

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - UNINOVE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO**

ANGELINA DE SEIXAS NEPOMUCENO

**AS ATIVIDADES DAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA
CIDADE DE SÃO PAULO EM FACE DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

**São Paulo
2020**

ANGELINA DE SEIXAS NEPOMUCENO

**AS ATIVIDADES DAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA
CIDADE DE SÃO PAULO EM FACE DA POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, da Universidade Nove de Julho - UNINOVE, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Celso Antonio Pacheco Fiorillo.

**São Paulo
2020**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANGELINA DE SEIXAS NEPOMUCENO

AS ATIVIDADES DAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE SÃO PAULO EM FACE DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, da Universidade Nove de Julho - UNINOVE, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Direito.

São Paulo, 3 março de 2020

Prof. Dr. Celso Antonio Pacheco Fiorillo
Presidente da Banca - Orientador – UNINOVE

Profa. Dra. Luciana de Toledo Temer Lulia
Convidado – Instituição UNINOVE

Profa. Dra. Márcia Cristina de Souza Alvim
Convidado – Instituição PUC/SP

Dedico este trabalho à Laura e à Alice, minhas netas, que representam neste momento nosso futuro comum, e nas quais deposito minha expectativa de que encontrem formas de produção e consumo inteligentes o suficiente para que nosso planeta continue existindo.

AGRADECIMENTOS

A presente dissertação de mestrado não poderia chegar ao fim sem o apoio de várias pessoas. Em primeiro lugar quero agradecer ao Ângelo, meu marido, por acreditar em mim o tempo todo e ter estado ao meu lado antes, durante e nesta fase final.

Ao meu orientador Professor Doutor Celso Antonio Pacheco Fiorillo, pelo empenho e sentido prático com que sempre me orientou neste trabalho e em todos aqueles que realizei durante os seminários do mestrado. Muito obrigada pela correção quando necessária sem nunca me desmotivar.

Agradeço igualmente aos professores do Mestrado da Uninove, que tive a honra de conhecer durante as aulas e os seminários; aos professores da Universidade de Toledo com os quais aprendi durante a extensão internacional na pessoa do meu tutor, Professor Rúbén Serrano; e a todos os meus colegas do Mestrado, em especial à chance de ter conhecido a Giovanna Paulino, amiga querida com quem travo divertidos e enriquecedores debates acerca da economia e meio ambiente.

Agradeço à Viviani e à Camila da Secretaria do Mestrado, que foram sempre prestativas e gentis, e a todos os demais profissionais com os quais tive contato durante a pesquisa e que mesmo sem me conhecerem ajudaram-me a ultrapassar grandes obstáculos.

Por fim, quero agradecer à minha família e amigos pelo apoio incondicional que me deram, aos meus filhos Natã e Filipe, ao meu pai (*in memoriam*) que certamente ficaria feliz por ter, entre tantos filhos, uma que nunca para de estudar. À minha mãe, e à querida Patrícia Garcia Costa, pelas revisões incansáveis ao longo da elaboração deste trabalho.

*Mas se Deus é as flores e as árvores
E os montes e sol e o luar,
Então acredito nele,
Então acredito nele a toda a hora,
E a minha vida é toda uma oração e uma missa,
E uma comunhão com os olhos e pelos ouvidos.
Mas se Deus é as árvores e as flores
E os montes e o luar e o sol,
Para que lhe chamo eu Deus?
Chamo-lhe flores e árvores e montes e sol e luar;
Porque, se ele se fez, para eu o ver,
Sol e luar e flores e árvores e montes,
Se ele me aparece como sendo árvores e montes
E luar e sol e flores,
É que ele quer que eu o conheça
Como árvores e montes e flores e luar e sol.
E por isso eu obedeço-lhe,
(Que mais sei eu de Deus que Deus de si próprio?),
Obedeço-lhe a viver, espontaneamente,
Como quem abre os olhos e vê,
E chamo-lhe luar e sol e flores e árvores e montes,
E amo-o sem pensar nele,
E penso-o vendo e ouvindo,
E ando com ele a toda a hora.
Fernando Pessoa (Alberto Caeiro)*

RESUMO

Esta pesquisa se dedicou ao estudo da responsabilidade socioambiental das empresas pelo descarte dos resíduos gerados por sua própria atividade econômica, bem como o impacto das políticas públicas de gestão de resíduos, em especial, no que tange à efetivação dos direitos fundamentais previstos na Constituição de 1988, sobretudo o direito a uma vida digna, à saúde e a um meio ambiente equilibrado. Pretendeu-se, especificamente, examinar as origens e consequências do acúmulo das sobras dos processos de produção e consumo nos grandes centros urbanos e os problemas daí decorrentes, bem como analisar a responsabilidade dos agentes econômicos na solução desses problemas, além do papel do poder público enquanto responsável pela administração da convivência no espaço coletivo. A contraposição entre a essência da lógica empresarial capitalista, fundada na produção e consumo, a visível incapacidade de incorporação, por parte da natureza, das sobras desses processos e as graves consequências para a convivência nos centros urbanos daí derivada, nos conduz a um problema grave que demanda soluções urgentes, pressupondo uma interface entre meio ambiente, economia e direitos humanos, exigindo uma reflexão sobre as responsabilidades de cada uma das partes envolvidas. Nesse sentido, iniciou-se o trabalho com uma breve evolução histórica do Direito Empresarial e seu papel na ordem econômica, passando em seguida a um apanhado acerca do meio ambiente e de sua proteção junto à nossa ordem constitucional. Seguiu-se a apresentação do conceito de desenvolvimento sustentável e de sua relevância para a manutenção da atividade econômica produtiva com a necessária proteção ao meio ambiente. Por fim, apresentou-se os conceitos de economia circular e logística reversa para, ao fim, expor dois breves estudos de práticas que se encontram em implementação na cidade de São Paulo, sendo uma a partir de um órgão do governo estadual (CETESB) e outro a partir da prefeitura do município.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Destinação de resíduos sólidos. Direito ambiental. Direito empresarial. Economia circular. Logística reversa.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es estudiar la responsabilidad social y ambiental de las empresas para la eliminación de los residuos generados por su propia actividad económica, así como el impacto de las políticas públicas de gestión de residuos, especialmente en lo que respecta a la implementación de los derechos fundamentales previstos en la Constitución de 1988, sobre todo el derecho a una vida digna, salud y un ambiente equilibrado. Específicamente, tenemos la intención de examinar los orígenes y las consecuencias de la acumulación de las sobras de los procesos de producción y consumo en los grandes centros urbanos y los problemas resultantes, así como analizar la responsabilidad de los agentes económicos en la solución de estos problemas, además del papel del poder público. Como responsable de gestionar la convivencia en el espacio colectivo. El contraste entre la esencia de la lógica empresarial capitalista, basada en la producción y el consumo, la aparente incapacidad de la naturaleza para incorporar los restos de estos procesos y las graves consecuencias para la coexistencia en los centros urbanos derivados de ellos, nos lleva a un grave problema. Que exige soluciones urgentes, presupone una interfaz entre el medio ambiente, la economía y los derechos humanos, y requiere una reflexión sobre las responsabilidades de cada una de las partes involucradas. En este sentido, comenzamos el trabajo sobre una breve evolución histórica del Derecho de los Negocios y su papel en el orden económico, y luego procedemos a una visión general del medio ambiente y su protección con nuestro orden constitucional. A continuación se presenta el concepto de desarrollo sostenible y su relevancia para el mantenimiento de la actividad económica productiva con la necesaria protección del medio ambiente, como se describe en los temas anteriores. Finalmente, se presentan los conceptos de economía circular y logística inversa para presentar dos breves estudios de prácticas que se están implementando en la ciudad de São Paulo, uno de una agencia del gobierno estatal (CETESB) y otro del ayuntamiento.

Palabras clave: Desarrollo sostenible. Eliminación de residuos sólidos. Derecho ambiental. Derecho mercantil Economía circular. Logística inversa.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. BREVE HISTÓRICO DO DIREITO EMPRESARIAL E SEU PAPEL NA ECONOMIA	13
1.1 Do Direito Comercial ao Direito Empresarial.....	13
1.2 O Direito Empresarial na Constituição de 1988.....	14
1.3 Constitucionalização do Direito Privado.....	16
1.4 Princípios da atividade empresarial na Constituição de 1988	18
2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	23
2.1 Sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável?.....	23
2.2 Conceito de desenvolvimento sustentável.....	24
3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ÂMBITO CONSTITUCIONAL	27
3.1 Histórico da proteção ao meio ambiente nas constituições brasileiras.....	27
3.2 O desenvolvimento sustentável na Constituição de 1988	30
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES APLICÁVEIS À TUTELA DA PRODUÇÃO E DO CONSUMO	34
4.1 O artigo 174 da Constituição Federal de 1988.....	34
4.2 Fiscalização, incentivo e planejamento	35
4.3 Limites à atuação do Estado.....	36
5. A TUTELA DO MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL	37
5.1 O meio ambiente e suas espécies	37
5.1.1 Meio Ambiente natural.....	39
5.1.2 Meio Ambiente Artificial	39
5.1.3 Meio Ambiente Cultural.....	40
5.1.4 Meio Ambiente do Trabalho	41
5.2 Meio ambiente artificial e sua proteção	41
6. RESÍDUOS DA PRODUÇÃO E CONSUMO NAS CIDADES	44
6.1 Lixo, resíduo e rejeito: um grande problema das grandes cidades.....	44
6.2 Economia circular e logística reversa.....	47
6.3 Cidades sustentáveis no âmbito do Estatuto das Cidades	49
6.4 O Estudo de Impacto Ambiental e sua relevância.....	53
6.5 Situação da legislação atual – Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	55
6.5.1 Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos	56
6.5.2 Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	58
6.5.3 Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos	60
6.6 Projeto de implantação da logística reversa em São Paulo	62

