

OS EDITAIS LICITATÓRIOS E AS OBRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS:  
UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO  
FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR

*THE BIDDING PROCLAMATIONS AND THE PUBLIC  
BUILDINGS GREEN: A STUDY OF A CASE AT FEDERAL  
INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION*

ALESSANDRA DANIELA BAVARESCO<sup>1</sup>, MARIA DOLORES VELASQUEZ<sup>2</sup>,  
LUCIA REJANE MADRUGA<sup>3</sup> E VANIA FATIMA ESTIVALETE<sup>4</sup>

Recebido em: 09/07/2012

Aprovado em: 30/05/2013

**RESUMO**

As aquisições públicas sustentáveis representam uma das formas de integração de critérios ambientais e sociais com vistas a diminuir os impactos que podem vir a prejudicar a saúde da população e o meio ambiente. Nesse contexto, a Instrução Normativa nº 01/2010 inclui critérios de sustentabilidade ambiental nos processos licitatórios da esfera federal. O presente estudo objetiva identificar tais critérios nas licitações de obras e serviços de engenharia. Para isso, esta pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, apresenta um estudo de caso de uma Instituição Federal de Ensino Superior, no ano de 2011. Inicialmente, foram identificadas as exigências legais e sua relação com as etapas de um processo de licitação. Após, foram detectadas as ações sustentáveis adotadas pela instituição analisada. Pode-se concluir que a maioria dos critérios previstos pela Legislação deve integrar o projeto básico ou executivo. Contudo, as práticas sustentáveis necessitam acompanhar todo o processo licitatório, desde a elaboração do edital até a destinação final da obra. Percebe-se, também, que a unidade estudada, embora não atenda aos critérios referentes à reciclagem, à origem da madeira e à logística reversa, adota ações relativas à eficiência energética, à água e ao gerenciamento de resíduos, o que revela, mesmo que parcialmente, uma postura sustentável em seus processos licitatórios.

**Palavra-chave:** Licitação; Obras; Sustentabilidade.

**ABSTRACT**

*The public sustainable acquisitions represents one of environmental and social rule integration in a way to minimize the impacts which can harm the environment and the people health. In this context, the Normative Instruction 01/2010 includes environmental sustainability criteria in the bidding process at the federal level. This study tries to identify these issues at the bidding proclamations of engineering construction and services. With this object, the qualitative study, of descriptive outline presents a study of a case at public institution of higher education, in 2011. At the beginning, legal rules and its relation with the bidding proclamation process phases were identified. After, maintainable actions adopted by the studied institution were detected. We conclude that most of the rules expected by the law must incorporate the basic or executive project. However, the sustainable practices need follow all the bidding proclamation process, since the proclamation working up until the final work destination. We notice too, that the studied unit, besides not attending the rules relating to recycling, the log source and reverse logistics, it adopts related actions to energetic efficiency, water and waste management, which reveals, however partially, a sustainable posture in its bidding proclamation processes.*

**Keywords:** Bidding proclamation; Building; Sustainable.

<sup>1</sup> Especialista em Administração de Negócios e Controladoria pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil. Mestranda em Gestão Pública pela mesma instituição. E-mail: ale@smail.ufsm.br.

<sup>2</sup> Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil. Contadora da Universidade Federal de Santa Maria. Professora auxiliar do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). E-mail: mdolores@ufsm.br.

<sup>3</sup> Doutora em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: lucia.rejane@hotmail.com.

<sup>4</sup> Doutora em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: vaniaestivalete@ufsm.br.

## 1 Introdução

Os governos federais, estaduais e municipais gastam, anualmente, em média, 10% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro na aquisição de bens, na contratação de serviços e na criação de obras públicas (BIDERMAN et al., 2008). É significativa a responsabilidade do gestor público encarregado de definir as regras para assegurar a ampla competitividade, sem perder de vista o interesse do governante em dispor do melhor produto/serviço, pelo menor preço. Esse compromisso inicia-se já na aquisição, considerando que, a cada compra pública realizada, são gastos recursos públicos para a sua efetivação. Além do compromisso do agente público, a real necessidade da aquisição, bem como as condições em que os produtos são gerados e como estes produtos irão se comportar da sua fase útil até sua destinação final são algumas das implicações preliminares que devem ser consideradas no momento da compra.

Nessa perspectiva, os editais de licitação, além do menor preço, devem assegurar a entrega de produtos e/ou serviços de qualidade que, atualmente, passou a englobar aquisições de produtos e/ou a contratação de serviços sustentáveis. O art. 12, inciso VII da Lei nº 8.666/93 (Lei das Licitações Públicas) considera que, para a elaboração de projetos executivos de obras e serviços, devem ser considerados requisitos de impacto ambiental. O art. 3º do mesmo dispositivo foi alterado pela Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010, a qual, juntamente com o princípio constitucional da isonomia e a seleção da proposta mais vantajosa, promove o desenvolvimento sustentável como um dos objetivos das licitações. Contudo, apesar da existência de prerrogativas sustentáveis, o modelo editalício atualmente adotado pelos órgãos públicos é, praticamente, omissivo em relação à sustentabilidade.

No Brasil, as ações de licitações

sustentáveis ainda são incipientes, contudo estados como São Paulo e Minas Gerais, respectivamente, desde 2006 e 2009, adotaram critérios socioambientais nas decisões de suas aquisições. Para Oliveira (2008), o órgão público na condição de contratante e grande comprador de bens e contratante de serviços é um indutor de novos parâmetros de qualidade e de critérios ambientais, ou seja, o consumidor institucional atua como um agente responsável, capaz de influenciar o mercado e a economia do país, do estado e do município.

