

## **Utilização de resíduos sólidos em licitações sustentáveis: recomendações para licitações públicas do estado do Ceará em consonância com a PNRS**

Use of solid waste in sustainable biddings: recommendations for public biddings in Ceará in line with the PNRS

**Francisco Alberto de Castro Neto<sup>1</sup>**  
**Ana Elisa Pinheiro Campêlo de Castro<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este artigo pretende propor medidas à administração pública do estado do Ceará para incentivar a utilização dos resíduos sólidos, gerados no estado, em suas licitações de obras públicas, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A metodologia foi baseada em uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, mediante levantamento do material bibliográfico mais atual sobre o estado da arte para resíduos sólidos e licitações sustentáveis. Com isso, verificou-se que no estado do Ceará não existem muitas diretrizes para aplicação de resíduos sólidos em licitações de obras públicas e, portanto, como contribuições para a administração pública foram elaboradas recomendações acerca de regulamentações e melhorias, de forma a propiciar maior segurança jurídica aos técnicos e gestores.

**Palavras-Chave:** Estado do Ceará. Licitação Sustentável. Obras.

---

1 Mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz. Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Ceará. Analista de Desenvolvimento Urbano na Secretaria das Cidades do Estado do Ceará. E-mail: alberto.castro@cidadades.ce.gov.br

2 Mestre em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Ceará. Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal do Ceará. Analista de Planejamento e Gestão no Instituto de Planejamento de Fortaleza. E-mail: ana.campelo@fortaleza.ce.gov.br

## ABSTRACT

This paper proposes measures for the public administration of the state of Ceará to encourage the use of solid waste generated in the state in its biddings related to public construction sites, as recommended by the National Solid Waste Policy (PNRS). The methodology was based on a qualitative research of applied nature, by searching the current literature on solid waste and sustainable bids. The results show few guidelines on the application of solid waste in public biddings concerning this matter in the state of Ceará and thus we make recommendations about regulations and improvements to public administration to provide greater legal certainty for technicians and managers.

**Keywords:** State of Ceará. Sustainable Bidding. Construction.

Recebido: 14-03-2020

Aprovado: 16-06-2020

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, há quase dez anos, foi instituída uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei nº 12.305/2010. No entanto, apesar da existência de norma regulamentadora, o descarte dos resíduos ainda é um paradigma para grande parte dos municípios brasileiros.

Ademais, o aumento da geração de resíduos sólidos, ao longo das últimas décadas, originou vários problemas relacionados a questões ambientais, de saúde e sociais. Os resíduos sólidos urbanos (RSU) possuem papel de destaque na estrutura epidemiológica de uma comunidade (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

Esse aumento exacerbado da geração de resíduos sólidos e, em especial, dos resíduos da construção e demolição (RCD), se tornou ainda

mais preocupante nos estados da região Nordeste, na medida em que a disponibilidade e a concentração dos recursos hídricos nesta região são fatores críticos, pois ela detém apenas 3,3% de toda água disponível do Brasil (ANA, 2010).

Cabe ainda ressaltar que 93,9% da zona semiárida do Brasil está no território nordestino, cujo estado com maior percentual de área nesta zona é o Ceará, com cerca de 95% de seu território (BRASIL, 2017a). Somado a esta condição climática, o estado enfrenta, desde o ano de 2012, uma seca severa, mostrando a necessidade de medidas urgentes para evitar que os resíduos sólidos contaminem os poucos recursos hídricos ainda disponíveis na região.

No Brasil e no Ceará, um dos grandes responsáveis por volume expressivo de obras realizadas pela construção civil é o poder público (federal, estadual e municipal). Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)<sup>3</sup>, cerca de 12% do Produto Interno Bruto (PIB) dos países que a compõem advém das compras públicas de bens e serviços. Além disso, as licitações seguem o modelo tradicional de contratação da oferta do bem ou serviço que apresentou o menor preço, o que compromete profundamente a qualidade da infraestrutura. Se nas licitações já fossem incorporados critérios de sustentabilidade, a infraestrutura seria feita de forma a evitar riscos climáticos, o que reduziria as emissões de gases de efeito estufa (ZOHBI, 2019).

Vale ressaltar que, o mesmo poder público que realiza as licitações das principais obras de infraestrutura (habitação social, saneamento, pavimentação e outros) no país é responsável também por estabelecer as diretrizes para implantar as políticas públicas nacionais de gestão de resíduos sólidos. Portanto, cabe-lhe iniciar os procedimentos de boas práticas e regulamentar os procedimentos necessários para utilização dos resíduos sólidos nas licitações públicas.

