

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE OBRAS**

**DIOGENES LEODENIS CORRÊA**

**ANÁLISE DOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE NAS LICITAÇÕES DE  
OBRAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARANÁ**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA**

**2018**

**DIOGENES LEODENIS CORRÊA**

**ANÁLISE DOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE NAS LICITAÇÕES DE  
OBRAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARANÁ**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientador: Professor Carlos Alberto da Costa, M.Eng.

CURITIBA

2018

## **DIOGENES LEODENIS CORRÊA**

### **ANÁLISE DOS REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE NAS LICITAÇÕES DE OBRAS PÚBLICAS NO ESTADO DO PARANÁ**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

---

Prof. M. Eng Carlos Alberto da Costa  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba

Banca:

---

Prof. Dr. Adalberto Matoski  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. Dr. Cezar Augusto Romano  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. M. Eng. Massayuki Mário Hara  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba  
2018

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

## **AGRADECIMENTO**

A minha esposa, pelo apoio e auxílio essenciais para a finalização deste trabalho.

A meu professor, pela paciência sem limites, nos momentos mais difíceis.

## RESUMO

CORRÊA, Diogenes L. Análise dos requisitos de sustentabilidade nas licitações de obras públicas no estado do Paraná. 2018. 42 f. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Obras) – Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

A situação ambiental atual não é favorável, estamos consumindo mais do que o planeta pode repor. Todas as soluções possíveis devem ser utilizadas em um esforço conjunto para reversão deste quadro. Nesta situação as licitações sustentáveis são um forma de incentivo e força direcionadora para o mercado e a indústria. Este trabalho teve por objetivo analisar os requisitos de sustentabilidade nos processos de licitação no caso de obras públicas no Estado do Paraná. Para tanto foram analisados editais de licitações propostos no segundo trimestre de 2018, identificando-se requisitos de sustentabilidade nestes processos. Conclui-se que o potencial desta ferramenta é subutilizado pelo Governo Estadual.

**Palavras chave:** Construção civil; Licitação; Compras sustentáveis.

## ABSTRACT

CORRÊA, Diogenes L. Análise dos requisitos de sustentabilidade nas licitações de obras públicas no estado do Paraná. 2018. 42 f. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Obras) – Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

The current environmental situation is not favorable, we are consuming more than the planet can replenish. All possible solutions should be used in a joint effort to reverse this scenario. In this situation, sustainable procurement is a form of incentive and driving force for the market and industry. The objective of this work was to analyze the sustainability requirements in the bidding processes in the case of public works in the State of Paraná. For this purpose, bidding documents were proposed for the second quarter of 2018, identifying sustainability requirements in these processes. The conclusion is that the potential of this tool is underutilized by the State Government.

**Keywords:** Construction; Bidding; Sustainable procurement.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	08
1.1. CONTEXTO.....	08
1.2. OBJETIVO.....	08
1.2.1. Objetivo Geral.....	08
1.2.2. Objetivo Especifico.....	08
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	10
2.1. SUSTENTABILIDADE.....	10
2.2. LICITAÇÕES.....	15
2.3. LEGISLAÇÃO PARA LICITAÇÕES E MEIO AMBIENTE.....	18
2.3.1. Constituição Federal Brasileira de 1988.....	18
2.3.2. Política Nacional do Meio Ambiente – Lei 6.938/1981.....	20
2.3.3. Política Nacional das Mudanças Climáticas - Lei 12.187/2009.....	21
2.3.4. Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010.....	22
2.3.5. LICITAÇÕES E CONTRATOS - LEI 8.666/1993.....	23
2.4. BENEFÍCIOS DE LEGISLAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	26
2.5. COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS.....	29
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	33
<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO</b> .....	34
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	39
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	40

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. CONTEXTO

O crescimento da população humana e o aumento da industrialização dos países subdesenvolvidos, demonstram de forma clara que o modelo atual de exploração de recursos não é sustentável ou durável.

Os objetivos de exploração sem limites em um planeta com recursos finitos não é possível e os problemas ambientais acumulados por séculos após a revolução industrial estão interferindo diretamente na sociedade atual. Segundo Ewing *et.al.* (2010), já consumimos mais que nosso planeta pode repor e a contínua industrialização dos países subdesenvolvidos, seguindo os padrões utilizados pelos países desenvolvidos, conduzirá inevitavelmente à falta de recursos.

O esforço para a resolução desta questão não pode ser apenas de governos ou entidades isoladas, mas sim por um comprometimento conjunto de toda a sociedade com o objetivo comum para um desenvolvimento sustentável e qualidade de vida para as gerações atuais e futuras (BRASIL, 1995). Neste momento crítico, a ação de governos em todas as suas esferas é imprescindível, não apenas com proibições e regulamentações, mas com exemplos de boas práticas. As compras públicas sustentáveis são uma ferramenta indispensável, com sua capacidade de direcionamento de mercado e busca por inovação.

### 1.2. OBJETIVO

#### 1.2.1. Objetivo Geral

Analisar os requisitos de sustentabilidade nos processos de licitação no caso de obras públicas no Estado do Paraná.

#### 1.2.2. Objetivos Específicos

Descrever a evolução da consciência ambiental, até o objetivo de desenvolvimento sustentável;

Identificar legislação relacionada com as licitações públicas e a sustentabilidade;

Identificar critérios para analisar os requisitos de sustentabilidade dos processos de licitação no caso de obras públicas no Estado do Paraná.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. SUSTENTABILIDADE

A sociedade atual não é capaz de sustentar. O modelo de desenvolvimento capitalista que levou a maior crescimento da qualidade de vida da humanidade está exaurido e não é capaz de ser expandido a todos. A busca desenfreada por recursos e o completo descaso com resíduos não é mais um luxo que a humanidade pode usufruir.

Segundo Franco (2012), as reservas de produtos não renováveis de fácil retirada estão se esgotando, as dificuldades para localização e operação de novas reservas, unidas ao aumento constante da demanda encaminha para um cenário crítico. Mesmo o Brasil, um dos maiores exportadores de minérios do mundo, apresenta o tempo de vida de suas reservas minerais em décadas e não mais em séculos.

A evolução industrial no século XX levou a produção de mercadorias a superar a demanda e o foco de vendas se voltou não apenas ao suprimento de necessidades, mas ao consumo desenfreado e exibicionista (SANNE, 2002). No final do século XIX estes problemas já eram evidentes, onde era observado o comportamento da nova classe alta (*nouveau riche*), de demonstrar sua prosperidade comprando de forma esbanjadora (VEBLEN, 1899).

Este século de cultura consumista deixou marcas em nosso planeta e consumimos 50% mais do que nosso planeta pode repor (Pegada Ecológica Global, 2018), e mesmo com as projeções mais otimistas, em 2050 precisaremos de mais de duas Terras para suprir e repor as necessidades da população (EWING *et. al*, 2010).

Este problema pode ser evidenciado na figura 1, demonstrando o termo de Pegada Ecológica; que são as necessidades ambientais e recursos a serem retirados da natureza para manutenção do estilo de vida, como transporte, alimentação, vestuário, aquecimento; e a Biocapacidade, que é capacidade ambiental de suprir estas necessidades e recursos.