Uma compra pode ser considerada sustentável ao envolver a integração de critérios ambientais, sociais e econômicos durante todo o percurso de sua aquisição. Mas, como garantir tais quesitos num processo licitatório? No caso das compras públicas, sabe-se que o ato convocatório (edital) é considerado a lei interna da licitação. Nesse sentido, essa fase do edital pode levar ao sucesso ou à frustração da aquisição. O edital de licitação transforma-se numa ferramenta importante e eficiente de promoção do desenvolvimento sustentável na esfera pública, tendo repercussão direta na iniciativa privada. Dessa forma, pequenos ajustes nas licitações podem determinar grandes mudanças na direção da ecoeficiência, através do uso racional e sustentável dos recursos ambientais (BIDERMAN et al., 2008).

Com o objetivo de direcionar as licitações de forma sustentável, o Governo Federal, por meio da Instrução Normativa nº 01/2010 dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental nas aquisições de bens, na contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Em consequência, a exigência de padrões ambientais nas compras governamentais condiciona as empresas participantes das licitações a cumprirem tais padrões. Assim, os editais licitatórios exigem adequação, no sentido de aliar o menor preço às normas sustentáveis, sem ferir a isonomia

entre os licitantes e o caráter competitivo, considerados principais objetivos da licitação.

A partir disso, espera-se responder a seguinte questão da pesquisa: quais são os critérios sustentáveis que estão sendo praticados nos processos licitatórios de obras em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES)? Para responder o questionamento, o presente estudo objetiva identificar os procedimentos sustentáveis realizados nas contratações de obras e reformas de uma IFES. Para se atingir o objetivo geral foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: a) conhecer a legislação atinente ao tema; b) descrever, a partir do relato dos servidores responsáveis, as percepções sobre as práticas de sustentabilidade ocorridas na licitação de obras e c) adequar os quesitos legais às diversas etapas do processo licitatório.

Como contribuição do estudo, pode-se considerar a exploração e discussão da temática sustentável no âmbito universitário que, além de uma iniciativa positiva, no sentido de melhor gerir o dinheiro público, pressupõe a adoção de medidas educativas capazes de integrar as necessidades sociais e ambientais reduzindo os impactos prejudiciais à saúde da população.

No intuito de atingir os objetivos propostos, além da introdução, a pesquisa apresenta outros cinco capítulos. O capítulo segundo contém o referencial teórico acerca dos eixos temáticos: sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e licitações sustentáveis. No capítulo terceiro, apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados no decorrer do estudo. O capítulo quarto aborda os resultados e a discussão da pesquisa. As considerações finais encontram-se dispostas no quinto capítulo e, por fim, constam as referências bibliográficas citadas no desenvolvimento do trabalho.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável

A reflexão sobre sustentabilidade representa uma oportunidade para melhor se discutir os aspectos relativos às mudanças socioambientais. O aumento considerável da urbanização, já que a maior parte da população brasileira reside nas cidades, tem provocado constante degradação do meio ambiente, tornando necessária a mobilização da sociedade para priorizar a sustentabilidade do planeta. O modelo sustentável, de acordo com Miller Jr. (2006), consiste na capacidade de adaptação e sobrevivência do ser humano no planeta, de modo que não se extinga o capital natural dos recursos, como alimentos, água e ar. Então, o desenvolvimento sustentável requer a existência de uma relação múltipla entre os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Segundo Sachs (2000), o desenvolvimento sustentável, inicialmente conceituado como ecodesenvolvimento, apresenta três objetivos: preservar o potencial do meio ambiente, reduzir o uso dos recursos não reaproveitáveis e respeitar a capacidade de autodepuração dos recursos naturais. Noutro enfoque, Rezende et al. (2012), afirmam que a sustentabilidade compreende a noção de capacidade de manutenção da vida humana no planeta, que pode ser alcançada por meio do desenvolvimento sustentável.

A Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1987, definiu desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Posteriormente, a ONU, em conferência sobre o meio ambiente e desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, estimulou, por meio da publicação da Declaração

do Rio e da Agenda 21, a adoção de um plano de ação para promover o desenvolvimento sustentável, que, segundo Biderman et al. (2008), deveria ser adotado em todos os níveis de governo e por todos os atores sociais relevantes.

Nesse sentido, cabe destacar os conceitos distintos para desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Enquanto a sustentabilidade representa o objetivo, o desenvolvimento sustentável é um meio para atingi-la, ou seja, o primeiro relaciona-se aonde se quer chegar, enquanto o último mostra o caminho ou como se pretende chegar (SILVA, 2005).

Como exemplos de aspectos ambientais de um produto, têm-se a matéria-prima e as embalagens, já, como exemplos destes aspectos em relação a um processo, têm-se o consumo de água e energia e a emissão dos efluentes. Por outro lado, impactos ambientais representam quaisquer mudanças (positivas ou negativas) que possam vir a ocorrer no meio ambiente e que sejam decorrentes das atividades, dos produtos ou dos serviços de uma organização (MOURA, 2004).

Atualmente, valores ligados ao desenvolvimento sustentável e ao respeito às políticas ambientais têm sido institucionalizados, em diversos países, pela mídia, por movimentos sociais e ambientalistas e pelos governos (BARBIERI et al., 2010). As organizações públicas, que se refere à diferença de objetivos e meios de atuação, também se preocupam-se com sua própria atuação sustentável na sociedade. No caso das instituições públicas, especialmente as de Ensino Superior, esta preocupação implica repensar as relações com seu entorno, alterando paradigmas enraizados na cultura organizacional. Estabelecendo-se um paralelo com o trabalho de Barbieri et al. (2010), ao se comprometerem com o desenvolvimento sustentável, as universidades devem, necessariamente, mudar sua forma de atuação para, no mínimo, reduzir os impactos

sociais e ambientais adversos.

Porém, Silva e Mendes (2009) observam que as Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras não são comprometidas com a sustentabilidade ambiental, sendo comum: a não conformidade com as legislações; a inexistência de uma política ambiental em seus estatutos; o manejo incorreto de resíduos; a existência de riscos potenciais de acidentes e/ou contaminação; o descarte de rejeitos químicos na rede de esgotos; a não segregação de lixo para reciclagem; o desperdício de água e de energia e a não utilização ou a inexistência de equipamentos de segurança individual e coletiva.