---

<sup>3</sup> Países que compõem a OCDE: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, Coreia, Dinamarca, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Letônia, Luxemburgo, México, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Peru, Polônia, Portugal e Reino Unido.

Dessa forma, o objetivo principal desta pesquisa é propor medidas à administração pública do estado do Ceará, para incentivar a utilização dos resíduos sólidos gerados no estado em suas licitações de obras públicas, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), fortalecendo a confiança dos técnicos e gestores quanto à aplicação de soluções sustentáveis.

## **2 METODOLOGIA**

Esta pesquisa pode ser classificada como qualitativa, pois objetiva explicar e compreender determinado fenômeno, preocupando-se com a realidade e não com aspectos quantitativos. Em especial, com o comportamento da administração pública do Estado do Ceará em relação à aplicação de resíduos sólidos em obras públicas.

Quanto à natureza, pode ser classificada como aplicada, pois visa gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de um problema específico, qual seja, a necessidade de aplicação dos RCD e materiais reciclados em obras públicas, de forma a reintroduzir esses materiais na cadeia produtiva.

Por fim, em relação aos procedimentos, pode-se dizer que se trata de uma pesquisa bibliográfica, feita por meio do levantamento de referências bibliográficas de material já elaborado cientificamente. Para tanto, inicialmente foi realizado um levantamento da situação dos resíduos sólidos de construção e demolição (RCD): seu volume e local de descarte no estado do Ceará. De posse dessas informações, e considerando que é necessária alguma intervenção da administração pública para reduzir o volume de RCD gerado anualmente e, ainda, levando em conta o poder de consumo do próprio poder público, foi verificada a viabilidade de realizar licitações com aplicação de requisitos sustentáveis como a utilização de materiais recicláveis de RCD. Por fim, foi realizado um levantamento das medidas que estão sendo adotadas pelas diversas unidades federativas do poder pú-

blico para implantar ações voltadas à realização de licitações sustentáveis.

### 3 RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 3.1 Resíduos da construção e demolição

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) considera como resíduos de construção civil aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras, incluindo a preparação e escavação de terrenos. Nesse sentido, a Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) define que os resíduos da construção civil são “os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos” (BRASIL, 2002).

Segundo o Conama (BRASIL, 2002), os resíduos sólidos, em geral, são classificados de acordo com a atividade que lhes deu origem e com seus constituintes. Desta forma, eles podem ser classificados como:

Classe A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados;

Classe B – resíduos recicláveis para outras destinações;

Classe C – resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem ou recuperação;

Classe D – resíduos perigosos oriundos do processo de construção, como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Alguns fatores podem ser destacados como os maiores contribuintes para a enorme geração dos resíduos de construção e demolição: a busca incessante pelo desenvolvimento econômico, o uso inadequado de tecnologias construtivas e o desordenado crescimento populacional. Segundo Zordan (1997), o elevado consumo de matéria-prima está diretamente

atrelado ao grande desperdício de material que ocorre nos empreendimentos, à vida útil das estruturas construídas, e às obras de reparo e adaptação das edificações existentes.

De forma ampla, os RCD são gerados principalmente (e não exclusivamente) durante três momentos distintos: na construção, nas manutenções e nas demolições. Para Fraga (2006), o desperdício de materiais ocorre desde a seleção dos fornecedores, passando pela etapa de projetos com soluções inadequadas e não otimizadas, pelo transporte e manuseio do material, até o recebimento e armazenamento.

Atualmente, a indústria da construção civil é reconhecida como uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico e social. No entanto, comporta-se ainda como grande geradora de impactos ambientais (SANTOS; TAMBARA JÚNIOR; CECHIN; ALMEIDA; SOUSA, 2012). A cadeia produtiva da construção civil consome entre 20 e 50% dos recursos naturais de todo o planeta (SANTOS; BATTISTELLE; HORI; JULIOTI, 2011). Segundo Cabral e Moreira (2011), nas cidades brasileiras o RCD representa em torno de 50% da massa total de resíduos sólidos urbanos (RSU).

### 3.2 Destinação dos resíduos sólidos

Uma das grandes preocupações relacionadas ao gerenciamento dos RSU refere-se a sua destinação final, que se realizada de maneira inadequada pode dar origem a lixões ou causar diversos tipos de doenças, além da proliferação de veículos transmissores de doenças (ratos, baratas, insetos e outros).

