais mediante laudo técnico do produto; ▪ Emprego na edificação e execução de obra de madeira proveniente de exploração legal e sustentável; <p>É também possível a utilização de outras ações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recorrer às informações técnicas retiradas de rótulos ecológicos confiáveis. Neste caso, é provável que as empresas utilizem produtos certificados ou que apresentem relatório de ensaio dos materiais em organismo reconhecido ou dossiê técnico do fabricante; ▪ Previsão de ações para minimização dos impactos ambientais como: o licenciamento ambiental, EIA/RIMA, EIV e demais estudos ambientais, os quais estabelecidos na legislação pertinente (Resolução Conama 001/1986, Conama 237/1997, Política Nacional do Meio Ambiente e Estatuto da Cidade); ▪ Solicitação do estabelecimento de um sistema de gestão ambiental pela empresa para a execução da obra de maneira a minimizar os impactos ambientais gerados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta ao inventário de materiais de construção (Ferramenta E2C) e caso, necessário, elaboração de nova pesquisa de mercado que compreenda produtos não considerados inicialmente; ▪ Consulta à Planilha de requisitos legais estabelecido pela Ferramenta E2D; • Consulta aos programas de gestão propostos pela Administração Municipal na Atividade 2.4 ▪ Consulta às diretrizes de sustentabilidade propostas na Ferramenta E2F ▪ Consulta ao Caderno de encargos e de especificações de edificações públicas municipais proposto na Atividade 3.5

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Julgamento com a classificação e adjudicação dos contratos

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
<p>Julgamento com a classificação</p>	<p>Para critérios de julgamento o art 45 determina os tipos de licitação, exceto para a modalidade concurso: § 1º (...) I - a de menor preço - quando o critério de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração determinar que será vencedor o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço; <u>II - a de melhor técnica;</u> <u>III - a de técnica e preço.</u> IV - a de maior lance ou oferta - nos casos de alienação de bens ou concessão de direito real de uso. Art. 46. <u>Os tipos de licitação "melhor técnica" ou "técnica e preço" serão utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral e, em particular, para a elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivos, ressalvado o disposto no § 4º do artigo anterior.</u></p>	<p>Para a contratação de projetos e de obras e serviços de engenharia que incluam critérios ambientais, os tipos de licitação (critérios de julgamento) mais adequados são o de melhor técnica e o de técnica e preço, entretanto, estes só podem ser utilizados nos casos específicos que a lei determina como nos casos de obras de grande vulto e para trabalhos de natureza intelectual. No caso da construção civil, o critério de “técnica e preço” é um recurso recomendável.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A atribuição de pesos para a técnica e para o preço permite à Autoridade Pública equilibrar o peso dado ao critério ambiental em relação aos valores propostos neste processo, sem onerar os cofres públicos. • Para definição da melhor técnica com base em critérios ambientais também é possível atribuir para as etapas/atividades de maior risco ambiental maiores pesos, os quais serão adotados como referência para avaliação das técnicas propostas. Esses critérios, entretanto, devem estar claros no edital ou convite. Observa-se que para determinação das atividades de maior impacto/risco ambiental é necessário elaborar previamente uma avaliação dos impactos ambientais (AIA). 	<p>Conforme o critério empregado de julgamento e classificação será necessário uma avaliação dos impactos ambientais ao longo do ciclo de vida das edificações (Ferramenta E2E), de forma a estabelecer pontuações para as soluções técnicas nas etapas de maiores impactos.</p>

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (continua).