Contudo, acredita-se inconcebível que o comprometimento com a sustentabilidade resume-se à formalidade legal e à inserção da temática em documentos e políticas institucionais. Para Meneguzzi (2011), no âmbito de uma instituição governamental, a licitação pública é uma das iniciativas concretas para promover o desenvolvimento sustentável, uma vez que os editais permitem a inserção de critérios socioambientais nas aquisições de bens e contratações de serviços.

## 2.2 Licitação sustentável

O desafio da implantação de critérios de sustentabilidade nas licitações em uma Organização Pública Federal de Ensino Superior surge a partir de uma gama de aplicabilidade socioambiental, mas, não basta, para isso, apenas reduzir a emissão de poluentes e os resíduos através de alterações nos processos produtivos. É necessário instituir “tecnologia limpa”, porém, também é preciso adotar técnicas gerenciais e administrativas mais impositivas, de maneira a modificar tanto o comportamento das pessoas quanto os procedimentos licitatórios com relação à legislação ambiental vigente. Bim (2011) salienta que, no planejamento das compras sustentáveis, deve-se levar em conta uma

série de fatores, como: a eliminação do consumo de material não reciclável, o uso de produtos naturais, a reutilização do produto, o custo do ciclo de vida, a eliminação do desperdício e o descarte final.

Assim, uma das formas de melhorar o desempenho ambiental é adquirir produtos e contratar serviços que reduzam o consumo de recursos naturais, energia elétrica e água, que utilizem combustíveis pouco poluentes, que minimizem a geração de resíduos e que reduzam a emissão de gases de efeito estufa. Contudo, ocorre que para adotar esses recursos, conjugados com o tipo de produto e/ou serviços que se quer adquirir/contratar, exige, além de pleno conhecimento da legislação específica, coerência com as ações de condutas gerenciais.

O tratado internacional que regulamenta a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas Globais, o Protocolo de Quioto, colocou, à União Europeia, o desafio de reduzir, no período entre 2008 e 2012, o nível das emissões de gases de efeito estufa na atmosfera em 8% em relação aos níveis de emissões de 1990. Essa meta implica impactos na economia, e, portanto, nas formas de produção e consumo. O projeto intitulado *Environmental Relief Potential of Urban Action on Avoidance and Detoxification of Waste Streams Through Green Public Procurement* (RELIEF) calculou que o setor público, por meio da contratação do fornecimento de eletricidade sustentável, a partir das instalações recentemente construídas com base em energia renovável, poderia contribuir com a redução de 18% do consumo de energia, cumprindo o compromisso europeu assumido em função da adesão ao Protocolo de Quioto. Esse é apenas um exemplo de como as compras e contratações sustentáveis podem contribuir para o cumprimento da legislação e de compromissos com planos de ação nacionais, regionais ou até internacionais, como é o caso do

Protocolo de Quioto (BIDERMAN et al., 2008).

Gomes (2006) considera que a proteção ao meio ambiente é uma das finalidades do Estado, enquanto a contratação é um meio de ação. Sendo a proteção ao meio ambiente uma das finalidades do estado, o agente público tem obrigação de agir de maneira a não prejudicar o meio ambiente, até mesmo na definição do escopo do objeto contratual. O autor enumera algumas ações que podem ser desempenhadas pelos órgãos públicos de maneira a atender as suas necessidades sem deixar de atender às considerações ambientais. Assim, Gomes (2006) sugere a implantação da exigência de que os contratados para a execução de serviços ou obras utilizem produtos pouco lesivos ao meio ambiente, como também a adequação da iluminação pública a padrões mais eficientes e que onerem menos os recursos naturais utilizados na geração de energia. Considerando que o procedimento licitatório é o meio, via de regra, obrigatório para as aquisições governamentais, tais quesitos passam a ser condição indispensável nos editais públicos.

O termo licitação, segundo Motta (1995), representa o procedimento administrativo pelo qual a Administração Pública, obediente aos princípios constitucionais, norteia e escolhe a proposta de fornecimento de um bem, de uma obra ou de um serviço mais vantajosa para o erário. A obrigatoriedade da licitação é estabelecida no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal/88 e, somente em caso excepcional, conforme estabelecido em legislação ordinária, pode ocorrer a dispensa ou a inexigibilidade de sua aplicação (BRASIL, 1998).

Diante desta determinação legal, foram elaboradas as normas gerais sobre licitações e contratos com a Administração Pública, descritas na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e nas alterações posteriores, como a Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. Ao mesmo tempo em que ocorrem alterações na legisla-

ção com a finalidade de aprimorar, agilizar e beneficiar as pequenas e médias empresas, constata-se que as compras governamentais devem focar questões ambientais no sentido de contribuir não só com o crescimento econômico, mas também com o meio ambiente do país. Essa constatação fez surgir a licitação sustentável, que, conforme Biderman et al. (2008), é uma solução para integrar considerações ambientais e sociais em todos os estágios dos processos de compra e contratação feitos pelos agentes públicos com o objetivo de reduzir seus impactos sobre a saúde humana, o meio ambiente e os direitos humanos.

Para Ferreira (2012), as licitações sustentáveis são a preferência a ser dada, em processos licitatórios, aos produtos socioambientalmente corretos, que apresentem baixo impacto ambiental e cujo processo de produção incorpore padrões socioambientais sustentáveis. Nesse sentido, a adoção da licitação sustentável contribui não somente com o crescimento econômico, mas também com o meio ambiente e com as questões sociais do Brasil. Já para Meneguzzi (2011), a licitação sustentável consiste na tentativa do Governo de contribuir com o desenvolvimento sustentável, por meio de um avanço material e tecnológico que não comprometa as futuras gerações e os recursos naturais não renováveis, garantindo a subsistência das condições habitáveis que ainda existem no planeta.