6.6.1	Motivadores e Objetivos da Logística Reversa.....	64
6.6.2	Contexto legal da Logística Reversa em São Paulo	65
6.6.3	Situação atual da implementação do plano de logística reversa.....	66
6.6.4	Normas de ingresso para as empresas	67
7.	GESTÃO DE RESÍDUOS ORIUNDOS DA ATUAÇÃO DAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE SÃO PAULO.....	69
7.1	Órgão gestor dos resíduos no município de São Paulo	69
7.2	A gestão dos resíduos da produção e do consumo no município de São Paulo	69
7.3	O caso dos resíduos da construção civil (RCC/RCD).....	71
7.3.1	Origem dos RCC/RCD.....	71
7.3.2	Espécies de resíduos (RCC/RCD) e sua destinação	72
7.3.3	Grandes geradores e pequenos geradores de RCC/RCD.....	73
7.3.4	Responsabilidades e obrigações dos grandes geradores.....	74
7.3.4.1	Plano de gestão de resíduos da construção civil - PGRCC	76
7.3.5	Manejo, coleta e destinação dos resíduos de construção civil.....	78
7.3.5.1	Manejo do RCC/RCD	78
7.3.5.2	Coleta e transporte do RCC.....	79
7.3.5.3	Destinação do RCC	79
7.3.6	Reutilização e reciclagem de RCC	79
7.3.7	Responsabilidades e obrigações dos pequenos geradores	82
7.3.8	Aspectos econômicos dos RCC/RCD	83
7.3.8.1	Manejo pelos grandes geradores	83
7.3.8.2	Manejo pelos pequenos geradores.....	85
	CONCLUSÃO	87
	REFERÊNCIAS	91
	ANEXOS	98

INTRODUÇÃO

O progresso tecnológico é a grande marca do século XX. Em nenhum outro momento da história da humanidade evoluiu-se tanto em tão pouco tempo. Dos primeiros veículos movidos a combustão até as sondas que ultrapassam os limites do sistema solar, a inovação foi constante e vigorosa. O avanço da medicina, a implementação do saneamento básico e o avanço das técnicas agrícolas e pecuárias reduziram em muito a mortalidade e incrementaram a expectativa de vida.

Ao mesmo tempo, o evidente progresso tecnológico permitiu que vivêssemos o período de maior conforto e bem-estar já experimentado pela humanidade. O florescimento do capitalismo industrial e de serviços implementou facilidades como a energia elétrica de uso doméstico (com a conseqüente popularização de uma série de eletrodomésticos), o amplo acesso aos veículos automotores, a modernização dos tecidos e técnicas de confecção - que revolucionou a maneira de vestir, de morar, de trabalhar, dentre outras dezenas de facilidades e confortos.

No entanto, da mesma forma em que promoveu a extensão da vida humana e o conforto durante essa vida, a evolução tecnológica gerou uma explosão demográfica impensável há pouco mais de cem anos, com o forte adensamento populacional criando metrópoles de milhões e milhões de habitantes.

Em paralelo a isso, no papel simultâneo de causa e consequência, vimos o desabrochar de um sistema econômico que se fundamenta no consumo desenfreado e na produção cada vez maior de bens para incentivar esse mesmo consumo. O capitalismo de consumo floresceu dando origem a cidades gigantescas e, ao mesmo tempo, se fortaleceu a partir da existência dessas mesmas cidades. A lógica do consumo como elemento central de funcionamento do sistema econômico conduz à necessidade constante de aumento na produção de bens para que o consumo possa continuar sustentando a economia.

Esse círculo de autoalimentação do sistema econômico nos leva, do ponto de vista ambiental, a pelo menos dois problemas novos, com os quais as sociedades precisam lidar: o esgotamento dos recursos naturais e a produção de uma gigantesca quantidade de resíduos do processo de produção de bens e de descarte dos resíduos pós-utilização pelos consumidores.

As ponderações dessa pesquisa detiveram-se sobre esses novos problemas, em especial no segundo deles, refletindo acerca dos fatos sociais que conduzem à produção da gigantesca quantidade de resíduos que se acumulam nas grandes cidades e de que maneira o Direito pode colaborar para maior eficiência na forma de lidar com essa realidade.

Ao longo do trabalho, focou-se em especial nos aspectos jurídicos relevantes associados a essa situação, quais sejam: a) a evolução do Direito Empresarial, que se desloca de uma disciplina exclusivamente afeita ao âmbito privatista para passar a fazer parte de uma estrutura jurídica mais ampla, ligada ao próprio conceito contemporâneo de sociedade; b) a progressiva preocupação do Direito com a ideia de meio ambiente, de início em alguns círculos específicos de estudo, mas paulatinamente tornando-se preocupação fundamental para o Direito Empresarial e para a própria ordem econômica constitucional; e c) as consequências dessa preocupação na legislação e nas necessárias condutas dos agentes públicos e privados que exigem políticas específicas para dar conta dos reflexos da produção e consumo, em especial dos resíduos derivados desse consumo.

Nesse contexto, e considerando as limitações que uma dissertação de mestrado deve respeitar, estabeleceu-se ao fim, como recorte de pesquisa, o caso específico do município de São Paulo e da destinação dos resíduos da construção civil, seja pelas empresas que nele desenvolvem suas atividades, seja pelos particulares que ali residem, em contraste com as possibilidades de atuação dos órgãos de gestão pública ao lidarem com as consequências dessa atividade.

Sendo o Direito uma ciência vocacionada desde sua origem para a organização da vida em sociedade, nada mais natural do que ocupar seu papel de conceber soluções institucionais para as questões urbanas derivadas daqueles fatos sociais apontando os caminhos para a melhor convivência entre os diversos interesses que formam a sociedade.

1. BREVE HISTÓRICO DO DIREITO EMPRESARIAL E SEU PAPEL NA ECONOMIA

1.1 Do Direito Comercial ao Direito Empresarial

Por evidência, não houve nesta abordagem o objetivo de esgotar a temática referente ao estudo histórico do direito empresarial. Delineou-se a necessidade de apontar alguns pontos básicos, necessários ao estudo das origens do tema de estudo, eis que alguns institutos jurídicos permanecem atuais. Desse modo, refletiu-se sobre um breve apanhado histórico acerca do direito mercantil.

O Direito Comercial nasceu tendo como finalidade a regulação da atividade dos mercadores. Tratava-se, portanto, em sua fase primeva, de um direito de classe. Os próprios mercadores criavam as regras para decidir as divergências surgidas em razão da atividade econômica por eles exercida. Para isso, se organizavam em associações profissionais e corporações.

Nessa primeira fase do direito mercantil, ainda como um direito de classe, a aplicação das regras comerciais era determinada pela qualidade de comerciante. Para saber se o direito comercial seria aplicado, bastava analisar a característica das partes envolvidas na relação. Tratava-se, portanto, de um critério subjetivo.

Numa segunda fase, o direito comercial passou a ser considerado como aquele que rege os atos de comércio, possuindo, dessa forma, característica predominantemente objetiva. Seu foco converteu-se a estar nos atos praticados, e não na qualidade da pessoa.

Rubens Requião ensina sobre essa transição, que:

passou-se do sistema subjetivo ao objetivo, valendo-se da ficção segundo a qual deve reputar-se comerciante qualquer pessoa que atue em juízo por motivo comercial. Essa ficção favoreceu a extensão do direito especial dos comerciantes a todos os atos de comércio, fosse quem fosse seu autor. (REQUIÃO, 1998, p. 12).

Posteriormente, naquilo que podemos denominar de “terceira fase”, acompanhando a complexidade cada vez maior das atividades econômicas, não mais restritas à ideia de “comércio”, surge a denominada teoria da empresa.

Com a adoção da teoria da empresa, deixa de ser utilizado o termo comerciante, passando a adotar-se apenas empresário. No entanto, como aponta Waldírio Bulgarelli, “não houve mera substituição do comerciante pelo empresário, e sim, a adoção de um sistema dando preeminência a este e assim igualando os agentes das atividades econômicas da produção de bens ou serviços, sob a rubrica de empresário” (BULGARELLI, 2000, p. 85).

Evidente, nesse contexto, a importância cada vez maior das atividades empresariais na sociedade contemporânea. De fato, todo o funcionamento da nossa estrutura social tem como fundamento a atividade empresária, como apontado no desenvolvimento do presente trabalho.

Fábio Konder Comparato, sobre a importância da atividade empresarial, destaca:

Se se quiser indicar uma instituição social que, pela sua influência, dinamismo e poder de transformação, sirva como elemento explicativo e definidor da civilização contemporânea, a escolha é indubitável: essa instituição é a empresa (COMPARATO, 1995, p. 3).

O Código Civil brasileiro de 2002, de forma bastante clara, abraçou a teoria da empresa, conforme dispõe o artigo 966, *in verbis*: “Considera-se empresário quem exerce profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou a circulação de bens ou de serviços”.

1.2 O Direito Empresarial na Constituição de 1988

Demonstrado o estado atual da teoria da empresa, bem como a relevância da atividade empresarial para a nossa sociedade, cabe apontar a posição que a atividade empresarial ocupa no ordenamento pátrio, a partir, evidentemente, da Carta Maior.

A Constituição de 1988 marcou a redemocratização do Brasil e, ao mesmo tempo, uma profunda mudança na ordem jurídica, aproximando os princípios constitucionais das

relações privadas, buscando um equilíbrio entre o indivíduo e o social. Fixou entre nós a ideia de Estado Democrático de Direito.

O texto constitucional destaca, simultaneamente, sua preocupação com a iniciativa privada e com o bem-estar social. Nesse sentido, é claro o dizer do art. 170, que privilegia a livre iniciativa e a liberdade de concorrência, ao mesmo tempo em que protege a valorização do trabalho humano, para fins de assegurar a todos existência digna, segundo os ditames da justiça social.