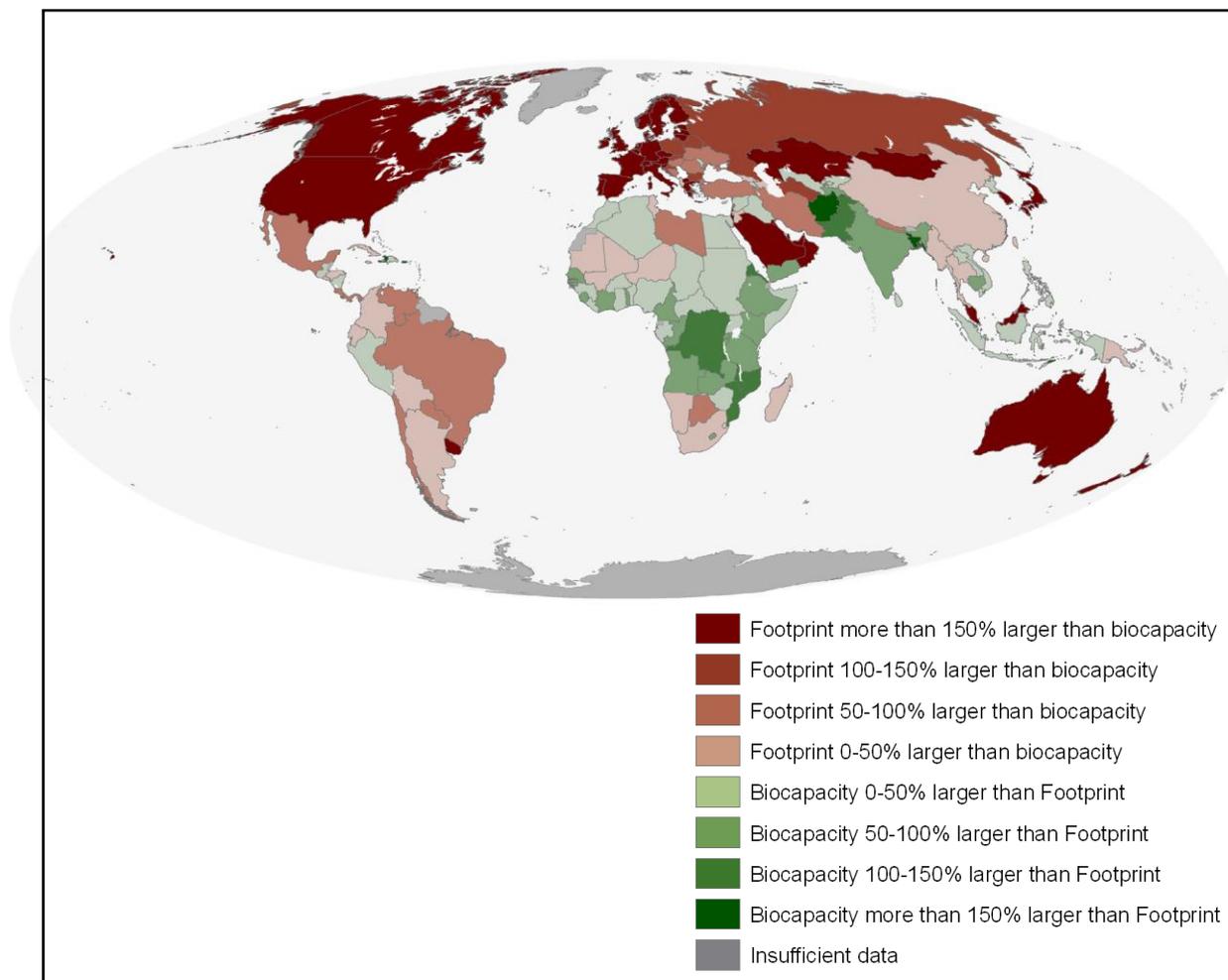


Figura 1 - Comparação entre as Pegadas Ecológicas e Biocapacidade em 2007  
 Fonte: Ewing et al. (2010).

A situação é visivelmente crítica. Estamos no vértice de uma queda sem volta, onde apenas a evolução tecnológica pode não ser capaz de solucionar as questões ambientais acumuladas por toda evolução industrial ou degradação feitas pela humanidade.

A preocupação ambiental generalizada é uma ideia recente, desde que Thomas Newcomen melhorou um aparelho a vapor para drenar a água de uma mina de carvão em 1712 para algo verdadeiramente industrial, passamos 260 anos antes que as repercussões da produção industrial fossem consideradas (RUSSELL, 2012).

A conferência da ONU em Estocolmo de 1972 trouxe as questões ambientais como poluição e envenenamento da natureza ao cenário global, tornando-as proeminente na mente da maioria das pessoas. Mas o lema da conferência - "Somente uma terra" - também reflete uma preocupação inicial com o esgotamento de recursos. O relatório do Clube de Roma 'The Limits to Growth' apoiou este aspecto,

apresentando a busca de um equilíbrio entre o crescimento e recursos finitos da Terra (MEADOWS et al., 1972).

Ainda assim, não foi até o chamado relatório de Brundtland ' Our Common Future' que a questão do desenvolvimento sustentável veio a se tornar um elemento permanente no debate público. Não considerando um viés alarmista ou catastrófico, mas com uma visão bastante otimista sobre as possibilidades de combinar sustentabilidade ecológica com crescimento econômico contínuo, popularizando o termo “desenvolvimento sustentável” (SANNE, 2002).

A mesma visão otimista foi substituída no final da década de 80 e começo da de 90 por um padrão mais realista. Na época, a parte industrializada do planeta, que abrigava apenas 20% da população mundial, consumia 8 em cada 10 toneladas de todos os alimentos e 7 em cada 10 quilowatts de energia gerada. Sete dos países mais ricos eram responsáveis por lançar na atmosfera metade de todos os gases poluentes que agravavam o efeito estufa. Ao mesmo tempo, 20 nações entre as mais ricas detinham renda 60 vezes maior que as 20 mais pobres. A desigualdade e consumo dos países desenvolvidos, não podiam mais ser um objetivo aos países subdesenvolvidos (A TERRA..., 1992)

Tendo em vista o fracasso das décadas anteriores, a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, no Rio de Janeiro, foi realizada em um tom mais cético, com a concordância (mesmo que com conflitos de interesse econômico entre os países ricos e pobres), de que os estilos de vida dos países desenvolvidos significavam um consumo incompatível com o desenvolvimento sustentável global (SANNE, 2002).

Na conferência foi assinada a Carta da Terra, pelo impressionante número de 179 chefes de estado, uma declaração de princípios éticos fundamentais para a construção de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica, assim como convenções sobre diversidade biológica e mudança do clima. Mas a maior conquista foi a aprovação da Agenda 21, um relatório descrevendo as ações necessárias para reverter a situação de crescimento insustentável e desigualdade social.

## BRASIL, 1995, Capítulo 4

A pobreza e a degradação do meio ambiente estão estreitamente relacionadas. Enquanto a pobreza tem como resultado determinados tipos de pressão ambiental, as principais causas da deterioração ininterrupta do meio ambiente mundial são os padrões insustentáveis de consumo e produção, especialmente nos países industrializados.

Motivo de séria preocupação, tais padrões

Como parte das medidas a serem adotadas no plano internacional para a proteção e a melhorado meio ambiente é necessário levar plenamente em conta os atuais desequilíbrios nos padrões mundiais de consumo e produção.

Especial atenção deve ser dedicada à demanda de recursos naturais gerada pelo consumo insustentável, bem como ao uso eficiente desses recursos, coerentemente com o objetivo de reduzir ao mínimo o esgotamento desses recursos e de reduzir a poluição. Embora em determinadas partes do mundo os padrões de consumo sejam muito altos, as necessidades básicas do consumidor de um amplo segmento da humanidade não estão sendo atendidas. Isso se traduz em demanda excessiva e estilos de vida insustentáveis nos segmentos mais ricos, que exercem imensas pressões sobre o meio ambiente. Enquanto isso os segmentos mais pobres não têm condições de ser atendidos em suas necessidades de alimentação, saúde, moradia e educação. A mudança dos padrões de consumo exigirá uma estratégia multifacetada centrada na demanda, no atendimento das necessidades básicas dos pobres e na redução do desperdício e do uso de recursos finitos no processo de produção.

A Agenda 21 é o plano para a integração de objetivos ambientais, sociais e econômicos de todos os níveis de governo e integrantes relevantes. Sua ideia de que a resolução dos problemas ambientais é responsabilidade de todos foi inovadora, mudando paradigmas e demonstrando que a responsabilidade e ação conjunta de todos é a única forma viável para o desenvolvimento sustentável.

Temas como a proteção à saúde humana, combate à pobreza e à desertificação, transferência de tecnologia, biotecnologia, comércio, uso da água e gestão de resíduos foram identificados como prioritários, mas sempre considerando que para a promoção do atendimento das necessidades das presentes gerações não se deve comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras (BIDERMAN et al. 2006).

Devido ao documento não ter valor jurídico com compromissos obrigatórios. Os países que adotaram seus princípios, como o Brasil, escolheram os pontos mais urgentes diante das suas necessidades específicas. Pode-se

observar no Brasil uma alteração da destinação de resíduos (BETIOL et al., 2012).

O tratamento comum para o lixo domésticos era de que a responsabilidade e preocupação eram exclusivas das prefeituras das cidades geradoras. A existência de depósitos ao céu aberto (lixões), era vista como a solução padrão e aceitável, algo modificado pela Agenda 21. A apresentação da responsabilidade compartilhada e objetivos como a redução, reutilização e reciclagem mudou o panorama da destinação de resíduo.