Fase preparatória da licitação

Julgamento com a classificação e adjudicação dos contratos

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
<p>Julgamento com a classificação</p>	<p>(...)</p> <p>§ 3º Excepcionalmente, os tipos de licitação previstos neste artigo <u>poderão ser adotados, por autorização expressa e mediante justificativa circunstanciada da maior autoridade da Administração promotora constante do ato convocatório, para fornecimento de bens e execução de obras ou prestação de serviços de grande vulto majoritariamente dependentes de tecnologia nitidamente sofisticada</u> e de domínio restrito, atestado por autoridades técnicas de reconhecida qualificação, nos casos em que o objeto pretendido admitir soluções alternativas e variações de execução, com repercussões significativas sobre sua qualidade, produtividade, rendimento e durabilidade concretamente mensuráveis, e estas puderem ser adotadas à livre escolha dos licitantes, na conformidade dos critérios objetivamente fixados no ato convocatório.</p>	<p>Existem outros procedimentos utilizados internacionalmente, mas que a princípio não encontram compatibilidade com a lei nacional, mas que podem ser consultados junto ao Tribunal de Contas dos estados. São eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação do custo do ciclo de vida do edifício (LCCA- <i>Life Cycle Cost Analysis</i>) – avalia-se além do custo da proposta para a execução da edificação ou para elaboração dos projetos por parte dos licitantes, o custo da edificação durante o seu ciclo de vida (gastos com consumo de energia e água, manutenção do edifício, etc.). Seleciona-se, assim, a proposta mais vantajosa à administração pública; ▪ Critérios dos preços máximos - De maneira a estimular as soluções que contemplem a sustentabilidade das edificações, uma Autoridade Pública pode arcar com um custo máximo de 5% sobre a proposta de menor custo. Desde que a solução de maior custo (nos 5% estabelecidos) contemple critérios de sustentabilidade mais vantajosos. Utiliza-se, portanto, um critério de preço preferencial. 	<p>Conforme o critério empregado de julgamento e classificação será necessário uma avaliação dos impactos ambientais ao longo do ciclo de vida do empreendimento do empreendimento, discriminando não somente as impactos mas também as etapas, o que pode constar nos editais e/ou convites de licitação.</p>

Ferramenta E3A – Diretrizes para elaboração dos editais e convites de licitação sustentável (término)

Fase preparatória da licitação

Demais considerações

Ações	Exigências da Lei Federal 8666/1993	Estratégias ambientais propostas	Ações Prévias da Administração Pública Municipal
Ações complementares	-	<p>Para o processo de aquisições verdes são previstas ações como compras conjuntas, pregão eletrônico e licitação centralizada. No que se refere às compras conjuntas e pregão eletrônico, estas são somente aplicáveis à aquisição de bens, não havendo consonância com a contratação de projetos e de obras e serviços de engenharia. A lei dos consórcios públicos (Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005), contudo, facilita a elaboração de consórcios para obras públicas que podem envolver interesses comuns entre municípios, entretanto, uma vez estabelecido o consórcio deve-se seguir a lei 8.666/1993. Observa-se que a lei dos consórcios públicos é mais aplicável a obras de urbanização, saneamento, etc, não agindo sobre edificações, já que na maior parte das vezes a obra de edifícios públicos tem mais interesse para um município específico e não para um grupo deles.</p> <p>O município também pode recorrer ao processo de licitação centralizada que pode favorecer a harmonização dos esforços para uma licitação sustentável.</p>	-

APÊNDICE H – FERRAMENTA E4A

Ferramenta E4A - Modelo de diário de obras de edificações públicas municipais										
Número processo administrativo:				Modalidade de licitação:						
Obra:				Data da ordem de serviço				Prazo contratual:		
Empresa Contratada:				Prazo decorrido:				Prazo restante:		
Loca da obra:				Ocorrência diária em (dd/mm/aa):				Nº Folha:		
Fiscal da Obra:				CREA Nº:						
Tempo:				Dia da semana:						
Bom:	Instável:	Chuvoso:	Impraticável	Dom	Seg.	Ter.	Qua	Qta	Sex	Sáb.
Das:.....às....	Das:.....às...	Das:.....às....	Das:.....às....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registro da Fiscalização – Serviços desenvolvidos no período:.....										
Necessidade de modificações de projeto				<input type="checkbox"/> Sim			Prancha n.º		<input type="checkbox"/> Não	
Tipo de projeto:.....										
Relatar e justificar modificações:.....										
Problemas ambientais identificados:										
Outros problemas detectados										
Registro da Empresa contratada:										
Considerações da contratada:.....										
.....										
.....										
.....										
Assinatura da Empresa Contratada				Assinatura Fiscal:				Assinatura chefe departamento:		

APÊNDICE I – FERRAMENTA E4B

Ferramenta E4B - Termo de Autorização de Modificação de Projetos		
Número processo administrativo:	Modalidade de licitação:	
Obra:	Data da ordem de serviço	Prazo contratual:
Empresa Contratada:	Prazo decorrido:	Prazo restante:
Loca da obra:	Data: (dd/mm/aa):	Nº Folha:
Fiscal da Obra:	CREA Nº:	
Projeto a ser modificado	Prancha	
Ocorrência gerada no dia:	Folha do Diário de Obras Nº:	
Projetista Contratado:		
Justificativa das alterações:		
Solução proposta:		
Autorizado em (dd/mm/ano):		
Assinatura do projetista:	Assinatura Fiscal:	Assinatura chefe departamento:

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)