O Estado Democrático de Direito tem como elemento primordial o envolvimento harmonioso dos sujeitos de direito na busca do bem comum. Ao praticar seus atos em sociedade cada sujeito deve ter esse objetivo em mente, inclusive o empresário.

Nesse contexto, passa a ser relevante o conceito de desenvolvimento sustentável, ou seja, a ideia de que para que o desenvolvimento econômico signifique o bem-estar coletivo, deve ocorrer, simultaneamente, desenvolvimento social. As sociedades empresárias devem manter seus lucros, mas também o enfoque de um desenvolvimento sustentável, ocupando-se, ao mesmo tempo, com a lucratividade e o bem comum.

Não se confunda, no entanto, a ideia de desenvolvimento sustentável com benemerência ou assistência social. Ao contrário, não se pode perder de vista que o objetivo da atividade empresarial é o lucro. No entanto, caso o empresário atue sem se preocupar com o bem-estar social, com o tempo, essa postura poderá refletir em redução dos lucros. Quando, por exemplo, o empresário deixa de investir em capital produtivo, ele colabora para o desemprego. Por consequência, prejudica a economia e as próprias sociedades empresárias, pois os desempregados consomem menos e fazem com que uma quantidade menor de dinheiro circule no mercado.

Nessa esteira, quanto menor a exclusão social e maior o desenvolvimento econômico da sociedade, maior será o potencial de lucro da atividade empresarial, como consequência do aumento do mercado consumidor, por redução da pobreza. A manutenção de um desenvolvimento equilibrado e sustentado é uma necessidade para a própria continuidade da atividade empresarial.

Desse modo, resta claro que o direito empresarial no Estado Democrático de Direito passa a estar intimamente ligado a um modelo de política econômica que pretende tornar compatíveis o crescimento econômico, a estabilidade financeira e o desenvolvimento social.

1.3 Constitucionalização do Direito Privado

Como vimos, o direito privado, no contexto do Estado Democrático de Direito, deve se preocupar com as consequências públicas, ou coletivas, das ações privadas.

Não há, portanto, que se falar mais em uma divisão estanque entre o que seria direito público e direito privado. Eles se interpenetram gerando consequências constantes de uma esfera sobre a outra.

Sobre isso, reflete Caio Mário da Silva Pereira:

Constitui o direito uma unidade conceitual no plano filosófico, uma unidade orgânica no plano científico, uma unidade teleológica no plano social. Não obstante a unidade fundamental, os princípios jurídicos se agrupam em duas categorias, constituindo a primeira o direito público e a segunda o direito privado. Não há cogitar, porém, de dois compartimentos herméticos, incomunicáveis, estabelecendo uma separação total e absoluta das normas públicas e das normas privadas. Ao revés, intercomunicam -se com freqüência constante, tão assídua que muitas vezes se encontram regras atinentes ao direito público nos complexos legais de direito privado, e, vice-versa, diplomas de natureza privada envolvem inequivocamente preceitos juspúblicos. A interpenetração dos conceitos não permite o traçado de uma linha lideira de extrema nitidez entre umas e outras disposições. E, se é certo que normas existem que se identificam como *ius publicum* puramente, e outras que formam *ius privatum*, precisamente, uma zona de interferência recíproca se delinea, em que é difícil caracterizar com justeza a sua natureza privada ou pública (PEREIRA, 2004, p. 11).

Diante disso, resta claro que não se pode imaginar as condutas privadas de forma dissociada de seus reflexos no espaço público, tomando como referência sempre as consequências que delas advirão ao coletivo.

A partir desse entendimento, passa a ser necessária a leitura do direito privado a partir da Constituição, podendo-se até mesmo afirmar que essa leitura passou a ser condição para a própria validade dos atos privados. Nesse sentido:

Por constitucionalização do Direito Civil deve -se entender que as normas de Direito Civil têm que ser lidas à luz dos princípios e valores consagrados na Constituição. A bem da verdade, não só as normas do ordenamento jurídico, sejam elas de Direito Privado, sejam de Direito Público. Este é um ditame do chamado Estado Democrático de Direito, que tem na Constituição sua base hermenêutica, o que equivale a dizer que a interpretação de qualquer norma deverá buscar adequá-la aos princípios e valores constitucionais, uma vez que esses mesmos princípios e valores foram eleitos por todos nós, por meio de nossos representantes, como pilares da sociedade e, conseqüentemente, do Direito (FIUZA, 2007, p. 119).

Cabe lembrar que a nossa Constituição, logo de início (art. 1º), elenca entre os fundamentos da República a soberania nacional, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, o pluralismo político e os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa. Em seguida, o (art. 3º) relaciona entre os objetivos fundamentais a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, a garantia do desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e a marginalização, redução das desigualdades e, ainda, a promoção do bem de todos.

Essa visão sistêmica do Direito, a partir da leitura da Constituição, passa a exigir um novo papel e uma nova atitude do poder público. O Estado torna-se o ser garantidor do equilíbrio na ordem social, razão pela qual alguns institutos básicos do direito privado passam a ser disciplinados pela Constituição. Situações que anteriormente eram reguladas pelo Direito Privado passam a ter previsão Constitucional, como é o caso, por exemplo, do contrato, da propriedade, da família e da empresa.

Essa ideia de constitucionalização do direito privado fica evidenciada na lição de Caio Mário da Silva Pereira:

Na hermenêutica do novo Código Civil destacam -se hoje os princípios constitucionais e os direitos fundamentais, os quais se impõem às relações interprivadas, aos interesses particulares, de modo a fazer prevalecer uma verdadeira “constitucionalização” do Direito Privado. Cabe, portanto, ao intérprete evidenciar a subordinação da norma de direito positivo a um conjunto de disposições com maior grau de generalização, isto é, a princípios e valores dos quais não pode ou não deve mais ser dissociada (PEREIRA, 2009, p. 18-19).

Em verdade, o movimento de constitucionalização não se restringe ao Direito Civil, mas engloba todas as áreas do Direito. Nesse sentido, elucida Oscar Vilhena:

Assim, a Constituição transcendeu os temas propriamente constitucionais e regulamentou pormenorizada e obsessivamente um amplo campo das relações sociais, econômicas e públicas, em uma espécie de compromisso

maximizador. Este processo, chamado por muitos colegas de constitucionalização do direito, liderado pelo Texto de 1988, criou, no entanto, uma enorme esfera de tensão constitucional e, conseqüentemente, gerou uma explosão da litigiosidade constitucional. A equação é simples: se tudo é matéria constitucional, o campo de liberdade dado ao corpo político é muito pequeno (VIEIRA, 2008, p. 446)

E ainda, o mesmo autor:

O tema da interpretação constitucional que, no passado, ocupava um espaço residual na preocupação dos nossos constitucionalistas, passou a ser o principal foco de atenção de uma nova geração de juristas. Ponderação de valores, princípios ou moralidade, tornaram-se temas comuns aos estudos de direito constitucional. Por outro lado, a ciência política, depois de longo período de desatenção em relação às instituições, despertou para a necessidade de compreender melhor o papel do direito e das agências responsáveis pela sua aplicação (VIEIRA, 2008, p. 442)

Demonstrada, dessa forma, a relevância cada vez maior desempenhada pelo texto constitucional e por sua interpretação em todas as esferas do Direito na atualidade, parece claro que a construção de qualquer pensamento, em um trabalho de investigação jurídica, exige a busca de seus princípios no texto constitucional.

O objetivo geral desta pesquisa iniciou-se por tentar encontrar na Carta de 1988 tanto os princípios que regem a atividade empresarial como os que objetivam proteger o meio ambiente, para encontrarmos os limites e a interpenetração entre eles.

1.4 Princípios da atividade empresarial na Constituição de 1988

A Constituição de 1988 estabeleceu um conjunto de princípios que servem de base para todo o sistema jurídico. Verdadeiros alicerces da ordem jurídica, são preceitos que permitem uma ação ou exigem uma determinada conduta.

Assim, resta claro que não se pode pretender a interpretação isolada de algum princípio, em separado do sistema jurídico como um todo. Da mesma forma, não se pode cogitar a aplicação das normas em descompasso com os princípios fundamentais previstos na ordem constitucional. Trata-se de um complexo normativo que se interpenetra, exigindo a busca pelo sentido harmônico de todas as normas.

Especificamente no que tange ao tema sob análise, o art. 170¹ da Constituição da República, ao iniciar o capítulo I do Título VII, que trata sobre os princípios gerais da atividade econômica, determina as finalidades da ordem econômica. Os princípios estabelecidos no art. 170 conduzem a um sistema econômico, cujo objetivo é a constante produção e distribuição de riqueza, numa construção que alguns autores denominam círculo virtuoso da economia. O elemento primordial desse ciclo é a ideia de sustentabilidade, ou seja, a produção e distribuição de riqueza de forma constante, sem prejudicar os elementos da estrutura econômica.

Parece claro que o elemento central desse sistema de princípios é a dignidade da pessoa humana² - simultaneamente fundamento da República e diretriz para as atividades econômicas.

Atendendo a esse princípio, a atividade empresarial deve conferir a cada indivíduo o direito a um respeito que é próprio à condição de ser humano. Por consequência, deverá conduzir o homem às condições plenas para o exercício de suas aptidões pessoais, podendo alcançar posição relevante dentro da ordem econômica e social.

¹ 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:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- 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;
- VIII - busca do pleno emprego;
- IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País

² Nesse sentido, destaca-se que a dignidade da pessoa humana está entre os fundamentos da República, previstos no art. 1º da Constituição, em conjunto com os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, *in verbis*:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

- I - a soberania;
- II - a cidadania;
- III - a dignidade da pessoa humana;
- IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;
- V - o pluralismo político.