Conforme BRASIL (1995), Capítulo 21:

O manejo ambientalmente saudável desses resíduos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar resolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo. Isso implica na utilização do conceito de manejo integrado do ciclo vital, o qual apresenta oportunidade única de conciliar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente.

Em consequência, a estrutura da ação necessária deve apoiar-se em uma hierarquia de objetivos e centrar-se nas quatro principais áreas de programas relacionadas com os resíduos, a saber:

- (a) Redução ao mínimo dos resíduos;
- (b) Aumento ao máximo da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos;
- (c) Promoção do depósito e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos;
- (d) Ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos.

Na sequência da Rio-92 países da Europa, logo seguidos pelo Japão, Canadá e EUA, colocaram em prática políticas contra padrões insustentáveis de produção. Como consequência a estas políticas, iniciativas inovadoras do mercado para promover práticas de menor impacto aos ecossistemas foram implantadas (BIDERMAN et al., 2006).

Podem ser destacados a criação de selos ecológicos, como a ISO 14.001 (Qualidade de Gestão Ambiental) e a FSC (Conselho para Manejo Florestal). A presença destas certificações e práticas foram utilizadas como indicadores para contratações, influenciando de decisões aumentando sua importância em conjunto ao crescimento da preocupação ambiental e social. O desafio inédito foi criado aos governos, sendo responsáveis em conciliar o crescimento econômico a práticas desta nova realidade ecológica. Um desafio que até o momento a maioria dos países falha (BIDERMAN et.al., 2006).

Apesar dos avanços em rumo a uma economia sustentável, o Protocolo de Kyoto, o tratado mais ambicioso para evitar mudanças climáticas e inserir atividades menos agressivas ao ambiente, foi um fracasso. Tendo sido assinado em 1997, apenas entrou em vigor no ano de 2005 e dos 139 países que se comprometeram a manter atingir as metas de redução de emissão de carbono, apenas 37 superaram a meta de reduzir as emissões em 5% até 2012 (TUFFANI, 2012).

Segundo Betiol et al., (2012) foi constatado na conferência da ONU em Johannesburgo, no ano 2002, que o sistema de produção mais limpa (P+L), havia avançado baseado nos princípios da chamada “eficiência”. Mas o mesmo não teria acontecido com o consumo – centro das atenções entre os temas negociados na Rio+20, a reunião das Nações Unidas realizada em junho de 2012 no Rio de Janeiro com objetivo de debater os rumos para uma economia verde e inclusiva.

Esta dificuldade de diminuição do consumo pode ser vista como um problema político e um obstáculo as políticas sustentáveis. Segundo Jacobs (1997), “elevar o nível de consumo é geralmente considerado como o principal objetivo político de qualquer governo: a principal medida do seu sucesso e o melhor indicador do seu provável voto”.

Tendo em vista a urgência para a resolução dos problemas ambientais, o Estado não pode apenas regular o crescimento com o objetivo a sustentabilidade, mas também deve servir de exemplo para isto. Segundo Lopes e Oliveira, 2012, “(...) países passaram a utilizar o poder de compra das entidades governamentais como mecanismo de fomento à produção de bens e serviços sustentáveis, ao incorporarem critérios de sustentabilidade ambiental em seus processos de aquisição de bens e serviços

## 2.2. LICITAÇÕES

A palavra licitação se origina da palavra latina *licitatio onis* que tem como tradução literal “venda em leilão”. O direito romano tinha, desde seu início, se utilizado deste procedimento para realizar licitações públicas, como meio de celebrar contratos em questões que envolvessem o Estado. Todos os bens

adquiridos pelo governo em suas mais diversas formas; como espólios de guerra, apreensão de bens de cidadãos condenados ou a falta de um herdeiro; eram leiloados publicamente pela oferta mais alta (LOPEZ, 1999).

Este tipo de leilão era chamado de *Bonorum sectio o venditio*, ou apenas de *subhastatio*, sobre a haste em tradução literal, devido ao costume de se espetar um lança no local em que se era finalizada. Esta ação ainda se transmite de forma indireta, por alguns países de língua espanhola utilizarem a palavra *subasta* (uma evolução da palavra *subhastatio*) para se referirem a licitações (LOPEZ, 1999).

Segundo Lopez 1999, as licitações também foram aplicadas na contratação de obras públicas, estando presente a figura do *ensor*, a autoridade legalmente responsável pelas licitações de obras públicas. Estas licitações foram marcados por três elementos essenciais: o texto do contrato (*lex censoria*), o leilão público (*licitatio*) e a garantia pessoal e real (*praedes, praedia*). Pode-se afirmar no direito romano quanto nos outros sistemas, foram as obras públicas que contribuíram generalizar este procedimento de garantias dos interesses do Estado.

A *lex censória* era equivalente às nossas especificações, contendo a descrição da obra ser realizada, forma e momento dos pagamentos; mas o preço não foi determinado, pois resultaria de quem oferecer para realizar o trabalho em menor quantidade (*infima pretia*). O *licitatio* era a condição essencial para o trabalho a ser licitado e, em geral, era obrigatório concedê-lo à pessoa que apresentava o menor valor. O *ensor* estava encarregado de fazer a licitação discriminadamente, podendo excluir pessoas que não se julga adequado ou honrado ou que havia deixado contratos prévios não cumpridos (LOPEZ, 1999).

Durante a Idade Média, foi utilizado o sistema de “velas e lances” onde os licitantes faziam suas ofertas, progressivamente menores, para uma determinada obra pública enquanto uma vela era queimada. O vencedor era aquele que oferecia o último lance com a vela acesa. Esse sistema se aproxima muito do Pregão Eletrônico utilizado no Brasil, que apresenta um tempo aleatório e o vencedor é aquele que ofereceu o menor lance antes do sistema fechar de forma automática e aleatória (LOPEZ, 1999).

Na França durante o século XVI, haviam leis que prescreviam a licitação ao menor preço para execução de obras ou contratos de suprimentos. Efetivamente, as licitações não sempre realizadas, ocorrendo escândalos de corrupção, devido ao fechamento de contratos sem a busca de preços. Apesar de várias fraudes ou falta de interesse na realização, as licitações públicas se espalharam pela Europa e posteriormente pelo mundo, no século XVIII e principalmente no século XIX, em virtude a expansão das leis relacionadas a contratações e licitações (RIGOLLIN, 2009).

No Brasil, a realização de licitações para obras teve início na construção de Salvador em 1547. Uma obra em que a falta de legislação levou a superfaturamento e fraudes gerais como o loteamento das obras entre os empreiteiros e a combinação de lances antecipadamente (BUENO, 2016).

O primeiro texto que tratou sobre licitações no Brasil ocorreu durante o Império, o Decreto Nº 2.296/1862, que foi um regulamento para as arrematações dos serviços a cargo do então Ministério da Agricultura, Comércio, e Obras públicas. Neste decreto se destacam a necessidade de fornecimento de amostras pelo próprio órgão licitante, assim como projetos e outros detalhes técnicos aos interessados assim como sua peculiar forma de apresentação de propostas, (RIGOLLIN, 2009).

Os interessados deveriam se apresentar na data estipulada nos anúncios para serem inscritos em um livro destinado para esse fim e após isso eram sorteadas as posições em que cada concorrente apresentaria de viva voz a sua proposta. Percebe-se muita semelhança com o pregão presencial, modalidade muito utilizada atualmente. A diferença é que não havia uma segunda oportunidade para oferecimento de uma nova proposta ou a conhecida rodada de lances. Nesse caso a sorte era determinante haja vista que quem por último apresentasse a proposta levava vantagem sobre os demais concorrentes (RIGOLLIN, 2009).

Atualmente a legislação de maior importância na realização de licitações no país, é a Lei nº 8.666/1993, apresentando 3 modalidades de licitações diferenciadas. Entretanto também deve-se citar a Lei nº 10.520/2002, que estabeleceu a modalidade de pregão e também deve-se citar as modalidades de concursos e leilão (BRASIL, 1993; BRASIL, 2002)

Conforme Brasil, 1993 a Lei nº 8666 estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e define:

Art. 2º As obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, serão necessariamente precedidas de licitação, ressalvadas as hipóteses previstas nesta Lei. Parágrafo único. Para os fins desta Lei, considera-se contrato 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.

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e 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.

## 2.3. LEGISLAÇÃO PARA LICITAÇÕES E MEIO AMBIENTE

A legislação brasileira se posiciona claramente sobre a questão de proteção ambiental, criando um ambiente favorável para implantação de compras sustentáveis.