Um sistema integrado de gestão de resíduos sólidos deve atuar em duas frentes fundamentais: a primeira é a obtenção de uma relação ótima entre os custos de redução da geração de resíduos na fonte e os custos de tratamento; a segunda é a indicação da melhor combinação entre as opções de destinação final disponíveis, em acordo com a hierarquia para gestão dos resíduos (CHERMONT; MOTTA, 1996).

Nesse sentido, a gestão de resíduos sólidos representa atualmente um desafio real imposto à administração pública, em razão da escassez de matéria-prima, dos crescentes custos relacionados ao ciclo de vida dos produtos, da inadequação das políticas de gestão adotadas e da ausência de regulamentação que permita produzir resultados adequados do ponto de vista econômico, social e ambiental. É importante salientar que a disposição dos resíduos sólidos em aterros sanitários, aterros controlados ou em lixões tornou-se insuficiente no atual contexto político e ambiental. É preciso operacionalizar o retorno dos resíduos sólidos, após seu consumo, à cadeia produtiva, ou seja, buscar formas de reutilizar esses materiais novamente nas obras e, com isso, diminuir o volume de resíduos que são dispostos nas estruturas mencionadas anteriormente.

Segundo o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) (CEARÁ, 2016b), no estado do Ceará é predominante o uso de lixões como disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Na maioria dos lixões os resíduos são incinerados a céu aberto, incluindo resíduos oriundos de serviços de saúde. Não existe proteção ao lençol freático, nem gerenciamento eficiente da administração desses locais. De acordo com a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (Semace) citada no PERS (CEARÁ, 2016b) executam-se dessa prática oito municípios que destinam seus resíduos para cinco aterros sanitários, localizados em Aquiraz, Brejo Santo, Mauriti, Caucaia e Maracanaú.

Além disso, recentemente o Governo do Estado do Ceará concluiu a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTR) da região norte, que irá beneficiar inicialmente 14 municípios<sup>4</sup>. Ainda, está construindo a CTR da Região do Vale do Jaguaribe, que irá beneficiar mais 11 municípios<sup>5</sup>. Dessa forma, o estado passará a ter 33 municípios (18%) destinando seus resíduos sólidos de forma regular. Há de se destacar que nenhuma dessas

4 Alcântaras, Cariré, Coreaú, Forquilha, Frecheirinha, Graça, Groaíras, Massapê, Meruoca, Moraújo, Pacujá, Santana do Acaraú, Senador Sá, Sobral.

5 Alto Santo, Ereré, Iracema, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte, Potiretama e Palhano.

duas estruturas recebeu resíduos até o momento<sup>6</sup>.

Por fim, segundo o PERS (CEARÁ, 2016b), o volume de resíduos sólidos urbanos gerados no estado do Ceará em 2018 era estimado em 10.472,09 toneladas/dia, e deverá chegar a 11.250,03 toneladas/dia em 2022. Portanto, considerando a estimativa de Cabral e Moreira (2011) o total de resíduos de construção e demolição poderia chegar a 5.625,01 toneladas/dia em 2022. Dessa forma, é urgente criar novas soluções que reduzam a quantidade dos resíduos gerados. E uma das formas a serem adotadas é a reciclagem dos materiais, em especial dos RCD.

### 3.3 Redução de resíduos sólidos no meio ambiente

Reduzir a quantidade de resíduos gerados pelas atividades humanas é uma estratégia para minimizar os custos de gerenciamento, bem como os impactos ambientais de tratamentos, como a disposição em aterros. Não por acaso, reduzir a geração é um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (GOUVEIA, 2012).

A reciclagem de materiais da construção civil tem sido utilizada cada vez mais pelos gestores públicos de diversos países, com vistas a diminuir a quantidade de materiais e produtos dispostos no meio ambiente. Alguns fatores devem ser considerados para a análise desses impactos, dentre eles: o custo ambiental de produção, a origem da matéria-prima, as possibilidades de reciclagem e as formas de disposição final ambientalmente adequadas.

Taylor (2000) indica que uma das possibilidades no gerenciamento dos resíduos é evitar que, uma vez já descartados, sejam destinados a aterros ou lixões, essencialmente por meio da segregação nas fontes geradoras e posterior reciclagem, compostagem ou aproveitamento energético.