Ao mesmo tempo, a livre iniciativa é também um princípio que se encontra presente entre os fundamentos da República Federativa do Brasil, no art. 1º, e novamente no artigo 170.

Trata-se, portanto, de um princípio que estrutura a própria ideia da República e, simultaneamente, fundamenta o pensamento econômico constitucional. No dizer de José Afonso da Silva “A liberdade de iniciativa envolve a liberdade de indústria e comércio ou liberdade de empresa e a liberdade de contrato” (SILVA, 2017, p. 793).

Importante ressaltar que a ideia de livre iniciativa só será legítima quando, ao perseguir o lucro, não se afastar dos ditames da justiça social. Por consequência, será ilegítima quando for utilizada tão apenas para a satisfação dos interesses econômicos imediatos do empresário.

Na esteira da dignidade da pessoa humana, o princípio da valorização do trabalho humano é um pilar fundamental do ordenamento jurídico econômico. É fácil notar que a Constituição eleva o trabalho humano à condição de principal produtor efetivo de riqueza.

Para José Afonso da Silva, a ordem econômica prioriza o valor do trabalho humano sobre todos os demais valores da economia de mercado (SILVA, 2017, p. 788).

A busca do pleno emprego, prevista no inciso VIII do art. 170 da Constituição de 1988, complementa essa ideia e objetiva impor-se como uma barreira às políticas recessivas. Trata-se de uma clara manifestação no sentido de dar importância ao trabalho humano como instrumento de produção de riqueza, ao mesmo tempo que demonstra a preocupação com a circulação dessa riqueza.

Para que o desenvolvimento econômico seja pleno, é essencial que o aumento das ofertas de empregos seja constante. Somente dessa forma poderá ser absorvida a mão de obra disponível na sociedade, permitindo um aumento do mercado consumidor, para absorver a produção de bens e serviços.

Também em destaque na estrutura da ordem econômica, a defesa do consumidor é elemento alçado ao status de direito fundamental. Vem tratada no art. 170, inciso V, da Constituição da República, bem como no art. 5º, inciso XXXII.

Tão relevante é a defesa do consumidor que a própria Constituição estabeleceu, no art. 48 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, como obrigação para o Congresso Nacional, a criação do Código de Defesa do Consumidor.

De fato, o consumidor é elemento central da ordem econômica constitucional, pois é o responsável, em última análise, pelo funcionamento da economia. É ele, ao adquirir produtos e serviços, que gera a demanda necessária ao funcionamento da atividade econômica, em especial a atividade empresarial.

Se o consumidor é elemento essencial à cadeia econômica por gerar a demanda necessária à produção e circulação de bens e serviços, o meio ambiente é também essencial, uma vez que fornece a matéria-prima fundamental ao desenvolvimento da atividade econômica.

O princípio da defesa do meio ambiente está previsto no artigo 170, inciso VI, da Carta Magna de 1988. Esse dispositivo prevê tratamento diferenciado de acordo com o dano ambiental causado pelos produtos e serviços, bem como de seus processos de elaboração e prestação. Desse modo, fica claro que a defesa do meio ambiente será tratada de forma proporcional.

A defesa do meio ambiente é elemento primordial à ideia de desenvolvimento sustentável. Trata-se, como objetivo, da pretensão de satisfazer as necessidades de produção de bens e riqueza, sem prejudicar a capacidade futura de produção desses mesmos bens e riquezas. A ideia primordial do desenvolvimento sustentável é permitir que a atividade econômica possa continuar a ser exercitada, sem prejuízo das matérias-primas que hoje existem, e sem prejuízo da finalidade lucrativa.

Exsurge ainda como essencial à compreensão da ordem econômica constitucional a relação indissolúvel entre o direito de propriedade e sua função social. Ao contrário do Direito Civil clássico, a propriedade não pode mais ser vista como um direito individual intocável, nem como instituição unicamente de Direito Privado.

A função social surge, portanto, como uma limitação ao direito de propriedade, impondo ao proprietário a prática de comportamentos em benefício da sociedade, e não apenas que se abstenha de atos que a prejudiquem. Para o Estado Democrático de Direito brasileiro, interessa que o proprietário atue contribuindo para a dignidade de todos, desse

modo, a própria legitimidade do direito de propriedade está condicionada ao seu exercício, conforme a função social.

2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2.1 Sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável?

A expressão sustentabilidade povoa hoje nosso imaginário e nossos dias. A cada passo encontramos um anúncio, um “outdoor”, uma entrevista em meios de comunicação, uma campanha e outras expressões midiáticas enaltecendo a importância da assim denominada sustentabilidade.

No entanto, para a abordagem do presente trabalho, exige-se, de início, que seja estabelecida a adequada nomenclatura, e para que se possa ter uma visão mais ampla sobre o tema, é sempre recomendável compreender o conceito com o qual estamos tratando.

Assim, e no intuito de apresentar o que poderíamos definir como interpretação autêntica da expressão, é recomendável trazer a manifestação da sua criadora³, a ex-premiê da Noruega Gro Harlem Brundtland, que chefiou a comissão que em 1987 produziu o relatório “Nosso Futuro Comum”, em cujo texto o conceito foi cunhado.

No dizer da própria Gro Harlem Brundtland, em entrevista ao jornal Folha de São Paulo⁴, a expressão que devemos utilizar é desenvolvimento sustentável. Perguntada pelo jornal, a norueguesa respondeu:

A expressão é desenvolvimento sustentável. Nos últimos dez anos, as pessoas começaram a usar sustentabilidade como forma alternativa. Sempre tive cuidado em não usar a palavra sustentabilidade sozinha enquanto conceito. Precisamos de sustentabilidade em diversas áreas, mas também precisamos de desenvolvimento sustentável.

³ A identificação de Gro Harlem Brundtland como criadora da expressão “desenvolvimento sustentável é unanimemente aceita pela doutrina e órgãos internacionais. Ainda que a expressão já tivesse sido anteriormente utilizada, como aponta FIORILLO (Curso de Direito Ambiental Brasileiro, p. 71-72), a contextualização e disseminação do termo é inquestionavelmente obra de Brundtland. A defesa dessa forma de desenvolvimento, aliás, confunde-se com a própria biografia de Brundtland, em especial a partir de 1983, quando por convite de Javier Pérez de Cuéllar, secretário-geral da ONU, passou a presidir a Comissão Internacional sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (WCED), que logo passaria a ser conhecida por Comitê Brundtland. A missão desse comitê era, nas palavras de sua presidente: “examinar e avaliar com olhos independentes as estruturas de nossas sociedades tal como desenvolvidas na Era Industrial. O trabalho do Comitê prolongou-se até 1987, dele resultando o documento *Our common future*, que aprofunda os 26 princípios constitutivos da Declaração de Estocolmo de 1972, *Only one Earth: the care and maintenance of a small planet*, que reunia as contribuições de 152 especialistas de 58 países.

⁴ Entrevista concedida em 22 de março de 2012, disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/paywall/signup.shtml?https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/32761-existe-um-abuso-do-conceito-de-sustentabilidade.shtml>. Acesso em: 12 maio.2019.

Observou ainda que, em sua opinião, tem havido abuso na utilização do termo:

Acho que há mais abuso quando se fala de sustentabilidade. Essa palavra foi introduzida depois, como se entregasse aquilo que o desenvolvimento sustentável significa. Você precisa olhar cada empresa para saber se ela está adotando a sustentabilidade ou a responsabilidade social corporativa. Palavras sempre podem ser mal-usadas. Mas você não pode dizer: “Esse conceito foi distorcido, então o deixamos de lado”. Não acho que possamos encontrar uma maneira nova e melhor de descrever do que trataram a nossa comissão e a Rio-92. Não vale a pena reinventar a roda porque alguém tentou roubá-la. Ela vai ser roubada de novo.

Destarte, a palavra sustentabilidade, muito usada nos dias de hoje e evidentemente com diferentes significados, que só podem ser interpretados caso a caso, foi introduzida como forma alternativa da expressão desenvolvimento sustentável observada no documento elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987. No entanto, parece claro que ela não se presta a atender a exata expressão e significado do conceito introduzido naquele documento, razão pela qual no presente trabalho utilizou-se a expressão desenvolvimento sustentável.

2.2 Conceito de desenvolvimento sustentável

A definição mais conhecida sobre o que seja desenvolvimento sustentável vem da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no chamado relatório Brundtland, conhecido como Nosso Futuro Comum (Our Common Future). O relatório trouxe um conceito de sustentabilidade até hoje utilizado, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.⁵

Ainda nos termos do Relatório, “satisfazer as necessidades e aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento”, tendo em vista que “nos países em desenvolvimento, as necessidades básicas de um grande número de pessoas – alimento, roupa, habitação, emprego - não estão sendo atendidas. Além dessas necessidades básicas, as pessoas também aspiram legitimamente uma melhor qualidade de vida”.

⁵ Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991.

Há, portanto, no conceito de desenvolvimento sustentável, alguns aspectos que devem ser especialmente observados: a) o atendimento das necessidades e aspirações humanas, com destaque para as necessidades essenciais dos pobres no mundo; b) o cuidado que deve ser observado com o meio ambiente, enquanto elemento fundamental apto a fornecer os meios necessários ao atendimento daquelas necessidades, ou seja, como fornecedor de matérias-primas essenciais à atividade produtiva; c) a percepção de que a evolução da tecnologia deve ser acompanhada de perto, eis que a ausência de qualquer controle ou intervenção poderá ensejar a degradação dos bens ambientais mencionados no item b).

Assim, na expressão do relatório Brundtland, um sistema socioeconômico só é sustentável se puder compatibilizar o homem de hoje e o de amanhã. Dessa forma, no dizer de Fiorillo:

o princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente, para que as futuras gerações também tenham oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição (FIORILLO, 2018, p. 73).