Estão apresentadas a seguir as normativas de maior influência, para contratações de cunho sustentável, que refletem as políticas públicas adotadas pelo Estado brasileiro, visando à manutenção do equilíbrio ecológico, e a garantia do bem-estar econômico, social e ambiental da população.

### 2.3.1. Constituição Federal Brasileira de 1988

A legislação brasileira se organiza hierarquicamente, sendo a Constituição Federal Brasileira, a norma de maior importância. De forma direta, todas e quaisquer normas são obrigadas a não se oporem as prerrogativas da Constituição, como a livre concorrência e defesa ao meio ambiente.

Isto torna extremamente significativo os artigos nela descritos onde podem se destacar o artigo 170 que dispõem sobre os princípios gerais da ordem econômica (BRASIL, 1988).

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

[...]

IV - livre concorrência;

V - defesa do consumidor;

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;

VII - redução das desigualdades regionais e sociais [...].

O artigo 186 que trata da utilização de propriedades rurais e seu enfoque e seu cuidado com a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988):

Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

O artigo 37 estabelece ditames para princípios para atividades da administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, tendo grande importância o inciso XXI, para licitações públicas (BRASIL, 1988):

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 as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações [...].

E o mais significativo no conceito de preservação do meio ambiente, o artigo 225 (BRASIL, 1988):

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...]

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

[...]

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei [...].

Neste artigo além de estabelecer como um dever do Poder Público e da população a busca por um meio ambiente equilibrado, são estabelecidas ferramentas para o cumprimento deste objetivo. A RIMA, Relatório de Impacto Ambiental, para uma avaliação consciente dos problemas que podem ser causados por um empreendimento. O conceito de recuperação de áreas degradadas como uma responsabilidade do causador da degradação. O reconhecimento da importância e da necessidade proteção dos ecossistemas nacionais. E a de maior importância para licitações sustentáveis, o controle na produção e comércio de atividades ou substâncias que gerem risco a vida ou meio ambiente, destacando a capacidade impositiva e optativa do Poder Público para escolha de opções sustentáveis (BRASIL, 1988).

### 2.3.2. Política Nacional do Meio Ambiente – Lei 6.938/1981

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que foi instituída pela Lei 6.938/81, segundo Lopes e Oliveira (2012), ela estabelece diretrizes gerais para todos os entes públicos e para a sociedade, visando assegurar a coerência entre o desenvolvimento econômico-social e a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

Nesta Lei pode se destacar o artigo 2º que estabelece o princípio do planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais, proteção dos ecossistemas e o controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras (BRASIL, 1981).

O artigo 4º determina como objetivos da PNMA a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio

ambiente e do equilíbrio ecológico; o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais; à preservação e restauração dos recursos ambientais com sua utilização racional e disponibilidade permanente; à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos (BRASIL, 1981).

Deve-se destacar o anexo VIII desta Lei, que apresenta uma lista de atividades potencialmente poluidoras de recursos naturais, como exemplo as atividades industriais de produtos madeireiros, borracha, têxtil, ou serviços de utilidade como energia, um grande auxílio para avaliação de impactos ambientais na contratação ou compra de serviços (BRASIL, 1981).

Mas sua característica mais marcante, está presente no artigo 14, que se refere a princípio de responsabilidade do poluidor, em que mesmo sem culpa ou dolo, se torna responsável pelo dano causado ao meio ambiente e a terceiros (BRASIL, 1981):

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

[...]

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

### 2.3.3. Política Nacional das Mudanças Climáticas - Lei 12.187/2009

A Lei da Política Nacional das Mudanças Climáticas (PNMC) estabeleceu parâmetros aos compromissos assumidos pelo Brasil para o desenvolvimento sustentável e pela proteção do clima. Nesta lei se destaca a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarem os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável. Também deve ser citado a concordância do artigo 5o, inciso XIII, com as licitações sustentáveis (BRASIL, 2009):

Art. 5o São diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima:

[...]

XIII - o estímulo e o apoio à manutenção e à promoção:

- a) de práticas, atividades e tecnologias de baixas emissões de gases de efeito estufa;
- b) de padrões sustentáveis de produção e consumo.

#### 2.3.4. Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi criada com o objetivo da redução dos impactos ambientais e a saúde humana das atividades relacionadas com a parte final do ciclo de vida de produtos, sua disposição final como resíduos (BRASIL, 2010).

Seu enfoque está não apenas na destinação adequada dos resíduos, mas na reestruturação da cadeia produtiva, para aplicação de todas as medidas possíveis para redução do resíduo sólido. Como a eliminação da geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e por final se alternativas anteriores não forem viáveis o tratamento dos resíduos sólidos e sua disposição final (BRASIL, 2010):

Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Deve- se citar os seguintes normativas de grandes importância também presentes nesta norma, que estão diretamente ligadas a licitações (LOPES E OLIVEIRA, 2012):

- a) eco eficiência;
- b) a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- c) prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
  - a. produtos reciclados e recicláveis;
  - b. bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- d) integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- e) estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- f) incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- g) estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável;
- h) o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

### 2.3.5. LICITAÇÕES E CONTRATOS - LEI 8.666/1993

A lei de licitações e contratos foi criada como um complemento a obrigação de realização de licitações, com exceção em casos especiais, para compras e contratações por parte de entidades do governo. Em seu artigo 12 estabelecia requisitos a serem cumpridos pelos contratados nos projetos básicos e executivos de obras e serviços, que se pode observar uma preocupação tanto social como ambiental (BRASIL, 1993):

Art. 12. Nos projetos básicos e projetos executivos de obras e serviços serão considerados principalmente os seguintes requisitos:

I - segurança; [...]

IV - possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;

V - facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;

VI - adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;

VII - impacto ambiental.

Essa legislação, devido a sua grande importância, recebeu diversas atualizações, entre elas se destacam as seguintes. A lei 8.883, de 8 de junho de 1994, que apresentou modificações no artigo 12 citado acima, em relação a saúde e segurança do trabalho; a lei 9.032 de 28 de abril de 1995, que alterou o artigo 47, em relação a encargos trabalhistas e previdenciários; a lei 9.648 de 27 de maio de 1998 que apresentou uma revisão sobre diversos artigos, se destacando a apresentação de valores para licitações.

Uma modificação recente, apresentou grande importância, tornando a lei de licitação federal mais voltada ao legislação ambiental e contemporânea aos problemas socioambientais presentes em nossa sociedade. A lei nº 12.349 de 2010 apresentou alterações ao art. 3º (BRASIL, 1993):

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e 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.

A Lei no 10.520, de 17 de julho de 2002, apesar de não realizar alterações aos artigos da Lei de Licitações 8.666/93, pode ser vista como complementar, pois institui a sexta modalidade de licitação denominada pregão.

Utilizando toda a Lei de Licitações e Contratações nº 8.666/93 e suas Leis complementares é possível separar em 6 categorias as licitações que podem ser realizadas. O tipo Concorrência, como apresentado no Quadro 02, é utilizado em licitações de grandes valores, como obras de engenharia acima de R\$ 1.500.000,00.

Instrumento convocatório	Objeto	Licitantes	Valor envolvido (valor relacionado com a descrição da coluna objeto)
Edital	<input type="checkbox"/> obras e serviços de engenharia; <input type="checkbox"/> compras e serviços de engenharia; <input type="checkbox"/> compras e alienação de bens imóveis; <input type="checkbox"/> concessão de direito real de uso; <input type="checkbox"/> licitação internacional; <input type="checkbox"/> alienação de bens móveis; <input type="checkbox"/> registro de preços.	Qualquer interessado que preencha os requisitos previstos no edital.	<input type="checkbox"/> acima de R\$ 1,5 milhão; <input type="checkbox"/> acima de R\$ 650 mil <input type="checkbox"/> qualquer que seja o valor do bem, admitindo-se, também, a modalidade leilão; <input type="checkbox"/> qualquer que seja o valor do bem; <input type="checkbox"/> qualquer que seja o valor do bem, admitindo-se a utilização da tomada de preços; <input type="checkbox"/> acima de R\$ 650 mil <input type="checkbox"/> não há na lei qualquer limitação.

Quadro 02 - Licitação do Tipo Concorrência

Fonte: BIDERMAN et al. (2006)

A modalidade Tomada de Preços, como apresentado no Quadro 03, é utilizada para qualquer objeto mas de valor restrito, como compras e serviços até R\$ 650.000,00.