---

6 Até março de 2020 as estruturas das CTR, em especial a da CTR da região Norte, ainda não estavam operando.



Dessa forma, é fundamental a intervenção do poder público, em conjunto com a iniciativa privada, criando mecanismo para inserir os materiais oriundos de RCD nas obras em geral, iniciando tal medida pelas obras públicas, que são engrenagens que movimentam a economia do país.

No entanto, tanto os técnicos quanto os gestores públicos muitas vezes se deparam com barreiras para aplicação dos RCD nas licitações públicas, principalmente pela falta de normativos claros, bem como de procedimentos e fluxos bem definidos. Portanto, é fundamental conhecer os procedimentos que estão sendo adotados nos diversos entes federativos do Brasil, como *benchmark* para aplicar no estado do Ceará.

## 4 LEGISLAÇÕES PARA LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS

### 4.1 O que são licitações sustentáveis?

Segundo o Superior Tribunal de Justiça (BRASIL, 2016b), as licitações sustentáveis (compras sustentáveis ou licitações verdes) são aquelas em que se inserem critérios ambientais nas especificações contidas nos editais de licitação para aquisição de produtos, contratação de serviços e execução de obras, de forma a minimizar os impactos ambientais adversos gerados por essas ações.

Para Cypreste (2013), a licitação sustentável é o processo de compra ou contratação, com custos efetivos que levam em consideração as condições de longo prazo, buscando agregar benefícios à sociedade, à economia e reduzir o impacto ambiental.

Castro, Freitas e Cruz (2014) declaram que as licitações públicas sustentáveis não representam uma nova modalidade de licitação, mas sim uma maneira de a administração pública licitar produtos, serviços e obras de forma sustentável, reeducando assim a sociedade para um novo estilo de vida.

Dessa forma, a licitação sustentável é aquela em que, além dos critérios normalmente utilizados pela administração para selecionar fornecedores, agregam-se como critérios os produtos ou serviços que geram menos impactos negativos ao meio ambiente, tendo em vista todo seu ciclo de vida.

No entanto, como mencionado anteriormente, suscitam-se dúvidas sobre a legalidade das licitações sustentáveis ou, em outras palavras, questiona-se se seria possível inserir critérios ambientais nos editais para a compra de bens ou para a contratação de serviços por parte da administração pública. Assim, inserir esses critérios, não previstos na Lei nº 8.666/93, que dispõe sobre as normas gerais sobre licitações e contratos no âmbito da administração pública, restringiria indevidamente a competitividade desses certames ao não possibilitar a participação de empresas que não cumprissem esses requisitos, além de muitos desses materiais serem mais onerosos do que a matéria-prima originária.

#### 4.2 As licitações sustentáveis e a Constituição

Antes de adentrar na norma regulamentadora das licitações públicas nacionais (Lei 8.666/1993), é fundamental verificar como a Carta Magna (Constituição Federal de 1988) aborda as questões ambientais em relação à administração pública e como isso pode interferir de forma positiva nas aquisições realizadas por ela.

No artigo 37, a Constituição Federal estabelece, no tocante à realização de licitações, igualdade de condições a todos os concorrentes, vedadas exigências que venham comprometer o caráter isonômico da licitação:

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**, [...] (grifo nosso).

Além disso, no inciso VI do art. 170 da Constituição Federal, é posto que **a ordem econômica observe a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado** conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (BRASIL, 1988).

Em seguida, no caput do art. 225, a Constituição reforça as questões ambientais:

**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 (BRASIL, 1988).

O panorama acima traçado evidencia, de forma clara, que o direito ao meio ambiente equilibrado é um direito fundamental de todos e que o Estado tem a obrigação de atuar no sentido de torná-lo concreto. Uma das formas de fazê-lo é fomentar o uso de tecnologias e processos de produção que reutilizem materiais reciclados de forma a reduzir seu impacto sobre o meio ambiente, inclusive dando tratamento diferenciado aos produtos e serviços conforme o impacto ambiental que causam.

Nesse sentido, não se vislumbra, pela inserção de critérios ambientais nos editais de licitação, qualquer conflito com o art. 37, inciso XXI, da CF/88, que estabelece igualdade de condições a todos os concorrentes nas licitações públicas. E, por mais que os materiais possam ser mais caros inicialmente ou possuam limitação de fornecedores, ainda assim devem ser inseridos nas licitações públicas de forma a minimizar os impactos causados no meio ambiente.