Importante notar que a ideia de desenvolvimento sustentável, diferente do que por vezes se deseja apregoar, não é contrária à lógica do sistema capitalista. A proteção do meio ambiente e o fenômeno desenvolvimentista (com fundamento na livre iniciativa) passam a fazer parte de um objetivo comum, pressupondo a convergência de objetivos das políticas de desenvolvimento econômico, social, cultural e de proteção ambiental.

Por consequência, destaca Fiorillo:

A busca e a conquista de um ‘ponto de equilíbrio’ entre o desenvolvimento social, o crescimento econômico e a utilização dos recursos naturais exigem um adequado planejamento territorial que tenha em conta os limites da sustentabilidade. O critério do desenvolvimento sustentável deve valer tanto para o território nacional na sua totalidade, áreas urbanas e rurais, como para a sociedade, para o povo, respeitadas as necessidades culturais e criativas do país (FIORILLO, 2018, p.74).

O desenvolvimento econômico é, inquestionavelmente, um valor essencial para as sociedades humanas. Seria impossível imaginar a manutenção da própria estrutura do mundo como hoje o conhecemos fora da lógica do constante desenvolvimento econômico. Até mesmo para o sustento, alimentação e garantia do mínimo essencial de mais de 7 bilhões de seres humanos hoje existentes no planeta, a única estrutura econômica possível é a do

constante desenvolvimento econômico, produção empresarial e economia de mercado. No entanto, é preciso ter em conta que esse desenvolvimento constante exige recursos e que a exploração descontrolada desses recursos levará inexoravelmente ao colapso das matérias-primas e da estrutura ambiental necessária à própria continuidade do desenvolvimento.

Desenvolvimento sustentável é, portanto, uma lógica de funcionamento da economia que tenha em mente simultaneamente a constante ampliação da produção e o crescimento econômico, com a necessária preservação ambiental para garantir a possibilidade de que esse desenvolvimento econômico seja constante, sem que a exploração dos meios de produção dependentes do meio ambiente leve ao colapso desses mesmos meios.

3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ÂMBITO CONSTITUCIONAL

3.1 Histórico da proteção ao meio ambiente nas constituições brasileiras

No intuito de demonstrar as profundas e revolucionárias conquistas representadas pela Constituição de 1988, cabe realizar um breve apanhado histórico acerca da posição ocupada pela proteção do meio ambiente em nossas Cartas pretéritas. Destaca-se, desde logo, que, conforme aponta Milaré, as constituições federais anteriores à de 1988 não se preocuparam com a proteção do meio ambiente de forma específica e global (2015, p. 168).

De fato, como se verificará, as constituições anteriores à hoje vigentes nem mesmo se utilizam da expressão meio ambiente em seus textos, o que Milaré classifica como “total inadvertência ou, até, despreocupação com o próprio espaço em que vivemos” (2015, p. 168).

De início, como destaca Paulo de Bessa Antunes (2014, p. 62), a Constituição Imperial de 1824 não fez qualquer referência aos recursos naturais, sendo, portanto, irrelevante para o nosso estudo.

Ainda sobre a Carta Imperial, Édis Milaré (2015, p. 168) observa que ela tratou apenas “da proibição de indústrias contrárias à saúde do cidadão” (art. 179, n. XXIV). Não obstante, se tratasse de certo avanço para o contexto da época, em nada se aproxima da ideia de proteção ao meio ambiente.

Já no período republicano, a Constituição de 1891 também não se referiu ao meio ambiente, restringindo-se, como destaca Milaré (2015, p. 168), a atribuir competência legislativa à União para legislar sobre as suas minas e terras (art. 34, n. 29).

Pela primeira vez em nossa história constitucional, a Carta de 1934 menciona a “proteção às belezas naturais, ao patrimônio histórico, artístico e cultural” (arts. 10, III, e 148), conforme destaca Milaré (2015, p. 168).

Sobre a mesma Carta, Antunes (2014) ressalta que foram apresentados estímulos ao desenvolvimento de uma legislação infraconstitucional “preocupada com a proteção ambiental, dentro de uma abordagem de conservação de recursos econômicos”. Destaca o autor:

Um bom exemplo é o Código das Águas de 1934, cujos objetivos primordiais estavam relacionados à produção de energia elétrica. O mesmo se pode dizer em relação ao antigo Código Florestal (1934), que buscou estabelecer mecanismos para a utilização industrial das florestas. Ambos os diplomas legais continham normas visando à proteção dos recursos (ANTUNES, 2014, p. 63).

A Constituição outorgada e ditatorial de 1937 também se preocupou com a proteção “dos monumentos históricos, artísticos e naturais, bem como das paisagens e locais especialmente dotados pela natureza” (art. 134) (MILARÉ, 2014, p. 168).

O retorno ao regime democrático representado pela Constituição de 1946 não implicou em alterações substanciais na legislação relativa ao meio ambiente, mantendo apenas aquelas já referidas competências legislativas da União. Antunes (2014, p. 63) apresenta os temas como sendo aqueles referentes à “infraestrutura e, conseqüentemente, ambientais”.

No mesmo sentido, Milaré (2014, p. 169) aponta que a mesma Constituição: “além de manter a defesa do patrimônio histórico, cultural e paisagístico (art. 175), conservou como competência da União legislar sobre normas gerais da defesa da saúde, das riquezas do subsolo, das águas, florestas, caça e peça”.

A Constituição de 1967, num contexto histórico próprio de um regime de força, traz pela primeira vez uma preocupação com a ideia de alguma forma de proteção. Assim, o art. 172, parágrafo único, institui a necessidade de “proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico”. Antunes (2014, p. 64) destaca que a Constituição Federal de 1967, em seu artigo 8º, inciso XII, atribuiu as seguintes competências para a União: “organizar a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente a seca e as inundações”.

Apresentada por muitos constitucionalistas como uma nova Constituição disfarçada, a Emenda Constitucional n. 1, de 17 de outubro de 1969, em nada inovou quanto à defesa do meio ambiente, mantendo as já mencionadas competências legislativas da União. No entanto, Milaré destaca (2014, p. 169) que ela “cuidou também da defesa do patrimônio histórico, cultural e paisagístico” (art. 180, parágrafo único).

Antes de partirmos para os aspectos da vigente Constituição de 1988, é interessante destacar a análise comparativa que Milaré (2014, p. 169) faz das constituições anteriores, apontando os seguintes traços:

a) desde a Constituição de 1934, todas cuidaram da proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico do País;

b) houve constante indicação no texto constitucional da função social da propriedade (1946, arts. 147 e 148; 1967, art. 157, III; 1969, art. 160, III), solução que não tinha em mira – ou era insuficiente – para proteger efetivamente o patrimônio ambiental;

c) jamais se preocupou o legislador constitucional em proteger o meio ambiente de forma específica e global, mas, sim, dele cuidou de maneira diluída e mesmo casual, referindo-se separadamente a alguns de seus elementos integrantes (água, florestas, minérios, caça, pesca), ou então disciplinando matérias com ele indiretamente relacionadas (mortalidade infantil, saúde, propriedade).

Com o advento da Constituição de 1988, o meio ambiente passou, pela primeira vez, a receber do legislador constituinte tratamento específico e profundo destaque. Nesse sentido, Milaré (2015, p.169) chega a destacar que a Carta de 1988 “pode muito bem ser denominada ‘verde’ tal o destaque (em boa hora) que dá à proteção do meio ambiente”.

Ao iniciar a abordagem sobre os fundamentos constitucionais do direito ambiental, Fiorillo (2018, p. 63) deu destaque ao texto constitucional de 1988 em relação à consagração “de forma nova e importante a existência de um bem que não possui características de bem público e, muito menos, privado”.

A construção constitucional em relação ao meio ambiente está voltada à realidade do Século XXI que, segundo Fiorillo e Diaféria (2012, p. 63), envolve também as “sociedades de massa, caracterizada por um crescimento desordenado e brutal avanço tecnológico”.

Todo esse quadro foi levado em consideração pelo constituinte originário que tratou de estruturar a Carta Magna de 1988 para a “tutela dos valores ambientais, reconhecendo-lhes características próprias, desvinculadas do instituto da posse e da propriedade” (FIORILLO; DIAFÉRIA, 2012, p. 63).

Com esse desiderato acabou o constituinte “consagrando uma nova concepção legada a direitos que muitas vezes transcendem a tradicional ideia dos direitos ortodoxos: os chamados direitos difusos” (FIORILLO; DIAFÉRIA, 2012, p. 63).

A assertiva pode ser aferida no caput do art. 225 da Carta Magna, que assim dispõe:

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.

A norma constitucional fornece os elementos básicos para a compreensão do instituto que “é o centro nevrálgico do sistema constitucional de proteção ao meio ambiente e é nele que está muito bem caracterizada a proteção do meio ambiente como um elemento de interseção entre a ordem econômica e os direitos individuais” (ANTUNES, 2014, p. 66).

3.2 O desenvolvimento sustentável na Constituição de 1988

Atento a esses fatos, o legislador constituinte de 1988 se apercebeu de que as atividades econômicas mereciam um novo tratamento. Não se poderia mais permitir seu desenvolvimento de forma alheia aos fatos contemporâneos. A preservação do meio ambiente passou a ser elemento fundante da própria organização da economia, e eis que sua degradação implicará necessariamente em diminuição da capacidade econômica do país, tornando, ao fim, impossível a continuidade da manutenção do bem-estar social na lógica da produção de bens de consumo.

Observe-se, de plano, que a nossa Constituição, ao elencar o objetivo de “erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais” (Art. 3º, III), bem como ao adotar como fundamento “a dignidade da pessoa humana” (Art. 1º, III), elevou a status constitucional pelo menos um desses pontos essenciais do conceito de desenvolvimento sustentável. Nem se perca de vista que, no mesmo sentido, ao positivar os princípios da atividade econômica (art. 170), a Carta Constitucional praticamente repete o conteúdo de seu art.1º, estabelecendo que 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 alguns princípios, dentre os quais o da defesa do meio ambiente.