A introdução de quesitos ambientais sustentáveis nas compras públicas é uma nova ação do Governo para atender ao anseio da sociedade de sobreviver sem degradações aos recursos socioambientais. Nesse sentido, Bliacheris (2011) considera a licitação sustentável como uma das políticas públicas para a preservação dos recursos naturais. Dessa forma, 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 am-

biente e a sociedade.

Os quesitos sociais nas licitações foram inseridos recentemente, por meio do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, no qual o Governo Federal estabelece critérios, práticas e diretrizes gerais para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável por meio das contratações públicas, para atingir, além de diretrizes ambientais, maior geração de empregos, preferencialmente, com mão de obra local. Então, pode-se dizer que os editais de licitações públicas passam a ser um meio de desenvolvimento sustentável para que o Governo, na condição de respeitável indutor da economia, adote uma postura sustentável perante aqueles que desejam vender para o serviço público ou assinar contrato com ele.

A relação da sustentabilidade com as compras governamentais foi analisada por Hegenberg e Muniz (2012). Através de pesquisa bibliográfica e documental, os autores verificaram que a adoção de critérios sustentáveis nas licitações públicas tem sido legitimada e defendida pelo próprio Estado. Essa adoção, embora embrionária, tem sido incentivada no âmbito federal, representando um fato gerador de desenvolvimento e crescimento sustentável das aquisições públicas.

A partir do embasamento ditado pela Constituição Federal/88, é possível citar a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da Administração Pública. Essa lei, em seu art. 10, inciso VII, condiciona a licitação “à licença ambiental prévia ou expedição das diretrizes para o licenciamento ambiental do empreendimento”, o que demonstra uma preocupação do Estado com o entorno ambiental.

No entanto, só mais recentemente, o Governo Federal posiciona-se, efetivamente, a respeito das exigências ambientais em suas licitações, através da publicação da Instrução Normati-

va nº 01/2010, que apresenta instrução específica sobre os critérios de sustentabilidade ambiental nas aquisições de bens, na contratação de serviços ou obras. No art. 2º da referida normativa, exige-se que “o instrumento convocatório das licitações deverá formular exigências de natureza ambiental de forma a não frustrar a competitividade”.

Contudo, considerando a amplitude do que se pode adquirir (bens) ou contratar (serviços e obras de engenharia), nota-se que o assunto requer, o uso de técnicas gerencias particularizadas, no sentido de adequar os anseios do comprador à nova legislação. Nessa perspectiva, o art. 4º da Instrução Normativa nº 01/2010 refere-se às obras públicas sustentáveis, cujos editais devem estabelecer a redução do impacto ambiental de sua realização e de seus serviços de engenharia. Já no art. 5º da mesma Instrução, são definidos os critérios de sustentabilidade para aquisição de bens e contratação de serviços e é estabelecido que, por ocasião da aquisição de bens e contratação de serviços, deverão ser observadas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), bem como, o acondicionamento dos produtos, o qual deve utilizar materiais recicláveis.

Conforme preconiza Oliveira (2008), as discussões acerca da contratação sustentável de parte dos órgãos públicos implicam a inclusão de questões referentes à sustentabilidade nos critérios de seleção de fornecedores, bens ou serviços. Isso significa que a Administração Pública deve estipular previamente, em seus editais de licitação, as condições e os requisitos que contemplem critérios de sustentabilidade necessários para que sejam elaborados contratos que contemplem tais critérios.

Nesse contexto, os editais licitatórios passam a ser um meio propulsor de desenvolvimento sustentável e uma

ferramenta de gestão eficiente, no sentido de conciliar tanto os interesses das empresas contratadas quanto os do Governo, que, na condição de contratante, ao inserir critérios de sustentabilidade em seus editais, colabora com a promoção da qualidade e da gestão ambiental.

### 3 Método

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa. Conforme Godoy (1995), a abordagem qualitativa parte de questões ou focos de interesses amplos que vão tornando mais diretos e específicos no transcorrer da investigação.

Apresenta-se como descritiva, visto que busca caracterizar uma situação. Na visão de Gil (2010), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

O tipo da pesquisa relaciona-se a um estudo de caso em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES). Segundo Yin (2005), essa estratégia de pesquisa contribui com o conhecimento que se tem sobre os fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e grupais, além de outros fenômenos relacionados. Para Godoy (1995), nesse tipo de estudo, os dados devem ser coletados nos locais onde eventos e fenômenos estão sendo estudados naturalmente, incluindo entrevistas, observações e análise de documentos.

De modo a aliar o tipo de serviço contratado ao dispositivo legal que lhe diz respeito, procedeu-se uma análise vertical sobre a legislação atinente ao tema (Instrução Normativa nº 01/2010) a qual, conforme já citado na Introdução, apresenta os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratações de serviços ou obras.

Inicialmente, ao se definir as fases licitatórias, considerou-se a elaboração do edital e projeto básico das obras e serviços de engenharia como sendo

integrantes da fase interna da licitação, já que ambos antecedem a publicação do edital. A execução, a manutenção e a utilização da obra, bem como o respectivo contrato, encontram-se inseridas na fase externa da licitação, pois ocorrem após a deflagração do edital.

A seguir, buscou-se conhecer as especificações e exigências previstas pela legislação para as compras públicas sustentáveis. Após, tais quesitos foram enquadrados nas diversas fases licitatórias.

Considerando que os quesitos a serem investigados foram estabelecidos, previamente, conforme aponta o Quadro 1, optou-se pela entrevista semiestruturada como a técnica adotada para coleta dos dados. Para tanto, priorizou-se as respostas (opinião) do engenheiro civil

e do Pró-Reitor de Infraestrutura, responsáveis pela elaboração dos projetos básicos executivos de obras e reformas da Instituição em análise, caracterizando o caráter intencional da pesquisa. Os entrevistados responderam questões a respeito dos critérios de sustentabilidade a serem considerados nas licitações de obras e serviços de engenharia. Assim, pode-se identificar as práticas já adotadas pela Instituição Federal de Ensino Superior, no ano de 2011, com vistas a situar a referida unidade no ambiente das compras sustentáveis.