### 4.3 As licitações sustentáveis e a Lei 8.666/93

Tendo em vista que a Carta Magna não estabelece nenhum empecilho para a implantação de procedimentos que incentivem as licitações

com tecnologias sustentáveis, é fundamental conhecer o que as legislações infraconstitucionais trazem sobre o tema, em especial a Lei nº 8.666/93. No Quadro 1 será apresentado um histórico sobre os principais marcos legais nacionais que abordam o tema.

Quadro 1: Histórico das principais legislações nacionais envolvendo licitações sustentáveis

1981	Política Nacional e Meio Ambiente (PNMA) (Lei 6.938/81).
1988	Constituição da República Federativa do Brasil.
1993	Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 8.666/93).
1998	Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998).
1999	Programa da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). Um dos cinco eixos da A3P é justamente a licitação sustentável.
2001	Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Estabelece a adoção de padrões de produção e consumo compatíveis com os limites de sustentabilidade ambiental.
2002	Agenda 21 Brasileira
2003	Emenda Constitucional nº 42/2003. Acrescenta, ao princípio da ordem econômica da defesa do meio ambiente (art. 170, VI), a possibilidade de tratamento diferenciado conforme impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.
2009	Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) (Lei nº 12.187/2009)
2010	Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/2010). Estabelece a prioridade, nas contratações públicas, para produtos reciclados e recicláveis.
	Alterações da Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 12.349/2010). Inclui no art. 3º da Lei nº 8.666/93 o desenvolvimento nacional sustentável entre os princípios da licitação.
2011	Plano de Ação para a Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS).

Fonte: Adaptado de Cardoso (2016).

Percebe-se do histórico apresentado no Quadro 1, que muitas mudanças ocorreram na legislação brasileira nos últimos anos, no intuito de incorporar medidas que aumentassem a sustentabilidade nas aquisições públicas (ou Compras Públicas Sustentáveis). Em especial, a Lei nº 12.349/2010, que alterou o art. 3º da Lei 8.666/1993, incluindo a promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

Para Di Pietro (2012) “o princípio da sustentabilidade da licitação ou da licitação sustentável, liga-se à ideia de que é possível, por meio do procedimento licitatório, incentivar a preservação do meio ambiente”.

O próprio Tribunal de Contas da União – TCU, por intermédio do Acórdão 1.056/2017-P, encaminhou uma série de determinações a vários órgãos da administração pública para que se cumprisse a disposição consignada no art. 3º da Lei 8.666/93, que trata da busca do desenvolvimento nacional sustentável.

No entanto, sempre existirá um espaço de discricionariedade do gestor no momento de definir o que é desenvolvimento sustentável e o que é necessário para alcançá-lo, já que o tema tem certo grau de subjetividade. E a própria Lei nº 8.666/93 não expressa claramente quais critérios (percentuais ou limites) deverão ser adotados para implantar ações para o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o legislador, nas diversas esferas da administração pública, poderá estabelecer (considerando sua discricionariedade e sua motivação) diretrizes sobre como aplicar as ações preconizadas na Constituição Federal e na Lei 8.666/1993.

#### 4.4 Instrumentos para aplicação de licitações sustentáveis

Em vista do histórico apresentado anteriormente, é necessário conhecer os principais normativos, na legislação brasileira, em âmbito federal, estadual e municipal, para adquirir materiais, serviços e/ou equipamentos ambientalmente sustentáveis em licitações, em consonância com as diretrizes expostas no Quadro 1, em especial a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS):

##### **No âmbito federal:**

– Decreto Federal nº 2.783/98 – proíbe a aquisição, por parte de órgãos da administração pública federal direta, autárquica ou fundacional,

de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso de substâncias que destroem a camada de ozônio.

– Decreto Federal nº 5.940/06 – institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta ou indireta, na fonte geradora, e sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

– Guia Prático de Licitações Sustentáveis do Supremo Tribunal de Justiça – estabelece diretrizes para as licitações do STJ a respeito das licitações sustentáveis, podendo ser utilizado por outras instituições como manual de boas práticas (BRASIL, 2016b).

– Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010 – dispõe sobre critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Essa instrução normativa é bastante ampla e inovadora, estabelecendo, por exemplo: requisitos a serem observados nos projetos básicos referentes a editais de licitação para contratar obras e serviços de engenharia;

– Guia Nacional de Licitação Sustentável – normativo elaborado pela Advocacia Geral da União para orientar os entes e entidades da União, estados e municípios sobre procedimentos a serem adotados para elaborar projetos sustentáveis (BRASIL, 2016a);

### **No âmbito estadual:**

Segundo Nascimento (2006), o estado de São Paulo possui algumas iniciativas de ordem normativa para incorporar preceitos de caráter ambiental em suas licitações:

– Decreto nº 48.138/03 – determina que os editais de licitação contemplem o emprego de tecnologia que possibilite reduzir e utilizar racionalmente a água potável e adquirir novos equipamentos e metais hidráulicos/sanitários economizadores.

– Decreto nº 49.674/05 – impõe o uso de madeira nativa de pro-

cedência legal em obras e serviços de engenharia nas várias etapas do procedimento de contratação.

### No âmbito municipal:

– O Decreto nº 48.075/2006, promulgado pela Prefeitura do Município de São Paulo, estabeleceu a obrigatoriedade da utilização, em obras e serviços de pavimentação de suas vias públicas, de agregados reciclados oriundos de resíduos sólidos da construção civil (SÃO PAULO, 2006).

– Já o município do Rio de Janeiro, por sua vez, mediante o Decreto nº 33.971/2011, estabeleceu a obrigatoriedade da utilização de agregados reciclados, oriundos de Resíduos da Construção Civil – RCC (ou RCD) em obras e serviços de engenharia realizados pelo município, e apresentou exemplos de aplicação conforme Quadro 2.

Quadro 2: Utilização de agregados reciclados de RCC em obras e serviços de engenharia realizados pelo município do Rio de Janeiro – exemplos<sup>7</sup>

Tipo de obra	Exemplo de alternativas
1. Infraestrutura	1.1 Revestimento primário de vias (cascalhamento ou camadas de reforço de subleito, sub-base e base de pavimentos em estacionamentos e vias públicas).
	1.2 Passeios.
	1.3 Artefatos (blocos de vedação, peças pré-moldadas para revestimento de pavimento, meios-fios, sarjetas, tentos, canaletas, tubos, mourões e placas de muro).
	1.4 Drenagem urbana (embasamentos, nivelamentos de fundos de vala, drenos ou argamassas).
2. Edificações	2.1 Concreto não estrutural (muros, passeios contrapisos, enchimentos e alvenarias de vedação).
	2.2 Argamassas não estruturais.
	2.3 Artefatos (blocos de vedação, peças pré-moldadas para revestimento de pavimento, meios-fios, sarjetas, tentos canaletas, tubos, mourões e placas de muro).

Fonte: Rio de Janeiro (2011).

<sup>7</sup> Apesar da tabela exemplificativa, até março de 2020 apenas o item 1.1 integrava o catálogo do Sistema de Custo para Obras e Serviços de Engenharia (SCO-RIO), impossibilitando a realização de todos os itens propostos pelo referido decreto.

Ademais, a Organização das Nações Unidas (ONU) descreve a chamada Agenda 2030 como um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal com mais liberdade. Essa agenda possui 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e pode ser utilizada como referência para nortear as decisões dos gestores do mundo todo. E, mediante as ações que podem ser implementadas pelos gestores públicos, esses objetivos poderão ser alcançados de forma mais célere.

#### 4.5 Mecanismos para licitações sustentáveis no Ceará

No estado do Ceará, além do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e da Política Estadual de Resíduos Sólidos, não foram identificados muitos instrumentos normativos do estado para implantar medidas sustentáveis de aplicação de resíduos sólidos e outros materiais sustentáveis em suas licitações. Nesse sentido, o Manual de Obras Públicas e Serviços de Engenharia, lançado em 2016 pela Controladoria-Geral do Estado (CEARÁ, 2016a), não aborda as boas práticas que deveriam ser observadas pelas instituições da administração direta e indireta que o utilizam.

De todo modo, identificou-se nas normativas do estado do Ceará, a disponibilização de uma tabela (Tabela 1) de referência específica para materiais reciclados, que é composta atualmente por apenas oito itens.

Tabela 1: Materiais reciclados sem frete: versão 26

<b>Insumo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Un</b>	<b>Preço</b>
R0001	Pó de pedra reciclado	M3	R\$ 19,00
R0002	Pedra de mão (rachão) reciclada	M3	R\$ 26,00
R0003	Brita reciclada	M3	R\$ 38,00
R0004	Sub-base c/ agregado reciclado	M3	R\$ 17,00
R0005	Macadame 50/50 reciclado	M3	R\$ 23,00
R0006	Solo brita 60/40 reciclado	M3	R\$ 34,00
R0007	Solo brita 50/50 reciclado	M3	R\$ 31,00
R0008	Solo brita 30/70 reciclado	M3	R\$ 27,00

Fonte: Ceará (2019).