Instrumento convocatório	Objeto	Licitantes	Valor envolvido
Edital	Qualquer objeto exceto os especialmente identificados para a concorrência. Exceção: licitação internacional (desde que respeitado o limite de valor destinado à tomada de preços).	<input type="checkbox"/> interessados previamente cadastrados; <input type="checkbox"/> interessados que preencham os requisitos para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas.	<input type="checkbox"/> para obras e serviços de engenharia, valores até R\$ 1,5 milhão; <input type="checkbox"/> para compras e serviços não mencionados acima, valores até R\$ 650 mil.

Quadro 03 - Licitação do Tipo Tomada de Preços

Fonte: BIDERMAN et al., (2006)

A licitação do tipo Leilão, apresentada no Quadro 04, é utilizada para vendas e alienações, desde que não ultrapassem R\$ 650.000,00.

Instrumento convocatório	Objeto	Licitantes	Valor envolvido
Edital	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> venda de bens móveis inservíveis para a administração;</li> <li><input type="checkbox"/> produtos legalmente apreendidos;</li> <li><input type="checkbox"/> produtos penhorados;</li> <li><input type="checkbox"/> exceção à concorrência: alienação de bens imóveis (desde que não supere o limite de valor fixado na lei);</li> <li><input type="checkbox"/> semoventes.</li> </ul>	Qualquer interessado.	Valor dos bens postos em leilão não poderá superar montante de R\$ 650 mil.

Quadro 04 - Licitação do Tipo Leilão  
Fonte: BIDERMAN et al., (2006)

O Concurso, apresentado no Quadro 05, é uma modalidade de licitação utilizada para escolhas de trabalhos técnicos, científicos ou artísticos, sem limite de preços.

Instrumento convocatório	Objeto	Licitantes	Valor envolvido
Edital	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> escolha de trabalho técnico;</li> <li><input type="checkbox"/> escolha de trabalho científico;</li> <li><input type="checkbox"/> escolha de trabalho artístico;</li> <li><input type="checkbox"/> esta modalidade de licitação deve ser aplicada quando a administração objetivar firmar contratos de prestação de serviços técnicos profissionais especializados.</li> </ul>	Qualquer interessado.	Não há limites na lei. O valor se restringe a um prêmio ou remuneração previamente estabelecido no edital.

Quadro 05 - Licitação do Tipo Concurso  
Fonte: BIDERMAN et al., (2006)

Licitações do tipo Convite, apresentado no Quadro 06, podem ser utilizadas por qualquer objeto, mas apenas de pequenos valores, como obras de engenharia até R\$ 150.000,00.

Instrumento convocatório	Objeto	Licitantes	Valor envolvido
Carta-convite	Qualquer objeto exceto os especialmente identificados para a concorrência.	No mínimo três interessados do ramo pertinente a seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados pela unidade administrativa.	<input type="checkbox"/> para obras e serviços de engenharia até R\$ 150 mil; <input type="checkbox"/> para compras e serviços, não mencionados acima, até R\$ 80 mil.

Quadro 06 - Licitação do Tipo Convite  
 Fonte: BIDERMAN et al., (2006)

O Tipo Pregão, apresentado no Quadro 07, não apresenta limite de valores, desde que utilizada para bens e serviços de uso comum.

Instrumento convocatório	Objeto	Licitantes	Valor envolvido
Edital	Bens e serviços de uso comum. Obs.: Impossibilidade de inclusão em seu objeto dos equipamentos, programas e serviços de informática, exceto os de digitação e manutenção de equipamentos. Tampouco é possível constar de seu objeto a contratação de obras e serviços de engenharia, as locações imobiliárias e as alienações em geral.	Quaisquer pessoas, inclusive aquelas não inscritas em cadastro.	Não há limite previamente estabelecido na lei. O pregoeiro terá uma planilha de custos com os valores pesquisados pela administração pública para ter como base por ocasião dos lances.

Quadro 07 - Licitação do Tipo Pregão  
 Fonte: BIDERMAN et al., (2006)

## 2.4. BENEFÍCIOS DE LEGISLAÇÕES SUSTENTÁVEIS

Lâmpadas incandescentes tiveram sua venda proibida em 2016. Apesar desta proibição ainda é possível encontrar locais que a utilizam para iluminação, este fator se deve ao preço médio destas lâmpadas.

Em estudo feito por Santos, T. et al. (2015), lâmpada incandescente quando comparadas com o modelo de lâmpada fluorescente e de LED similares, apresentaram um valor expressivamente mais baixo. Para a lâmpada

fluorescente, o valor da lâmpadas incandescente era 4,5 vezes mais barato e em comparação com a lâmpada de LED era incríveis 37 vezes mais barata.

Em um leitura de forma direta, incandescentes são o melhor modelo em relação ao custo, mas não devem ser considerado apenas o custo quando se está adquirindo qualquer produto. No quadro 8 podemos ver a comparação de eficiência destes produtos.

Lâmpada	Potência (W)	Preço (R\$)	Gastos em KWh (24 horas)	Gasto em 30 dias (R\$ 0,366040 KWh)	Retorno Investimento
Incandescente	60	1,75	1,428	15,68	-
Fluorescente	15	7,90	0,335	3,67	1 mês
LED	4,5	65,90	0,095	1,04	5 meses

Quadro 08 - Comparativo de custo/benefício entre as lâmpadas  
Fonte: SANTOS, T. et al. (2015)

Como podemos observar, apesar do custo, o consumo da lâmpada de LED é 15 vezes menor do que da lâmpada incandescente similar e seu investimento para compra é retornado em 5 meses. Considerando que é de conhecimento comum a maior durabilidade de lâmpadas de LED, a economia gerada é expressiva.

Assim como o exemplo da compra de lâmpadas, licitações públicas sustentáveis devem ter seu enfoque além da preço de compra do produto, e analisar não apenas durabilidade ou rendimento, mas também analisar o ciclo de vida do produto.

O ciclo de vida, como já descrito anteriormente, analisa cada etapa da elaboração do produto, assim como sua forma de destinação/descarte. Onde produtos de maior custo, seriam desconsiderados, uma análise de seu ciclo pode apresentar melhor benefício, devido a menor quantidade de resíduo gerado, ou resíduos de mais fácil destinação.

Como já destacado na Agenda 21, (BRASIL, 1995), a sustentabilidade e cuidado com meio ambiente é um responsabilidade de todos, em que devemos contribuir para a melhoria da situação e evitar o agravamento de questões ambientais como poluição e extinção de biomas. Para as compra publicas esta responsabilidade se torna maior, as entidades governais devem se alinhar com leis ambientais existentes, mas também deve se considerar que as

consequências dos problemas ambientais, muitas vezes se tornam responsabilidade do governo para a resolução.

A poluição do ar nas grandes cidades elevam as quantidades de doenças respiratórias tratadas pelo SUS (Sistema Único de Saúde); contaminação de praias e pontos turísticos reduzem a arrecadação de impostos e em casos extremos a própria destruição destes locais; desmatamento de grandes áreas levam a mudanças climáticas e redução de chuvas causando falta de águas nas grandes cidades.

Como já citado anteriormente, compras sustentáveis são muitas vezes apenas o enquadramento com as políticas dos outros setores do governo.

Podemos observar abaixo como a avaliação do ciclo de vida e eficiência podem alterar as compras governamentais (BIDERMAN et.al., 2006):

O Condado de Multnomah é responsável pelas contas de 70 instalações. Durante o período de 1993-98, o condado introduziu um programa de eficiência energética usando critérios ambientais baseados nos padrões do produto da EPA (Agência de Proteção Ambiental) dos EUA e no programa de edifícios Energy Star.

Resultados:

Substituindo modelos ultrapassados por equipamentos elétricos eficientes, o condado conseguiu reduzir seu consumo de energia anual em 6,3 milhões de kWh. Como consequência o condado economizou US\$ 335 mil por ano em sua conta da energia elétrica — o equivalente a 15% do orçamento anual de eletricidade do condado. A demanda reduzida de eletricidade resultou em reduções de emissão de 3,5 milhões de quilogramas de CO (gás de efeito estufa, um dos causadores do problema das mudanças climáticas globais). Os padrões de equipamento do condado que especificam os critérios de alta eficiência e os custos do ciclo de vida foram cruciais ao permitir que os produtos energéticos eficientes competissem com os modelos menos eficientes, reduzindo os preços no mercado.