O Quadro 1 apresenta os quesitos a serem considerados nos processos licitatórios disciplinados na Instrução Normativa nº 01/2010, os quais formam a base da pesquisa.

<b>Exigências</b>	<b>Especificações</b>
Tecnologia	Uso de equipamentos de climatização mecânica ou de novas tecnologias de resfriamento do ar que utilizem energia elétrica apenas nos ambientes em que o uso seja indispensável.
Iluminação	Automação da iluminação do prédio a ser construído, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa e uso de sensores de presença.
Lâmpadas	Uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes.
Energia	Uso de energia solar ou outra energia limpa para aquecimento de água.
Medição	Sistema de medição individualizado de consumo de água e energia.
Água	Sistema de tratamento de efluentes e de reuso da água. O aproveitamento da água da chuva deve agregar, ao sistema hidráulico, elementos que possibilitem a captação, o transporte, o armazenamento e o aproveitamento da água.
Reciclagem e gerenciamento de resíduos	Utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizáveis ou biodegradáveis e que reduzam a necessidade de manutenção, conforme determina o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)
Madeira	A origem da madeira a ser utilizada deve ser comprovada.
Logística reversa	Emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local, práticas de desfazimento sustentável e reciclagem de bens inservíveis para o processo de reutilização.
Normatização	Conforme as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) e da <i>International Organization for Standardization</i> (ISO) 14000
Certificação	Conforme a ISO 14000.

Quadro 1 - Critérios de sustentabilidade ambiental para contratações de obras e serviços de engenharia  
Fonte: Adaptado da Instrução Normativa nº 01/2010.



Na sequência, as exigências que constam no Quadro 1 foram também verificadas nos editais de obras publicados durante o período da pesquisa, o ano de 2011. O resultado das entrevistas já comentadas neste capítulo associado à análise documental dos editais possibilitou a interpretação dos dados, conforme demonstra a Tabela 2, para os seguintes critérios de sustentabilidade: atende (quando todos os quesitos foram atendidos), atende parcialmente (quando pelo menos um

dos quesitos foi atendido) e não atende (quando nenhum quesito foi atendido).

#### 4 Resultados e discussões

Ao se analisar os quesitos previstos pela Instrução Normativa nº 01/2010 e que constam no Quadro 1 com relação às fases da licitação, verifica-se que os mesmos podem estar inseridos nas diversas etapas do processo licitatório, conforme mostra a Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Exigências e fases do processo licitatório

Exigências	Fase interna		Fase externa		
	Edital	Projeto básico ou executivo	Execução da obra	Manutenção e utilização da obra	Contrato
Energia		x	x	X	
Água		x	x	X	
Reciclagem e gerenciamento de resíduos	x	x			x
Madeira		x			x
Logística reversa	x	x			
Normatização		x			
Certificação	x				x

Fonte: Dados da pesquisa.

Os tópicos relativos à tecnologia, à iluminação, a lâmpadas, à energia e à medição de energia apresentadas no Quadro 1 são considerados ações que estimulam a eficiência energética e a utilização de energias renováveis (ICLEI-LACS, 2011). Percebe-se que a economia de energia encontra-se presente desde a concepção do processo licitatório até a plena utilização do bem adquirido. Isso indica que tais tópicos surgem a partir da intenção e do interesse do gestor. Dessa forma, a cláusula do projeto básico ou executivo deve atender a critérios de energia renovável, ou seja, energia solar, eólica, hidráulica, ondulatória, geotérmica, bem como biomassa, biocombustível.

Os tópicos referentes à água, incluindo a sua medição, referem-se à água consumida por ocasião da realização da obra. A exemplo do consumo de energia, a economia de água deve ocorrer desde

o início da obra até a utilização do bem adquirido. Como sugestão de cláusula a constar do projeto básico ou executivo, tem-se a forma de medição já adotada pelo Estado de São Paulo, em 2007. A fim de incentivar a racionalização do consumo de água, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) implantou hidrômetros individuais nas unidades habitacionais dos condomínios residenciais do Estado paulista. Tais medidas, além de facilitarem a detecção de vazamentos e permitirem, ao consumidor, acompanhar a medição, possibilitam melhor planejamento e acompanhamento dos resultados de suas ações (ICLEI-LACS, 2011). Contudo, a redução do consumo de água potável não se resume apenas a gastar menos quantidade de água, abarca também o reaproveitamento a água da chuva, por exemplo. A Cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, vem racionalizando

o consumo de água na construção de moradias populares por meio do programa Minha Casa Minha Vida, através da previsão da captação, do armazenamento e da utilização da água da chuva.

A reciclagem ou reutilização dos materiais deve estar prevista nos projetos básicos ou executivos, permitindo a redução do acúmulo de lixo, assim como a diminuição dos impactos ambientais e da degradação ambiental. Neste capítulo, há de se considerar a Resolução nº 307/2002, expedida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Tal resolução dispõe a respeito do descarte adequado para resíduos da construção civil. Além de direcionar a elaboração de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para os municípios, essa resolução classifica os resíduos em classes A, B, C e D, as quais terão destino adequado conforme a possibilidade ou não de reutilização ou reciclagem e, ainda, segundo a existência ou não de substâncias nocivas à saúde.

A possibilidade de utilização dos resíduos provenientes da construção civil deve constar nos instrumentos convocatórios e dos respectivos contratos no sentido de exigir o uso obrigatório de agregados reciclados: material granular proveniente do beneficiamento de resíduos da construção civil de natureza mineral (concreto, argamassas, produtos cerâmicos e outros), designados como classe A, que apresenta características técnicas adequadas para aplicação em obras de edificação (ABNT-NBR 15.116/2004). Contudo, o dispositivo estabelece condições para utilização de agregados, como a de que a oferta de agregados reciclados deve estar disponível no mercado e a de que a capacidade de suprimento e o custo devem ser inferiores em relação aos agregados naturais. Conforme o § 3º, art. 4º da Instrução Normativa nº 01/2010, a não inclusão desses agregados nos instrumentos convocatórios (editais) implica multa ao contratado.