De forma mais específica, no entanto, esse tema surge no artigo 225 da Constituição⁶, determinando observância ao desenvolvimento sustentável, que se caracteriza num acesso

⁶ 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:

equitativo aos recursos naturais, para as gerações presentes e futuras. Nesse sentido, destaca Fiorillo:

Busca-se com isso a coexistência harmônica entre economia e meio ambiente. Permite-se o desenvolvimento, mas de forma sustentável, planejada, para que os recursos hoje existentes não se esgotem ou tornem-se inócuos. Dessa forma, o princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes como seu ambiente [...] (FIORILLO, 2018, p. 73).

A ideia de sustentabilidade no meio empresarial pressupõe, portanto, que a empresa cresça, seja rentável e gere resultados econômicos, mas ao mesmo tempo colabore para o desenvolvimento da sociedade e para a preservação dos recursos do planeta.

Nesse sentido, é de se destacar a discussão estabelecida junto ao Supremo Tribunal Federal por ocasião do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) n. 3540, promovida pelo Procurador Geral da República pretendendo a declaração de

-
- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (Regulamento)
 - II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (Regulamento) (Regulamento)
 - III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; (Regulamento)
 - 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; (Regulamento)
 - 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; (Regulamento)
 - VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
 - VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (Regulamento)
- § 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.
- § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.
- § 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.
- § 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.
- § 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.
- § 7º Para fins do disposto na parte final do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 96, de 2017).

inconstitucionalidade do art. 4º caput, bem como parágrafos 1º e 7º da Lei Federal n. 4.771/65 em sua redação dada pela Medida Provisória n. 2.166-67 de 24/08/2001.

A dita Medida Provisória estabelecia a possibilidade de supressão de Área de Preservação Permanente por utilidade pública ou interesse social, mediante autorização de órgão administrativo. Contra essa determinação insurgiu-se a Procuradoria da República com fundamento no art. 225 da Constituição Federal, que determina que os espaços territoriais especialmente protegidos só podem ter vegetação suprimida com autorização legal.

De maneira específica, o ajuizamento da ação constitucional deveu-se à iminência de autorização, por órgão administrativo, para que uma mineradora pudesse suprimir vegetação em área de preservação permanente.

Ao fim, restou decidido que a norma estabelecida no art. 225 da Constituição Federal não determina a exigência de uma lei formal e específica para cada caso individual de supressão de vegetação, mas trata-se de exigência de norma abstrata que discipline a supressão e estabeleça os critérios para realizá-la.

O debate estabelecido por ocasião dessa ação trouxe à baila a questão da tensão existente entre o imperativo do desenvolvimento nacional e a necessidade de preservação da integridade do meio ambiente, princípios que se encontram textualmente previstos nos arts. 3º e 170 da Constituição.

Apesar de destacar que a seu ver tal antagonismo não se estabelecia no caso em tela - eis que a Medida Provisória guerreada garantia a preservação do meio ambiente de forma até mais rígida do que a legislação anterior - o Ministro Relator Celso de Mello apontou em seu voto a relevância do meio ambiente na atividade econômica, trazendo ao centro do debate o valor social, tanto a partir do próprio meio ambiente – destacado no voto – como no tocante à tutela da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população:

A atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente. A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a ‘defesa do meio ambiente’ (CF, art. 170, VI), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente

artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral. Os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural.⁷

A partir dessa reflexão, passa a estar clara a relevância dos aspectos sociais e ambientais para a atividade econômica.

Importa apontar que o respeito a tais valores, como anteriormente destacado, não se trata de uma questão de liberalidade ou benemerência dos agentes econômicos, mas sim de busca da sustentabilidade da própria atividade econômica. De modo prático, a questão central que se coloca é a de analisar a atuação empresarial, discutindo a gestão e alocação de recursos, para garantir a continuidade da própria atividade empresarial.

Nesse contexto exsurge o conceito de Triple Bottom Line (também conhecido pela sigla TBL - ou PPP de profit, planet, people), criado pelo inglês John Elkington (2001), para se referir às três dimensões envolvidas na busca pela sustentabilidade: econômica, ambiental e social. Elkington defende que as organizações avaliem o sucesso não somente com base no desenvolvimento financeiro, geralmente expresso em termos de lucro, mas também no impacto sobre a economia mais ampla, sobre o meio ambiente e sobre a sociedade em que a empresa atua.

É interessante observar que o próprio Elkington apontou em sua obra, originalmente de 1997, que as empresas, com vistas a aumentar o seu lucro (profit, primeiro P), teriam mais facilidade em incorporar elementos de proteção ao segundo P (planet) e muito mais dificuldade para lidar com o terceiro P (people): “Cada vez mais, estamos pensando em termos de 'três pilares', com enfoque na prosperidade econômica, na qualidade ambiental e no elemento ao qual as empresas tendem a fazer vistas grossas, a justiça social” (ELKINGTON, 2001, p. 33).

⁷ (ADI 3.540-MC, Rel. Min. Celso de Mello, julgamento em 1-9-05, DJ de 3-2-06)

4. PRINCÍPIOS NORTEADORES APLICÁVEIS À TUTELA DA PRODUÇÃO E DO CONSUMO

4.1 O artigo 174 da Constituição Federal de 1988

Em face de tudo o que já se apresentou, resta claro que o Estado deverá atuar para garantir que sejam atingidos os ditames do art. 170 da Constituição da República, permitindo o melhor desenvolvimento da atividade econômica.

Nesse sentido, destaca-se a previsão do art. 174 do texto constitucional, que prevê: “Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado”.

Nesses termos, mostra-se relevante e indispensável a atuação estatal intervindo na atividade econômica. Como sabido, a regra do sistema econômico brasileiro é a livre iniciativa. No entanto, para o próprio bem dessa atividade, a liberdade não pode ser absoluta.

O desempenho da atividade econômica deve caber, por óbvio, ao empresário. A ele cabe decidir sobre o que, como e quanto produzir, além de a que preço vender. No entanto, no exercício dessa liberdade, poderão ocorrer abusos. Não perca de vista que o objetivo imediato da atividade econômica é o lucro e, como sabido desde sempre, na busca do lucro é comum que se ultrapassem limites aceitáveis para a manutenção dos princípios da ordem econômica.

Ao Estado, como agente normativo e regulador da atividade econômica, caberá fiscalizar, incentivar e planejar essa atividade, sempre no intuito de garantir o atendimento dos princípios da ordem econômica, perseguindo os pilares da existência digna, conforme os ditames da justiça social.

Nesse contexto, o art.174 da Constituição estabelece de maneira clara o papel do Estado como agente normativo e regulador da atividade econômica. Essa atuação não se confunde com a atuação direta do Estado pela exploração das atividades econômicas. Esta

fica restrita às hipóteses previstas no art.173, caput, e nos monopólios descritos no art.177 do Texto Constitucional.

A hipótese do art. 174 diz respeito ao Estado, enquanto elemento de regulação da atividade econômica, e não como *player* econômico efetivo. Atuará como elemento de contenção e incentivo em benefício de uma economia que garanta a livre iniciativa, a função social da propriedade, a livre concorrência, a defesa do consumidor, a defesa do meio ambiente, dentre outros princípios voltados para a consecução da justiça social e da dignidade humana.

Sua atuação, nesse aspecto, se destina a viabilizar o desenvolvimento da atividade econômica e a contenção de abusos econômicos.

4.2 Fiscalização, incentivo e planejamento

Se o art.174 da Constituição limitou a atuação do Estado na economia às funções de fiscalizar, incentivar e planejar é preciso discorrer um pouco sobre essas funções.

De início, podemos definir o poder de fiscalização como aquele que autoriza o Estado a verificar se os agentes econômicos estão cumprindo corretamente as disposições normativas incidentes sobre suas respectivas atividades.

Fiscalizar, portanto, é verificar a conformidade da atuação dos particulares com as normas que ordenam a economia. Essa função coíbe o abuso do poder econômico na dominação dos mercados, na eliminação da livre concorrência e no aumento arbitrário dos lucros.

Já o poder de incentivar tem como finalidade conferir estímulo para o desenvolvimento econômico e para o cumprimento das finalidades econômicas. Esse estímulo pode ocorrer por diversas formas, tais como incentivos a financiamentos para certas atividades. O próprio texto constitucional prevê algumas atividades que devem ser objeto de incentivo, como por exemplo o cooperativismo e o associativismo (art.174, §2º da Constituição), as microempresas e as empresas de pequeno porte (art.170, IX e art.179 da Constituição) e o turismo (art.180 da Constituição).

Por fim, a função de planejamento deve ser exercida de forma cuidadosa, para que não conduza a uma economia centralizada. Planejamento não pode ser confundido com determinismo. Não pode prejudicar ou inviabilizar a livre iniciativa.

Tendo em vista que a ordem econômica brasileira se reconhece como uma economia de mercado, o planejamento não pode ter como finalidade o controle decisivo da produção, mas apenas um conjunto indicativo de previsões e diretivas para alcançar as finalidades desejadas para a economia.

4.3 Limites à atuação do Estado

A atuação do Estado, mesmo em suas funções fiscalizadora, incentivadora e planejadora, não é absoluta. Como sabido, essas funções têm sempre como objetivo o alcançar das premissas constitucionais referentes à atividade econômica. Desse modo, os princípios constitucionais servirão sempre como balizamento para a intervenção do Estado.

Não apenas os princípios expressos da ordem econômica – como a soberania nacional, a propriedade privada, a função social da propriedade, a livre concorrência, a defesa do consumidor, a defesa do meio ambiente, a redução das desigualdades regionais e sociais, a busca pelo pleno emprego e o tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte e microempresas –, mas também os princípios referentes aos direitos individuais e sociais elencados nos arts.5º e 6º da Constituição são limites na atuação do Estado.