Seguindo o mesmo estilo de pensamento, a cidade de Hamburgo, Alemanha, trocou cada duas antigas lâmpadas ineficientes por uma lâmpada com eficiência energética em 300 edifícios públicos. Seu consumo anual de energia foi reduzido em 4,5 milhões de kWh, uma economia de € 225.000,00, por ano para cidade de Hamburgo (BIDERMAN et al., 2006).

Nacionalmente, o governo federal também utilizou políticas para redução do consumo de energia. Após a crise energética brasileira, ocorrida no ano de 2001, o Governo Brasileiro decidiu estabelecer uma política nacional de eficiência energética para máquinas e aparelhos consumidores de energia, comercializados em nosso país. De mesma forma definiu restrições aos

aparelhos comprados por órgãos governamentais, como forma de reduzir o consumo de energia (SANTOS, R. et al., 2010).

Um grande exemplo de preocupação sobre o ciclo de vida dos produtos comprados, foi demonstrado pela cidade de São Paulo, uma das pioneiras nas compras sustentáveis, a partir do ano de 2005. Mudanças da administração levaram a uma mudança de escolhas realizadas, em produtos de grande utilização, mas de elevado impacto ambiental.

Segundo Betiol et al. (2012), foi definido “a substituição dos copos descartáveis de plástico, por copos de papel, que tem um tempo de degradação de apenas 1,5 anos ao contra as centenas de anos do copo de plástico comum”. A busca por esse produto influenciou diretamente os custos, diminuindo o valor do pacote de 100 copos de papel de R\$ 18, para R\$ 7, um valor muito próximo aos R\$ 5 dos pacotes de copos de plástico.

A inovação e preocupação ambiental da cidade São Paulo, ajudou a disseminar e reduzir o preço de produto de impacto ambiental menor. Uma repercussão enorme gerada pela saída da inercia e comodismo da utilização de um produto conhecido.

## 2.5. COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

O Brasil é um país de extremos, não apenas em tamanho territorial, mas também em população e desafios. Os 209.184.431 habitantes espalhados pelos 8.514.877 km<sup>2</sup> da federação, necessitam de diversos serviços de responsabilidade do governo em todas as suas esferas e estes serviços necessitam de suprimentos e equipamentos diversos para operar IBGE (2018).

No ano de 2012, 14,5% do PIB do Brasil correspondeu a compras governamentais, e durante o período correspondente a 2006 e 2012 em média 13,8%. A União em conjunto com os estados e municípios compraram no ano de 2012, R\$ 637.000.000.000 em suprimentos e equipamentos (RIBEIRO; INÁCIO JR, 2014).

Ano	União <sup>1</sup>		Estado <sup>2</sup>		Municípios <sup>2</sup>		Total		PIB
	Valor	%/ PIB	Valor	%/ PIB	Valor	%/ PIB	Valor	% PIB	
2006	176	7,4	59	2,5	85	3,6	320	13,5	2.369
2007	194	7,3	58	2,2	96	3,6	347	13,0	2.661
2008	242	8,0	76	2,5	117	3,9	436	14,4	3.032
2009	253	7,8	88	2,7	103	3,2	444	13,7	3.239
2010	305	8,1	103	2,7	121	3,2	529	14,0	3.770
2011	309	7,5	92	2,2	141	3,4	542	13,1	4.143
2012	381	8,7	94	2,1	161	3,7	637	14,5	4.392
<b>Total/média</b>	<b>1.861</b>	<b>7,9</b>	<b>571</b>	<b>2,4</b>	<b>823</b>	<b>3,5</b>	<b>3.255</b>	<b>13,8</b>	<b>23.608</b>

Quadro 09 - Compras governamentais do Brasil (em R\$ bilhões)  
Fonte: ESAF (2014)

Este grande montante de recursos, apesar de diluído nas esferas governamentais e espalhado nos diversos setores, contribui para o desenvolvimento sustentável, provocando impactos no setor produtivo devido ao volume envolvido. E o impacto só pode ocorrer através de Licitações Sustentáveis, também conhecidas como Compras Públicas Sustentáveis.

Conforme Santos, R. et al. (2010):

As compras públicas sustentáveis (CPS) são uma solução para integrar considerações ambientais e sociais em todas as fases do processo de compra e contratação de governos, visando reduzir impactos sobre a saúde humana, o meio ambiente e os direitos humanos.

A prática de CPS permite atender as necessidades específicas dos consumidores finais através da compra do produto que oferece o maior número de benefícios para o ambiente e para a sociedade. São também conhecidas como licitações públicas sustentáveis, eco-aquisições, compras ambientalmente amigáveis, consumo responsável e licitação positiva.

Em relação a CPS (Compras Públicas Sustentáveis), algumas considerações devem ser feitas (SANTOS, R. et al., 2010):

- Responsabilidade do Consumidor: O consumidor é responsável pelo que compra, sua demanda é o que causa a produção. A busca simples pelo menor preço leva a uma espiral de descendente com condições cada vez piores de proteção da saúde, danos ambientais e qualidade do produto. A busca por produtos de baixo impacto ambiental e produzidos de forma justa, leva aos fornecedores competir com base na sustentabilidade.
- Comprando apenas o necessário: A eliminação da compra supérflua, tendo como objetivo a compra apenas das quantidades necessárias. Também deve ser considerado cuidado para uma maior vida-útil de um produto ou a reutilização.

- Promovendo inovação: Para os produtos imprescindíveis, sempre optar pelo de menor impacto ambiental e a utilização de forma eficiente. Pode-se considerar a busca de produtos que não tenham, ou seja maior, a “obsolescência programada”, produtos com tempo de vida reduzido propositalmente pelo fabricante forçando a compra de novo produto (COSTA, 2012)
- Perspectiva do Ciclo de Vida: É necessário que todos os impactos e custos de um produto durante todo seu ciclo de vida (produção, distribuição, uso e disposição) sejam levados em conta quando se tomam decisões de compras. Deve-se considerar todos os impactos, tanto em produção, embalagem, distância de transporte, descarte, reutilização/reciclagem e possível decomposição.

A influência direta das CPS sobre mercado ocorre pela escolha conjunta de produtos sustentáveis pelos compradores públicos, gerando uma demanda maior, estimulando uma oferta maior, conduzindo a conseqüentemente um preço mais baixo. Devido a seu volume de compras, as CPS auxiliam na criação e ampliação do mercado para negócios sustentáveis, melhorando as margens de lucro dos produtores devido a economia pelo aumento da escala e quantidade de produção. Também deve ser citado o incentivo a inovação, causada pela busca por produtos mais eficientes que os atualmente apresentados, levando a um estímulo a competição e melhoria da própria indústria.

No momento de escolha pelo produto a ser comprado, a avaliação do ciclo de vida do produto deve ser considerada de forma completa. O ciclo de vida deve ser avaliado, no modo conhecido como “do berço ao túmulo”, pois considera o produto desde sua extração de matérias primas (berço), sua forma de produção, distâncias necessárias para transporte, durabilidade e eficiência energética de operação e pôr fim a forma e dificuldade de disposição de seus resíduos (túmulo). A inclusão da sustentabilidade a este ciclo permite a modificação do conceito para “do berço ao berço”, tendo em consideração que o destino final do produto deve se focar na reutilização ou reciclagem de seus componentes, obtendo-se novos produtos, diminuindo ou eliminando componentes descartados (LOPES E OLIVEIRA, 2012).

Observando o ciclo de vida e avaliando apenas sua extração já pode-se constatar a enormidade de impactos gerados. O transporte necessário entre a extração e produção é realizado através de veículos com combustão interna, um gerador de gases de efeito estufa e poluentes causadores de doenças respiratórias. A retirada de minerais para a produção dos principais componentes

do computador, por exemplo, são enormes causadores de impactos devido ao esforço para a escavação destes componentes, assim como sua purificação, grande fonte de contaminação de rios. De mesma forma, a produção do plástico exige a extração de petróleo e sua destilação, sendo este primeiro um dos maiores causadores de catástrofes ambientais; como o derramamento de óleo no Golfo do México em 2010, que levou ao vazamento de quase um milhão de litros de petróleo por dia, antes de sua resolução (VAZAMENTO..., 2010).

Grande parte destes impactos podem ser minimizados pela eliminação da compra supérflua, evitando a extração de matéria prima e o risco de contaminações por um produto que não será útil, ou apenas utilizado esporadicamente.