A madeira utilizada nas obras de engenharia deve ter sua origem comprovada, tendo em vista que a rastreabilidade é um critério ambiental de destaque na implantação de processos licitatórios sustentáveis, já que representa o controle e a fiscalização do Estado no combate à extração da madeira nativa. Pode-se considerar que o projeto básico ou executivo deve solicitar, do contratado, comprovação de que a madeira foi extraída de forma legal com a devida autorização do órgão competente. Além de constar no projeto básico ou executivo, o quesito deve ser comprovado no momento da assinatura do contrato.

A logística reversa deve ser considerada no sentido de fomentar o comércio local por meio da geração de empregos. Assim, o projeto básico ou executivo deve promover a eficiência econômica e, para isso, deve assegurar a utilização de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas disponíveis no local da execução da obra. Em situações especiais, quando a contratação envolver a utilização de bens e a empresa for detentora da norma *International Organization for Standardization* (ISO) 14000, o edital deverá prever a comprovação de que a licitante adota práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem de bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

Outro aspecto a considerar refere-se à normatização dos procedimentos, ou seja, os projetos básicos ou executivos devem ser elaborados conforme as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) e da ISO 14000. O controle metrológico e a exatidão dos instrumentos aferidos pelo INMETRO garantem a credibilidade e protegem o consumidor quanto à economia, à saúde, à segurança e ao meio ambiente. As normas da ISO conferem uma gestão ambiental adequada dentro das empresas, valorizando e fortalecendo a credibilidade do sistema de certificação.

As respostas obtidas através das

entrevistas a respeito da configuração dos processos de obras e serviços de engenharia

da Instituição estudada, no período analisado, encontram-se dispostas na Tabela 2.

Tabela 2 - Práticas adotadas nos processos licitatórios em uma Instituição Federal de Ensino Superior, janeiro de 2010 a junho de 2011.

Exigências	Atende	Atende parcialmente	Não atende
Eficiência energética		x	
Água		x	
Reciclagem			x
Madeira			x
Logística reversa			x
Gerenciamento de resíduos		x	

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com as respostas dos entrevistados sobre as práticas adotadas, observa-se que a eficiência energética ocorre por meio do uso de equipamentos de climatização mecânica ou de novas tecnologias de resfriamento do ar que utilizam energia elétrica apenas nos ambientes em que seu emprego é necessário. Ou seja, a automação da iluminação, inclusive a ambiental, o uso de sensores de presença e de lâmpadas do tipo fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento limitam-se ao local onde são executadas as obras. Não há previsão de um sistema de medição individualizado de consumo de água e energia na realização das obras. No entanto, embora existam ações importantes para a redução do consumo de energia elétrica, pois, segundo os entrevistados, “as luminárias fluorescentes com reatores de alto fator de potência e aletas reflexivas” fazem parte do projeto básico e da execução das obras e serviços de engenharia, constata-se que a Instituição Federal de Ensino Superior atende parcialmente ao critério sobre eficiência energética na realização de suas obras e de seus serviços de engenharia, não contemplando na totalidade as exigências previstas na Instrução Normativa nº 01/2010.

O atendimento ao quesito sobre água limita-se ao tratamento de efluentes gerados, embora a água usada nas obras não seja reutilizada. Porém, segundo os respondentes, há o aproveitamento da água da chuva que, após a

captação, é transportada, armazenada e utilizada nas bacias sanitárias e no sistema hidráulico de combate a incêndio. Os entrevistados relatam, também, que não vem sendo adotado o sistema de energia solar ou outra forma de energia limpa para o aquecimento de água, o que caracteriza a inexistência de uma política de adoção de energia renovável para a Instituição sob análise.

Conforme os entrevistados, não é exigida a utilização de materiais reciclados, reutilizados e biodegradáveis nem a comprovação da procedência da madeira utilizada na execução das obras. Em consequência, os quesitos sobre reciclagem e madeira não se encontram inseridos nos editais licitatórios, podendo-se afirmar que, na execução das obras e dos serviços, não são utilizados materiais que reduzem o impacto ambiental.

A questão da logística reversa também não foi identificada nos processos analisados, ou seja, não há gerenciamento do fluxo de materiais inservíveis do ponto de consumo até sua origem, quando a contratação das obras e serviços de engenharia envolve a utilização de bens. Dessa forma, a prioridade e a utilização de materiais e matérias-primas locais para a execução e operação das obras públicas reduzem a emissão de gás carbônico nos deslocamentos rodoviários necessários para o desfazimento ou a reciclagem dos bens inservíveis.

Com relação ao cumprimento do projeto de gerenciamento de resíduo de construção civil, verificou-se que existe

a preocupação com a retirada de entulhos das obras, a qual deve ser realizada somente por empresas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes. Nesse sentido, um dos entrevistados respondeu que os contratos de obras e serviços de engenharia, firmados entre a IFES e a empresa contratada, preveem cláusula específica sobre a remoção de todo entulho gerado na obra. Contudo, as demais disposições da Resolução nº 307/2002 (CONAMA), como a implementação de diretrizes, critérios e procedimentos capazes de contribuir para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pelos resíduos oriundos da construção civil, não foram contempladas. Dessa forma, as respostas dos entrevistados levam a definir que o critério de gerenciamento de resíduos é atendido de forma parcial.

Os entrevistados não responderam de forma segura, objetiva e com embasamento em dados suficientes para que se firme uma posição sobre a adoção das normas do INMETRO (norma-

tização) e da ISO 14000 (certificação) nos editais licitatórios analisados.