Assim, cabe ao Estado uma intervenção regradada pelas normas definidas em leis que obrigatoriamente observam os princípios constitucionais.

5. A TUTELA DO MEIO AMBIENTE ARTIFICIAL

5.1 O meio ambiente e suas espécies

A expressão meio ambiente, deve-se observar logo de início, apesar de consagrada pelo uso, é classificada por Fiorillo como pleonástica. Destaca o autor: “costuma-se criticar tal termo, porque pleonástico, redundante, em razão de ambiente já trazer em seu conteúdo a ideia de ‘âmbito que circunda’, sendo desnecessária a complementação pela palavra meio” (FIORILLO, 2018, p. 61). No entanto, como já mencionado, o uso consagrou a expressão, razão pela qual se manterá seu uso no presente trabalho.

Desse modo, cabe, de início, uma conceituação acerca do que seja meio ambiente, bem como suas espécies. De fato, diferentemente do que comumente se poderia imaginar, o meio ambiente não se restringe tão somente a elementos da natureza como árvores, montanhas, rios, mares e terras, mas inclui o conjunto de todos esses elementos e mais tudo o que está à nossa volta, englobando as matérias físicas, químicas e biológicas.

Para maior clareza, optou o legislador por estabelecer de forma legal o conceito de meio ambiente, como sendo: “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (art. 3º, I, da Lei nº 6938 de 31 de agosto de 1981).

Esse conceito, como destaca Fiorillo (2018, p. 61), foi recepcionado pela Constituição de 1988, mas de maneira mais ampla, segundo a doutrina. Sustenta o autor: “aludida conclusão é alcançada pela observação do art. 225 da Lei Maior, que utiliza a expressão ‘sadia qualidade de vida’”.

E continua o mesmo autor, citando José Afonso da Silva (*apud* FIORILLO, 2018, p. 61), “de fato, o legislador constituinte optou por estabelecer dois objetos de tutela ambiental: ‘um imediato, que é a qualidade do meio ambiente, e outro mediato, que é a saúde, o bem-estar e a segurança da população que se vêm sintetizando na expressão da qualidade de vida’”.

Nesse sentido, Fiorillo aponta (2018, p. 61) ainda que “a definição de meio ambiente é ampla, devendo-se observar que o legislador optou por trazer um conceito jurídico indeterminado, a fim de criar um espaço positivo de incidência da norma”.

José Afonso da Silva, a seu turno, defende que a Constituição de 1988 possibilitou uma tutela jurisdicional ampla e abrangente. Para ele, meio ambiente é definido como “a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas” (SILVA, 2017, p. 20).

O alcance da norma constitucional protegeu a sadia qualidade de vida dos seres humanos em todas as áreas, como destaca Fiorillo (2018, p. 62). No entanto, o mesmo autor propõe, “para facilitar a identificação da atividade degradante e do bem imediatamente agredido”, uma classificação do meio ambiente em quatro aspectos: meio ambiente natural, artificial, cultural e do trabalho (FIORILLO, 2018, p. 62).

Essa classificação, como aponta o próprio Fiorillo (2018, p. 62, nota 24), foi acolhida e ratificada pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento da ADI 3.540, em especial no voto do relator, Ministro Celso de Mello⁸.

Desse modo, passa-se a apontar de forma breve essa classificação em quatro aspectos do meio ambiente.

⁸ EMENTA: MEIO AMBIENTE - DIREITO À PRESERVAÇÃO DE SUA INTEGRIDADE (CF, ART. 225) - PRERROGATIVA QUALIFICADA POR SEU CARÁTER DE METAINDIVIDUALIDADE - DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO (OU DE NOVÍSSIMA DIMENSÃO) QUE CONSAGRA O POSTULADO DA SOLIDARIEDADE - NECESSIDADE DE IMPEDIR QUE A TRANSGRESSÃO A ESSE DIREITO FAÇA IRROMPER, NO SEIO DA COLETIVIDADE, CONFLITOS INTERGENERACIONAIS - ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS (CF, ART. 225, § 1º, III) - ALTERAÇÃO E SUPRESSÃO DO REGIME JURÍDICO A ELES PERTINENTE - MEDIDAS SUJEITAS AO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA RESERVA DE LEI - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - POSSIBILIDADE DE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, CUMPRIDAS AS EXIGÊNCIAS LEGAIS, AUTORIZAR, LICENCIAR OU PERMITIR OBRAS E/OU ATIVIDADES NOS ESPAÇOS TERRITORIAIS PROTEGIDOS, DESDE QUE RESPEITADA, QUANTO A ESTES, A INTEGRIDADE DOS ATRIBUTOS JUSTIFICADORES DO REGIME DE PROTEÇÃO ESPECIAL - RELAÇÕES ENTRE ECONOMIA (CF, ART. 3º, II, C/C O ART. 170, VI) E ECOLOGIA (CF, ART. 225) - COLISÃO DE DIREITOS FUNDAMENTAIS - CRITÉRIOS DE SUPERAÇÃO DESSE ESTADO DE TENSÃO ENTRE VALORES CONSTITUCIONAIS RELEVANTES - OS DIREITOS BÁSICOS DA PESSOA HUMANA E AS SUCESSIVAS GERAÇÕES (FASES OU DIMENSÕES) DE DIREITOS (RTJ 164/158, 160-161) - A QUESTÃO DA PRECEDÊNCIA DO DIREITO À PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UMA LIMITAÇÃO CONSTITUCIONAL EXPLÍCITA À ATIVIDADE ECONÔMICA (CF, ART. 170, VI) - DECISÃO NÃO REFERENDADA - CONSEQÜENTE INDEFERIMENTO DO PEDIDO DE MEDIDA CAUTELAR. A PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE: EXPRESSÃO CONSTITUCIONAL DE UM DIREITO FUNDAMENTAL QUE ASSISTE À GENERALIDADE DAS PESSOAS [...]. (ADI 3540 MC, Relator (a): Min. CELSO DE MELLO, Tribunal Pleno, julgado em 01/09/2005, DJ 03-02-2006 PP- 00014 EMENT VOL-02219-03 PP-00528).

5.1.1 Meio Ambiente natural

O meio ambiente natural é aquele mais fácil de ser identificado por todos, em razão de existir desde que surgiu nosso planeta, ou seja, englobando tudo aquilo que popularmente se convencionou chamar “natureza”. É formado fisicamente pelos recursos naturais, água, solo, ar, flora e fauna, tudo que está sobre a superfície terrestre e também no subsolo, como os minerais.

Nesse sentido, Fiorillo (2018, p. 63) define o meio ambiente natural como aquele “constituído pela atmosfera, pelos elementos da biosfera, pelas águas (inclusive pelo mar territorial), pelo solo, pelo subsolo (inclusive recursos minerais), pela fauna e pela flora. Concentra o fenômeno da homeostase, consistente no equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e o meio em que vivem”.

Sendo assim, a Lei 6.938/81, art. 3º, I, ressaltou que esses elementos de forma conjunta e harmônica irão reger toda forma de vida existente em nosso planeta. Como toda lei e princípios também são fontes do direito, e com base nessa norma já existente, o poder constituinte originário tratou de tutelar mediatamente o meio ambiente natural no caput do art. 225 da CRFB/88 e imediatamente, no § 1º, i, iii e vii, desse mesmo artigo segundo a lição de Fiorillo (2018, p. 63).

5.1.2 Meio Ambiente Artificial

O meio ambiente artificial – ou urbano – “está diretamente relacionado ao conceito de cidade” (FIORILLO, 2018, p. 64). Compreende todas as edificações e equipamentos públicos dentro dos espaços urbanos construídos pelos homens. No dizer de Luís Paulo Sirvinskas “cuida-se da ocupação gradativa dos espaços naturais, transformando-os em espaços urbanos artificiais” (SIRVINSKAS, 2009, p. 582). Ou seja, são todos os espaços habitáveis, que se dividem em espaços urbanos fechados (conjunto de edificações, casa, clubes, prédios etc.) e espaços urbanos abertos (ruas, avenidas, praças, áreas verdes, todos os espaços livres de uma forma geral).

Esse aspecto do meio ambiente recebeu tratamento constitucional específico em diversos artigos da Constituição Federal, de acordo com Fiorillo:

o meio ambiente artificial recebe tratamento constitucional não apenas no art. 225, mas também nos arts. 182, ao iniciar o capítulo referente à política urbana; 21, XX, que prevê a competência material da União Federal de instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos; 5º, XXIII, entre alguns outros (FIORILLO, 2018, p. 65).

Com esta premissa, verifica-se, também, como um dos motivos previstos constitucionalmente no art. 182 da CRFB/88, o compromisso e o dever do Estado em tutelar, proteger e assegurar uma sadia qualidade de vida a todos habitantes provendo-os de vida digna.

5.1.3 Meio Ambiente Cultural

Destaca Fiorillo que “o conceito de meio ambiente cultural vem previsto no art. 216 da Constituição Federal” (2018, p. 65)⁹.

Do ponto de vista físico, portanto, o meio ambiente cultural pouco difere do artificial em relação às suas características. Trata-se de bens, coisas, que são geradas pelo próprio homem ou independentemente de sua intervenção, distinguindo-se apenas no aspecto valor cultural, atribuído, adquirido ou impregnado a ele, formando a identidade ou memória de um patrimônio cultural de um povo de determinada sociedade.

Especificamente, ele será integrado pelo patrimônio histórico, paisagístico, artístico, turístico e arqueológico, que compreendem as formas de linguagem, a forma como se preparam os seus alimentos, vestimentas, edificações, crença, religião, lendas, canções, manifestações indígenas e direitos (SIRVINKAS, 2009, p. 558).