De mesma forma a simples definição na licitação, da compra de produtos que utilizem reciclagem de matérias primas, auxilia na redução da necessidade de extração e na retirada de resíduos que seriam contaminantes ao meio ambiente sem a destinação correta.

### 3. METODOLOGIA

Para realização deste trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica a fim de buscar as referências teóricas sobre o tema estudado, incluindo livros, notícias e artigos científicos.

Para analisar a aplicação dos conceitos de compras sustentáveis em licitações de construção civil foi considerado o caso do Estado do Paraná através do sistema Compras Paraná que é uma ferramenta utilizada pelo Governo para realização de licitações para compras e contratações de produtos e serviço pelos diversos órgãos ligados ao governo do estado. Seus escopos de contratação são amplos devido aos diferentes órgãos com diferentes necessidades que utilizam este site como meio de contratação.

O enfoque desta pesquisa será de contratações relacionadas à construção civil, como projetos, construções, reformas, ampliações, compras de materiais para obra, serviços de pavimentação asfáltica, entre outros.

O período de avaliação será de 01/04/2018 a 01/06/2018, sendo este intervalo mais favorável devido à maior quantidade de licitações para construção.

Como critérios de sustentabilidade, buscou-se diferenciais em relação as licitações padrão, tais como:

Sustentabilidade ambiental: materiais de baixo impacto biodegradáveis, baixo consumo de energia, baixo consumo de água, baixas emissões de CO<sub>2</sub>, efluentes e resíduos sólidos, logística reversa, etc.

Sustentabilidade econômica: redução de custo operacional do comprador/contratante, geração de emprego e renda de forma equilibrada entre sexos, contratação de fornecedores locais; investimentos na comunidade, medidas anticorrupção.

Sustentabilidade social: segurança e saúde dos trabalhadores, não ao trabalho infantil, não ao trabalho forçado, tempo investido em treinamento e educação, cumprimento ao recolhimento de encargos trabalhistas e previdenciários.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Durante o período de 01/04/2018 e 01/06/2018, foram abertos 393 (trezentas e noventa e três) licitações no site Compras Paraná, para contratação de serviços e compras de produtos, destas licitações 28 (vinte e oito) se relacionaram com obras públicas, seja com projetos, construção, reformas ou ampliações. Apenas 6 (seis) destas licitações apresentam critérios de sustentabilidade, representando apenas 21% do total de obras públicas.

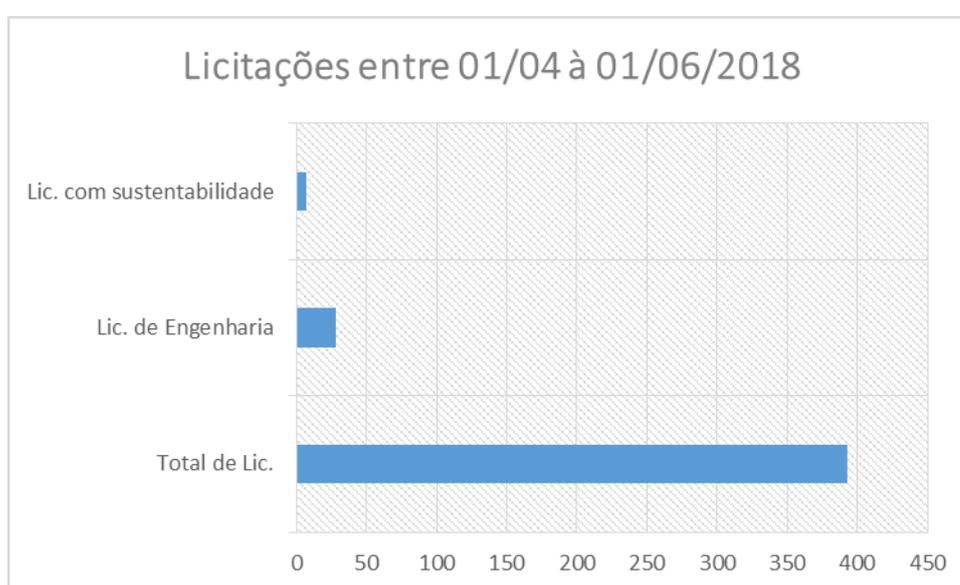


Gráfico 1 - Licitações Compras Paraná  
Fonte: O Autor.

Das seis licitações apresentados, três foram licitações solicitadas pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER-PR). A licitação de processo 41/2018 foi para execução dos serviços de remodelação de interseção nas rodovias PR-170 e PR-090; a licitação de processo 60/2018 foi para execução dos serviços de adequação e revestimento primário de estrada não pavimentada nas rodovias PR-442, PR-443, PR-532 e PR-535; e a licitação de processo 63/2018 foi para execução de serviços de recuperação de saia de aterro, pista e sistema de drenagem na PR-446, trecho BR-153 em Porto Vitória.

Os editais apresentam as mesmas solicitações de sustentabilidade se focando nas seguintes itens:

- a. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), de acordo com o que estabelece a Lei Federal nº 12.305/2010;
- b. Licenciamento Ambiental para atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente;
- c. A matéria prima necessária à execução dos serviços deverá ser proveniente de locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente;
- d. Utilizar produtos ou subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa com procedência legal comprovada.

A licitação de processo TP 01/2018, solicitada pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), tinha como objetivo a contratação de empresa para realização de ampliação da Biblioteca. A solicitação de sustentabilidade se focava no seguintes itens:

- a. Recuperação ou reutilização, pelo fornecedor, do material de embalagem e dos produtos utilizados;
- b. Entrega das mercadorias em recipientes reutilizáveis, sempre que possível;
- c. Coleta, reciclagem ou reutilização, pelo fornecedor, dos resíduos produzidos durante ou depois da utilização ou do consumo de um produto;
- d. Transporte e entrega de produtos químicos (como produtos de limpeza) concentrados, procedendo-se à diluição no local de utilização;
- e. Utilização de produto biodegradável.

A licitação de protocolo 203/2018, solicitada pela Secretaria de Estado de Segurança Pública (SESP PR), tinha como objetivo a compra de Materiais de Construção para o 8º Batalhão de Polícia Militar. A solicitação de sustentabilidade se focava nos seguintes itens:

- a. Recuperação ou reutilização, pelo fornecedor, do material de embalagem e dos produtos utilizados;
- b. Entrega das mercadorias em recipientes reutilizáveis, sempre que possível;
- c. Coleta, reciclagem ou reutilização, pelo fornecedor, dos resíduos produzidos durante ou depois da utilização ou do consumo de um produto;
- d. Transporte e entrega de produtos químicos (como produtos de limpeza) concentrados, procedendo-se à diluição no local de utilização;
- e. Utilização de produto biodegradável;

- f. Na execução do objeto contratual, práticas de sustentabilidade e de racionalização no uso de materiais e serviços, bem como realizar o recolhimento e a devida destinação dos materiais utilizados na prestação do serviço.

A licitação de protocolo 191/2017, solicitada pelo Paraná Edificações (PRED), tinha como objetivo a elaboração de Projetos Arquitetônico e Complementares para a obra da sede do 13º Batalhão da Polícia Militar para as readequações, reforma, demolição e ampliação. A solicitação de sustentabilidade se focava na premissa de que o projeto deverá ser guiado pelos seguintes conceitos:

- a. Flexibilidade;
- b. Durabilidade
- c. Sustentabilidade;
- d. Racionalidade;
- e. Adequação ao uso.

Como critérios de sustentabilidade, buscou-se diferenciais em relação as licitações padrão, tais como: Materiais de baixo impacto biodegradáveis, Medidas de baixo consumo de energia, Medidas de consumo de água, Medidas de controle de emissões de CO<sub>2</sub>, efluentes e resíduos sólidos, Existência de programa de logística reversa, Nível de redução de custo operacional do comprador/contratante, Nível de geração de emprego e renda de forma equilibrada (sexo, idade...), Nível de contratação de fornecedores locais, Nível de investimentos na comunidade, Programa anticorrupção, Programas de segurança e saúde dos trabalhadores, Não existência de trabalho infantil, Não existência de trabalho forçado, Tempo investido em treinamento e educação, Cumprimento de obrigações e encargos trabalhistas e previdenciários.

Para resumir e sistematizar a análise utilizou-se a matriz de correlação, representada pelo Quadro 10, onde se podem visualizar os requisitos das licitações comparados com as dimensões da sustentabilidade.