Em suma, as obras e os serviços de engenharia da Instituição estudada, embora não atendam plenamente a nenhum quesito sustentável, atende alguns deles. Conforme revelam os dados da Tabela 2, metade das exigências ambientais em vigor vem sendo cumprida, mesmo que de forma parcial.

Para melhor percepção dos dados, a Figura 1 apresenta, de forma esquemática, os resultados da pesquisa. À esquerda da Figura 1, têm-se as fases (interna e externa) da licitação detalhadas em etapas. A coluna central da Figura 1 mostra os dados que constam na Tabela 1, ou seja, dados sobre a ligação entre os quesitos sustentáveis e cada etapa do processo licitatório, de forma que se possa identificar em qual etapa do processo cada quesito é exigido. Por fim, o resultado das entrevistas, de acordo com os critérios estabelecidos no capítulo três, é visualizado à direita da Figura 1. Nesse ponto, as práti-

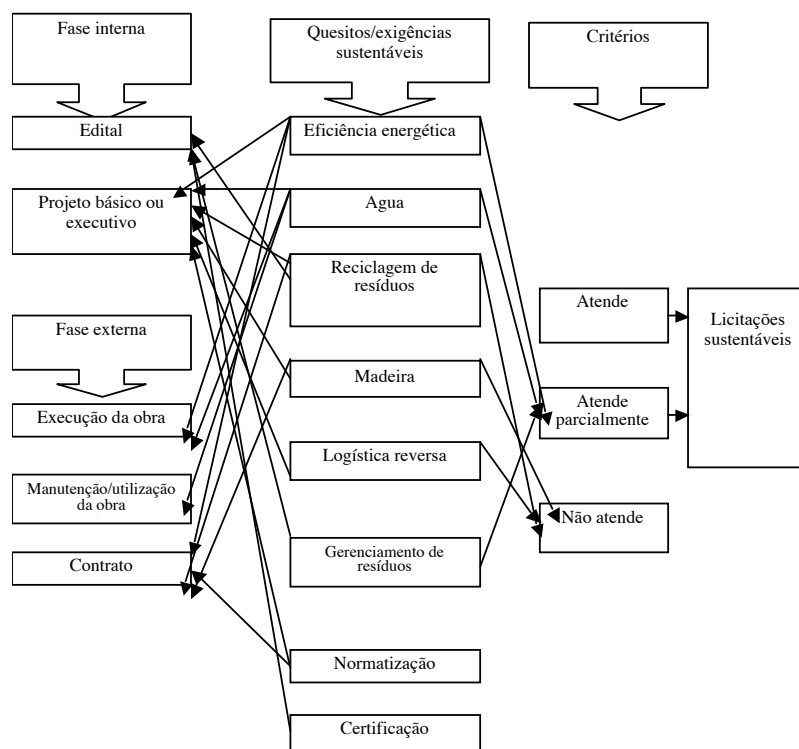


Figura 1 - Síntese dos resultados da pesquisa  
Fonte: Dados da pesquisa.

cas sustentáveis são verificadas conforme os critérios de atendimento (atende, não atende, atende parcialmente), de acordo com as indicações dos dados da Tabela 2.

## 5 Considerações finais

Tendo em vista que a questão ambiental avança, a cada dia, aliada com a necessidade de se atender os dispositivos legais impostos pelo Governo Federal, a pesquisa deteve-se em investigar quais os procedimentos sustentáveis a serem incluídos nos editais de obras e serviços de engenharia em uma Instituição Federal de Ensino Superior.

As exigências e os critérios propostos pela legislação foram dispostos de acordo com as fases do processo licitatório. Constatou-se que a maioria dos quesitos deve integrar o projeto básico executivo e não ao ato convocatório (edital). Ao exigir que os critérios ambientais não sejam considerados como condição de habilitação, pode-se inferir que o legislador, de certa forma, garante o princípio constitucional da isonomia entre os licitantes, já que os mesmos poderão participar do processo em igualdade de condições.

Ao se comparar o que é exigido pela legislação com o que foi aplicado na Instituição analisada, percebe-se que esta vem adotando, para os seus projetos básicos ou executivos, mecanismos relativos à eficiência energética, pelo menos nos ambientes em que forem indispensáveis. O uso de luminárias fluorescentes, por exemplo, com reatores de alto fator de potência e iluminação ambiental tem contribuído para a economia do consumo de energia elétrica.

Não se identificou utilização de nenhuma energia limpa para o aquecimento da água nem se detectou sistemas de medição individualizado para o consumo de água e energia. Embora a água usada nas obras não seja reutilizada, a água da chuva é aproveitada nas bacias sanitárias e no sistema hidráulico de combate a incêndio.

Não há comprovação da origem da madeira utilizada na execução da obra ou do serviço, já que as empresas contratadas pela Instituição não apresentam comprovantes de que a madeira utilizada foi extraída legalmente e em conformidade com os órgãos competentes.

A utilização de materiais recicláveis ou reutilizáveis também não foi detectada e, igualmente, não são priorizados o emprego de mão de obra, o material, a tecnologia e matéria-prima local na execução, conservação e operação das obras públicas.

Observa-se que o fomento da geração de renda local, mediante a utilização de mão de obra, materiais e matéria-prima, não constam como requisitos nos processos licitatórios analisados. No entanto, para o desenvolvimento local, há a necessidade da logística do fluxo de materiais, desde a sua extração até o ponto de consumo. Porém, quanto ao gerenciamento dos resíduos da construção civil, há previsão contratual de que a remoção dos entulhos seja realizada por empresas licenciadas, evitando o descarte de resíduos de forma e em locais inadequados. Essa iniciativa estabelece procedimentos de redução e reutilização dos resíduos, visando a sua reinserção no ciclo produtivo.