## 5 CONCLUSÃO

Verificou-se que a legislação brasileira é permissiva quanto à adoção de licitações sustentáveis, desde que devidamente motivadas e embasadas tecnicamente pelas equipes técnicas, ficando a cargo da gestão de cada instituição a subjetividade com relação aos custos que podem ser acrescidos com a incorporação de materiais e técnicas sustentáveis no processo licitatório.

Ultrapassados eventuais questionamentos em relação à legalidade das licitações sustentáveis, é fundamental que a administração pública, em todas suas esferas, passe a considerar a sustentabilidade como pré-requisito imprescindível nos processos licitatórios. Vale salientar que, por ser um tema ainda recente, espera-se que surjam grandes desafios para alcançar sua concretização plena, de natureza técnica, procedimental e jurídica.

Para apoiar a implementação das licitações sustentáveis é importante que as unidades federativas adotem medidas impositivas internamente (mediante legislações específicas) para facilitar o uso de tais procedimentos. Além disso, com a implementação de materiais reciclados nos processos licitatórios, o mercado privado será incentivado, gerando assim, mais renda e trabalho.

Verificou-se que, apesar dos investimentos realizados em ações estruturais pelo estado do Ceará nas regiões Norte e do Vale do Acaraú, o estado não possui em seu arcabouço legal muitas diretrizes para implementar licitações sustentáveis, de forma a utilizar dos materiais reciclados originados nessas estruturas e outras mais distribuídas ao longo do estado. Assim, sugerem-se algumas medidas:

I – Estabelecer a obrigatoriedade da utilização de agregados reciclados, oriundos de Resíduos da Construção Civil – RCC (ou RCD) em obras e serviços de engenharia realizados pelo estado, assim como as prefeituras de São Paulo e Rio de Janeiro o fizeram.

II – Acrescentar no Manual de Obras do Estado do Ceará diretrizes

para a implantação de licitações sustentáveis nas obras do estado, como no manual desenvolvido pelo STJ e pela AGU.

III – Acrescentar no Manual de Obras do Estado do Ceará requisitos a serem observados nos projetos básicos referentes a editais de licitação para a contratação de obras e serviços de engenharia (assim como a IN 1/2010).

IV – Aumentar o número de itens apresentados na tabela de referência para materiais reciclados, de forma a possibilitar sua utilização nos orçamentos de obras estaduais.

V – Acrescentar na tabela de referência para materiais reciclados itens mais complexos, como bancos de concreto reciclado, meios-fios com material reciclado e outros, de forma a aumentar o uso e o consumo dos RCD.

Vale ressaltar que diversas legislações estão sendo elaboradas como instrumentos para reduzir e descartar adequadamente os resíduos sólidos. No entanto, não foram identificadas diretrizes específicas para nortear os gestores e técnicos do Governo do Estado do Ceará em ações voltadas para o reaproveitamento/reutilização dos RCD de sua região.

## REFERÊNCIAS

ANA. **Atlas Brasil**: abastecimento urbano de água (2010). Brasília, DF: ANA, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2NvDPAR>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. Advocacia Geral da União. **Guia Nacional de Licitações Sustentáveis**. Brasília, DF: AGU, 2016a. Disponível em: <https://bit.ly/3e-G2EGc>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto nº 2.783, de 17 de setembro de 1998. Dispõe sobre proibição de aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso das substâncias que destroem a camada de ozônio – SDO, pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 set. 1998. Disponível em: <https://bit.ly/31hzQjI>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 out. 2006. Disponível em: <https://bit.ly/3fYDCTa>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010a. Disponível em: <https://bit.ly/3i0eAEX>. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 dez. 2010b. Disponível em: <https://bit.ly/3dzjWnh>. Acesso em: 20 dez. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 1993. Disponível em: <https://bit.ly/31m1v33>. Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Relatório final**: grupo de trabalho interministerial para delimitação do semiárido. Brasília, DF: Mint, 2017a. Disponível em: <https://bit.ly/3hZX8QN>. Acesso em: 11 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jul. 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3dy7yUD>. Acesso em: 7 jan. 2020.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **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. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, 2010c. Disponível em: <https://bit.ly/2VhkOq2>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Guia Prático de Licitações Sustentáveis no STJ**. Brasília, DF: STJ, 2016b. Disponível em: <https://bit.ly/2Z8ODKH>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1.056/2017-P**. Brasília, DF: TCU, 2017b. Disponível em: <https://bit.ly/2Nv8PkI>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CABRAL, A. E. B.; MOREIRA, K. M. V. **Manual sobre os resíduos sólidos da construção civil**. Fortaleza: Sinduscon, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2Zcl6zI>. Acesso em: 20 jan. 2020.