LICITAÇÕES X REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE		LICITAÇÃO																						
		41/2018 60/2018 63/2018			TP 01/2018			203/2018			191/2017													
		ORGÃO PÚBLICO																						
		DER PR		UENP			SESP PR			PRED														
TIPO	SERVIÇOS		X		X																			
	MATERIAIS							X																
	PROJETOS										X													
← DIMENSÕES	REQUISITOS DOS EDITAIS →		Plano de resíduos sólidos	Licença Ambiental	Matéria prima licenciada	Madeira com procedência	Logística reversa	Embalagem reutilizável	Reciclagem de resíduos	Produtos concentrados	Produtos biodegradáveis	Logística reversa	Embalagem reutilizável	Reciclagem de resíduos	Produtos concentrados	Produtos biodegradáveis	Processos racionalizados	Flexibilidade	Durabilidade	Sustentabilidade*	Racionalidade	Adequação ao uso		
AMBIENTAL	Materiais de baixo impacto e biodegradáveis			X	X					X	X					X	X			X	X			
	Medidas de baixo consumo de energia																				X	X		
	Medidas de consumo de água																				X	X		
	Medidas de controle de emissões de CO2, efluentes e resíduos sólidos		X	X				X	X				X	X										
	Programas de logística reversa						X					X												
ECONÔMICA	Nível de redução de custo operacional do comprador/contratante																							
	Nível de geração de emprego e renda de forma equilibrada (sexo, idade...)																							
	Nível de contratação de fornecedores locais																							
	Nível de investimentos na comunidade																							
	Programa anticorrupção																							
SOCIAL	Programas de segurança e saúde dos trabalhadores																							
	Não existência de trabalho infantil																							
	Não existência de trabalho forçado																							
	Tempo investido em treinamento e educação																							
	Cumprimento de obrigações e encargos trabalhistas e previdenciários																							

Ao se comparar o conjunto de requisitos nas dimensões da sustentabilidade com os requisitos explícitos dos editais de licitação nota-se o quanto estes últimos são

vagos, genéricos e de certa forma redundantes, pois na mesma lista de requisitos parece haver certa repetição dos requisitos, apenas com uma redação diferente.

Percebe-se também que a dimensão da sustentabilidade ambiental é a única dentre as três principais dimensões a serem contempladas nas licitações, deixando-se as dimensões econômica e social de fora do processo.

## 5. CONCLUSÃO

Os requisitos de sustentabilidade nos processos de licitação no caso de obras públicas no Estado do Paraná são limitados à questão ambiental, explicitando que há um longo caminho a ser percorrido até que se possa ver incorporados os conceitos mais amplos de sustentabilidade, incluindo-se questões econômicas e sociais.

A redução de custo operacional do comprador, o uso de fornecedores locais e programas anticorrupção que fazem parte da dimensão econômica não são levados em conta. Também ficam de fora as questões sociais, tais como a segurança do trabalho, o treinamento, a educação e o trabalho forçado. Em outras palavras é notável que o conceito mais amplo de sustentabilidade ainda precisa ser incorporado aos processos licitatórios para estes poderem ser designados como “compras sustentáveis”.

Assim, o poder de compra do estado para redirecionar o comportamento das empresas na construção de uma sociedade mais responsável ficam ainda relativamente limitados na dimensão ambiental da sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

A TERRA em transe na Eco 92. **Veja**, São Paulo, S.I., 3 de junho de 1992.

BETIOL, L.; UEHARA, T.; LALOE, F.; APPUGLIESE, G.; ADEODATO, S.; RAMOS, L.; MONZONI NETO, M. **Compra sustentável: A força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva**. São Paulo: Gestão Pública e Rubens (organizadores). **Guia de Compras Públicas Sustentáveis: Uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. Instituto ICLEI, 2009.

BIDERMAN, R.; MACEDO, L.; MONZONI, M.; MAZON, R. **Guia de compras públicas sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Agenda 21**. Brasília: 1995.

BRASIL, **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1988**, Presidência da República Federativa do Brasil. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 28 junho 2018.

BRASIL, LEI nº 10.520 Presidência da República Federativa do Brasil, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10.520, de 17 junho de 2002**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/l10520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/l10520.htm)>. Acesso em: 28 de junho 2018.

BRASIL, LEI Nº 12.305 Presidência da República Federativa do Brasil, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, **Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 2 maio 2012.

BRASIL, LEI Nº 12.349 Presidência da República Federativa do Brasil, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, **Lei no 12.349, de 15 de dezembro de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm)>. Acesso em: 2 maio 2012.

BRASIL, LEI Nº 12.187 Presidência da República Federativa do Brasil, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 126.187, de 29 de dezembro de 2009**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm)>. Acesso em: 2 maio 2012.

BRASIL, LEI Nº 6.938 Presidência da República Federativa do Brasil, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, **Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 2 maio 2012.

BRASIL, LEI Nº 8.666 Presidência da República Federativa do Brasil, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei no 8.666, de 21 junho de 1993**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm)>. Acesso em: 28 de junho 2012.

BUENO, E. **A coroa, a Cruz e a espada: Lei, ordem e corrupção no Brasil**. 1. ed. [S.l.]: GMT, 2016. 288 p.

COSTA, D. Produtos feitos (de propósito) para durar pouco - **O GLOBO** [on line], Rio de Janeiro, 6 Out de 2012. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/defesa-do-consumidor/produtos-feitos-de-proposito-para-durar-pouco-6310709/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

EWING, B.; MOORE, D.; GOLDFINGER, S.; OURSLER, A.; REED, A.; WACKERNAGEL, M. **The Ecological Footprint Atlas 2010**. Oakland: Global Footprint Network, 2010.

FRANCO, E. O mapa das nossas minas. **ISTO É**. São Paulo, n. 2237, Set de 2012. Disponível em: < [https://istoe.com.br/239427\\_O+MAPA+DAS+NOSSAS+MINAS/](https://istoe.com.br/239427_O+MAPA+DAS+NOSSAS+MINAS/)>. Acesso em: 25 jun. 2018.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil** Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

JACOBS, M. **The quality of life: Social Goods and the Politics of Consumption**. In: Jacobs, M. (Ed.), *Greening the millennium? The New Politics of the Environment*. Blackwell, Oxford, 1997.

LOPES, M.N.; OLIVEIRA, V.C.F., **Compras públicas sustentáveis**. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 5, 2012

LOPEZ, E.J.P. **Aspectos Jurídicos de la Licitación Pública en México**. Mexico D.F: UNAM,1999.

MEADOWS, D.H.; MEADOWS D.L.; RANDERS, J.; Behrens, W.W. **The Limits to Growth: a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind**. Universe Books, New York, 1972.

RIBEIRO, C.; INÁCIO JR., E. **O mercado de compras governamentais brasileiro: aspectos metodológicos e de mensuração**. Caderno de Finanças Públicas, v. 14, dez. 2014.

RIGOLIN, I. B. **Manual prático das licitações: (Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993)**. São Paulo: Saraiva, p.573, 2009.

SANNE, C. Willing consumers – or locked-in? Policies for a sustainable consumption. **Ecological Economics**, n. 42, p. 273-287, 2002.

SANTOS, R.; FORESTI, L.; SANTOS NETO, A. **Guia de Compras Públicas Sustentáveis para a Administração Federal**. Brasília, 2010.

SANTOS, T.; BATISTA, M.; POZZA, S.; ROSSI, L. **Análise da eficiência energética, ambiental e econômica entre lâmpadas de LED e convencionais**. Engenharia Sanitária e Ambiental, [s.l.], v. 20, n. 4, p.595-602, dez. 2015. UNIFESP (SciELO)

TUFFANI, M. Dez anos depois, Protocolo de Kyoto falhou em reduzir emissões mundiais. **Folha de São Paulo** [on line], São Paulo, 16 dez. de 2015. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2015/02/1590476-dez-anos-depois-protocolo-de-kyoto-falhou-em-reduzir-emissoes-mundiais.shtml>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

VAZAMENTO de petróleo desafia a tecnologia no Golfo do México. **G1**, São Paulo, 2 de maio de 2010. Disponível em: <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2010/05/vazamento-de-petroleo-desafia-tecnologia-no-golfo-do-mexico.html>, Acesso em: 28 de junho 2018.

VEBLEN, T. **A Theory of the Leisure Class**. New York, 1899. Cidadania FGV-Eaesp, 2012.