Dentre os critérios socioambientais a serem inseridos nos processos de compras públicas sustentáveis, observa-se que pelo menos a metade deles (reciclagem dos resíduos, comprovação da origem da madeira e a prática da logística reversa) não apresentou resposta positivista por ocasião das entrevistas, nem constaram como exigências dos editais publicados. Por outro lado, as iniciativas da Instituição analisada indicam que, embora parcialmente, há uma preocupação com a redução do impacto socioambiental, a qual, ao ser inserida tanto na execução da obra, quanto na manutenção e utilização da edificação, direciona o gestor público para uma visão mais sustentável.

Contudo, o tema é inovador e pressupõe uma nova postura governamental no sentido de instigar maior aprofundamento e discussões sobre o assunto, especificamente no que tange à elaboração dos atos convocatórios, já que os editais e os projetos básicos ou executivos garantem o sucesso de um processo licitatório sustentável.

Como limitação do estudo, tem-se o ambiente pesquisado, uma vez que os resultados basearam-se em dados fornecidos pela unidade solicitante do serviço, o que, de certa forma, individualiza e subjetiva a pesquisa impedindo, assim, que as descobertas sejam inferidos para as demais Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Em consequência disso, para estudos futuros, sugere-se ampliar a pesquisa com vistas a realizar uma comparação para detectar e padronizar os editais de obras e serviços no âmbito das IFES. Além disso, a pesquisa pode ser direcionada também para objetos relacionados a bens e à contratação de serviços em geral.

## Referências

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT - **NBR 15116:2004**. Disponível em: <[www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=434](http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=434)>. Acesso em: 12 jul. 2011.
2. BARBIERI, J. C. et al. **Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições**. Revista de Administração de Empresas - RAE • São Paulo v. 50 n. 2 abr./jun. 2010.
3. BIDERMAN, R. et al. (Org.). **Guia de compras públicas sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: GVCes; ICLEI; LACS, 2008.
4. BIM, E. F. **Considerações sobre a juridicidade e os limites da licitação sustentável**. In: SANTOS, M. G.; BARKI, T. V. P. (Coord.). **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
5. BLIACHERIS, M. W. **Licitações sustentáveis: política pública**. In: SANTOS, M. G.; BARKI, T. V. P. (Coord.). **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
6. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 05 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2011.
7. \_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012**. Regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP, 05 de junho de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7746.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7746.htm)>. Acesso em: 30 nov. 2012.
8. \_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010**. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília, 19 de janeiro de 2010. Disponível em <<http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/legislacaoDetalhe.asp?ctdCod=295>>. Acesso em 01 fev. 2011.
9. \_\_\_\_\_. **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.comprasnet.gov.br/legislacao/leis/lei8666.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2011.
10. \_\_\_\_\_. **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.comprasnet.gov.br/legislacao/leis/lei10520\\_02.htm](http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/leis/lei10520_02.htm)> Acesso em: 25 jan. 2011.
11. \_\_\_\_\_. **Lei nº 11079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais de licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito dos Poderes da União, Estados, Distrito Federal e dos Municípios. Brasília, 30 dez. 2004. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm)> Acesso em: 26 jan. 2011.
12. \_\_\_\_\_. **Lei nº 12349, de 15 de dezembro de 2010**. Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006.. Disponível em: < <http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/leis/lei12349.htm>> Acesso em: 12 jul. 2011.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução 307/2002**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em 12 jul. 2011.
13. FERREIRA, M. A. S. O. **Licitações sustentáveis como instrumento de defesa do meio ambiente: fundamentos jurídicos para a sua efetividade**. In: BLIACHERIS, M. W.; 14. FERREIRA, M. A. S. O. (Coord.). **Sustentabilidade na Administração Pública: valores e práticas de gestão socioambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2012.
15. GIL, C. A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2010.
16. GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas/EAESP/FGV**, São Paulo, 1995.
17. GOMES, M. C.. 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: 28 jan.2011
18. HEGENBERG, J. T.; MUNIZ, S. T. G. **Compras Públicas Sustentáveis: a adoção de critérios sustentáveis nas compras e contratações públicas federais como ferramenta para redução dos impactos e promoção do desenvolvimento sustentável**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2012, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa, 2012.
19. ICLEI-LACS. **Governos Locais pela Sustentabilidade- Secretaria para América Latina e Caribe**. Disponível em: < [www.ead-cps.planejamento.gov.br](http://www.ead-cps.planejamento.gov.br)>. Acesso em 12 jul. 2011.
20. MENEGUZZI, R. M. **Conceito de licitação sustentável**. In: SANTOS, M. G.; BARKI, T. V. P. (Coord.). **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
21. MILLER JR, G. T. **Ciência Ambiental**. Tradução da 11ª Edição Norte-Americana. São Paulo: Thomson, 2006.
22. MOTTA, C. P. C. **Eficácias nas licitações e contratos: Lei n. 8666/93**. 4. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 1995.
23. MOURA, L. A. A. **Qualidade e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

24. OLIVEIRA, F. G.. **Licitações sustentáveis no subsetor de edificações públicas municipais: modelo conceitual.** Vitória, 2008. Dissertação (Mestre em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil do Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo.
25. REZENDE. M. T. R., et al. **A sustentabilidade nos programas de avaliação da conformidade do INMETRO.** In: BLIACHERIS, M. W.; FERREIRA, M. A. S. O. (Coord.). *Sustentabilidade na Administração Pública: valores e práticas de gestão socioambiental.* Belo Horizonte: Fórum, 2012.
26. SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2000.
27. SILVA, C. L. Desenvolvimento sustentável: um conceito multidisciplinar. In: SILVA, C. L. da; MENDES, J. T. G. (Orgs.). **Reflexões sobre o Desenvolvimento Sustentável:** agentes e interações sob a ótica multidisciplinar. Petrópolis, Vozes, 2005, p. 11-40.
28. SILVA, E. R.; MENDES, L. A. A. **O desafio das universidades na construção da sustentabilidade ambiental: uma proposta de modelo de gerenciamento integrado de resíduos.** Revista ADVIR, n. 23, pp. 78-85, 2009.
29. YIN, R. K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos.** 3. ed. São Paulo: Bookman, 2005.