CARDOSO, J. R. **Contratações públicas sustentáveis: da teoria à prática**. Brasília, DF: Enap, 2016.

CASTRO, J. K.; FREITAS, C. L.; CRUZ, F. Licitações sustentáveis: um estudo em Instituições Federais de Ensino Superior do Sul do Brasil. **Re-**

**vista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 31-51, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3hXetKi>. Acesso em: 14 jun. 2020.

CEARÁ. Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado do Ceará. **Manual de obras públicas e serviços de engenharia do estado do Ceará**: recomendações básicas para contratos e convênios no âmbito do estado do Ceará. Fortaleza: CGE, 2016a. Disponível em: <https://bit.ly/3PfjXI>. Acesso em: 10 fev. 2020.

CEARÁ. Secretaria de Meio Ambiente. **Plano estadual de resíduos sólidos**. Fortaleza: Secretaria de Meio Ambiente, 2016b. Disponível em: <https://bit.ly/2Z9cBp3>. Acesso em: 10 fev. 2020.

CEARÁ. Secretaria de Infraestrutura. **Tabela de referência de custos**: versão 26. Fortaleza: Secretaria de Infraestrutura, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3eB0MhW>. Acesso em: 20 fev. 2020.

CHERMONT, L. S.; MOTTA, R. S. **Aspectos econômicos da gestão integrada de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: Ipea, 1996.

CYPRESTE, A. S. T. **Licitações sustentáveis, instrumento legal de promoção da sustentabilidade**: um estudo da aquisição de bens na Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2NqmrXu>. Acesso em: 12 jun. 2020.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo**. São Paulo: Atlas. 2012.

FRAGA, M. F. **Panorama da geração de resíduos da construção civil em Belo Horizonte**: medidas de minimização com base em projeto e pla-

nejamento de obras. 2006. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2ZaOIha>. Acesso em: 12 jun. 2020.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.

NASCIMENTO, S. H. N. **Parecer CJ/SMA nº 683/2006**. São Paulo: CQGP, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/3ib7fma>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RIO DE JANEIRO (Município). **Decreto nº 33.971**, de 13 de junho de 2011. Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de agregados reciclados em obras e serviços de engenharia realizados pelo Município do Rio de Janeiro e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura Municipal da Cidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro**, 14 jun. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3fQX04i>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SANTOS, M. F. N.; BATTISTELLE, R. A. G.; HORI, C. Y.; JULIOTI, P. S. Importância da avaliação do ciclo de vida na análise de produtos: possíveis aplicações na construção civil. **Gepros: gestão da produção, operações e sistemas**, Bauru, v. 6, n. 2, p. 57-73, 2011.

SANTOS, F. F.; TAMBARA JÚNIOR, L. U. D.; CECHIN, N. F.; ALMEIDA, V. L.; SOUSA, M. A. B. Adequação dos municípios do estado do Rio Grande do Sul à legislação de gestão de resíduos da construção civil. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, v. 4, n. 8, p. 1-18, 2012.

SÃO PAULO (Município). Decreto nº 48.075, de 28 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de agregados reciclados, oriundos de resíduos sólidos da construção civil, em obras e serviços de pavimentação das vias públicas do município de São Paulo. **Diário Oficial da Prefeitura Municipal da Cidade de São Paulo**, São Paulo, 28 dez. 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2Yx3cZF>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.

TAYLOR, D. C. Policy incentives to minimize generation of municipal solid waste. **Waste Management and Research**, London, v. 18, n. 5, p. 406-419, 2000.

ZOHBI, E. Infraestrutura sustentável: como fazer licitações públicas verdes? *In: Ideação*. Washington, DC, 22 abr. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/382cdwB>. Acesso em: 17 jan. 2020.

ZORDAN, S. E. **A utilização do entulho como agregado na confecção do concreto**. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Saneamento e Meio Ambiente, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997. Disponível em: <https://bit.ly/2A1CQFu>. Acesso em: 17 jan. 2020.