No dizer de José Afonso da Silva (2007, p. 3) “é integrado pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, que embora artificial, em regra, como obra do homem, difere do anterior (que também é cultural) pelo sentido de valor especial”.

⁹ Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

5.1.4 Meio Ambiente do Trabalho

Pode-se definir o meio ambiente do trabalho como:

o local onde as pessoas desempenham suas atividades laborais relacionadas à sua saúde, sejam remuneradas ou não, cujo equilíbrio está baseado na salubridade do meio e na ausência de agentes que comprometam a incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores, independentemente da condição que ostentem (homens ou mulheres, maiores ou menores de idade, celetistas, servidores públicos, autônomos etc.) (FIORILLO, 2018, p. 67).

A tutela dessa classe de meio ambiente está, portanto, ligada à proteção dos trabalhadores que estejam em contato com agentes nocivos à sua saúde e à sua segurança.

Nota-se, portanto, que o direito ambiental não se preocupou somente com a poluição que os locais de trabalho possam gerar para a população de uma forma geral, mas especificamente para os próprios trabalhadores, que estão diretamente em contato com esses ambientes.

Assim sendo a Constituição de 1988 preocupou-se de forma específica com essa proteção ao trabalhador, princípio fundamental que rege os demais princípios infraconstitucionais, determinando a tutela desse meio ambiente em seu art. 7º, XXIII c/c art. 200, VII e VIII (FIORILLO, 2018, p. 67).

5.2 Meio ambiente artificial e sua proteção

Como visto, o meio ambiente artificial, ou urbano, “é constituído pelo espaço urbano construído, consubstanciado no conjunto de edificações (espaço urbano fechado) e dos equipamentos públicos (ruas, praças, áreas verdes, espaços livres em geral: espaço urbano aberto)” (SILVA, 2017, p. 21).

Importante ressaltar, porém, como observa Fiorillo (2018, p. 564), que “o termo ‘urbano’ não evidencia um contraste com ‘campo’ ou ‘rural’, porquanto qualifica algo que se refere a todos os espaços habitáveis, não se opondo a rural, conceito que nele se contém”.

Trata-se, portanto, de conceito que se confunde com a própria ideia de território habitado por pessoas, e não apenas os espaços urbanos citadinos, como se poderia de início imaginar.

Feito tal esclarecimento, podemos encontrar a referência a essa modalidade de meio ambiente em diversos artigos da Constituição da República.

De início, inclui-se claramente no art. 225, em que se prevê a proteção e defesa do meio ambiente de forma geral. No entanto, de maneira mais clara e específica, a tutela do meio ambiente urbano está prevista no artigo 182 da Carta Constitucional, integrante do capítulo da política urbana¹⁰.

Na esteira dessa proteção já apresentada na CF/88, o legislador solidificou ainda mais essa disposição ao criar, em 2001, o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/01), regulamentando o previsto nos artigos 182 e 183 da Constituição e fixando as orientações gerais da política urbana.

Em linhas gerais, a política urbana tem sempre dois objetivos: garantir o desenvolvimento integral das funções sociais da cidade e o bem-estar de seus habitantes. Acerca do desenvolvimento das funções sociais da cidade, cabe lembrar a lição de Le Corbusier (1973, p. 61-62): “as cidades devem propiciar, aos contingentes populacionais que abrigam, condições razoáveis de habitação, trabalho e recreação, razão pela qual se pode dizer que o urbanismo tem por objeto a ocupação do solo, a organização da circulação e a legislação pertinente a essas atividades”.

A garantia de bem-estar aos habitantes, por sua vez, está intimamente ligada à sadia qualidade de vida, prevista no artigo 225, caput, da Constituição Federal. Fiorillo (2018, p. 565) aponta que o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade encontra-se satisfeita “quando do efetivo respeito aos preceitos trazidos pelos arts. 5º e 6º da Constituição Federal”. Leciona o dito autor (2018, p. 566):

O pleno desenvolvimento exige ainda uma participação municipal intensa, como reza o art. 30, VIII, da Constituição Federal, que atribui ao Município a competência de promover o adequado ordenamento territorial, mediante

¹⁰ Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, bem como a competência suplementar residual trazida pelos incisos I e II do mesmo artigo.

O mesmo Fiorillo destaca (2018, p. 567) que “a política de desenvolvimento urbano tem uma finalidade maior que é a de proporcionar aos seus habitantes a sensação de bem-estar”. Para isso, em seu entender (2018, p. 566), “podemos identificar 5 (cinco) principais funções da cidade, vinculando-a à realização: a) da habitação; b) da circulação; c) do lazer; d) do trabalho; e e) do consumo”.

Além dos dispositivos constitucionais já mencionados, podemos acrescentar o artigo 5º, XXIII, da Constituição em que se prevê a função social da propriedade, bem como o artigo 21, XX, que versa sobre a competência da União para instituir diretrizes do desenvolvimento urbano, inclusive, habitação, saneamento básico e transporte urbano, que merecem destaque.

Decerto um dos aspectos mais relevantes para o pleno desenvolvimento das cidades diz respeito ao descarte de resíduos. Em especial nas grandes cidades a produção de resíduos aumenta de forma exponencial, prejudicando a realização de todas as outras funções previstas.

Nesse sentido, o próprio Superior Tribunal de Justiça, em voto do Ministro Luiz Fux por ocasião do julgamento do Recurso Especial 575.998-MG, apontou:

Ora, resta estreme de dúvidas que a coleta de lixo constitui serviço essencial, imprescindível à manutenção da saúde pública, o que o torna submisso à regra da continuidade. Sua interrupção, ou ainda, a sua prestação de forma descontinuada, extrapola os limites da legalidade e afronta a cláusula pétrea de respeito à dignidade humana, porquanto o cidadão necessita utilizar-se desse serviço público, indispensável à sua vida em comunidade (STJ – 1ª T. – REsp 575.998/MG – j. 7/10/2004 – rel. min. Luiz Fux).

Dessa forma, fica evidente a relevância que a destinação dos resíduos urbanos da produção e consumo assume para o próprio funcionamento da cidade e a manutenção das condições de vida de sua população, razão pela qual passa-se a analisar esse aspecto de forma mais específica.

6. RESÍDUOS DA PRODUÇÃO E CONSUMO NAS CIDADES

6.1 Lixo, resíduo e rejeito: um grande problema das grandes cidades

Conforme já destacado, a poluição é causada por diferentes produtos ou substâncias, dentre os quais evidenciam-se os resíduos sólidos, que descartados sem controle no ar, na água ou no solo, alteram o meio ambiente, degradando sua qualidade e resultando em prejuízos à saúde dos seres vivos e ao próprio ambiente em si, o que, em maior escala, termina por comprometer a própria existência da vida no planeta.

Os resíduos sólidos são os restos ou sobras, isto é, o que popularmente se costuma denominar lixo resultante das atividades humanas, aquilo que é considerado inútil e não é reaproveitado. No entender de Fiorillo (2018, p. 334, grifos do autor), “lixo ou resíduos sólidos constituem toda substância resultante da não interação entre o meio e aqueles que o habitam, ou somente entre estes, não incorporada a esse meio, ou seja, que sobra, não é reaproveitada e provoca um desequilíbrio ou descontrole ecológico”.

Uma importante distinção, no entanto, se faz necessária nesse aspecto. Resíduo e rejeito são conceitos diversos, cuja compreensão deverá levar, necessariamente, à destinação diversa de cada um deles.

Para a Lei nº 12.305, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010), a definição de resíduos sólidos está expressa no art. 3º, inciso XVI:

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível

De outro lado, o mesmo artigo, em seu inciso XV, estabelece o conceito de rejeitos:

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Assim sendo, tudo que resulta das atividades humanas, seja em casa, no lazer, no estudo ou nas ocupações profissionais, sem ser reaproveitado, popularmente denominado lixo, deve ser inserido na categoria legal de resíduo, sendo possível, em maior ou menor grau, seu reaproveitamento pelas mais variadas formas, de acordo com a tecnologia disponível.

Rejeito, a seu turno, será aquilo que não oferece mais qualquer forma de reaproveitamento ou recuperação, não apresentando outra possibilidade que não a sua disposição final. A este, sim, poderíamos denominar, de forma mais apropriada, como lixo, já que não tem mais possibilidade de reutilização.

Parece claro que a natureza, por si, não gera lixo, porque reaproveita tudo o que produz como eventual resíduo. Até mesmo a decomposição dos seres vivos dará origem à matéria orgânica que servirá de adubo para o nascimento de vegetação.

O homem, ao contrário, não reaproveita praticamente nada do que produz, mistura materiais reutilizáveis e não reutilizáveis, atirando no lixo tudo que, segundo a ótica do consumo, já cumpriu a função para a qual foi adquirido.

Por consequência, a cada dia mais recursos naturais são utilizados na produção de novos artigos para o consumo humano e, por consequência, o descarte acumula mais e mais resíduos no ambiente, poluindo gradativamente a água, o ar e o solo, o que expõe os seres vivos, incluindo o próprio homem, a riscos de doenças e degradação ambiental.

Esse círculo vicioso tem sido uma constante nas sociedades modernas, principalmente a partir da Revolução Industrial que, conforme já visto, intensificou a exploração ambiental e o consumismo desenfreado. O INMETRO/IDEC (2002, p. 16) relata que:

até 100 ou 200 anos atrás, os seres humanos viviam em harmonia com a natureza, integrando os restos orgânicos ao circuito da natureza e utilizando-o como adubo nas atividades agrícolas, até que a industrialização e o crescimento das cidades transformassem o lixo em um grande problema. O circuito da natureza, usar e transformar, não é mais respeitado, extraíndo-se cada vez mais matérias-primas, consumindo de maneira desenfreada e produzindo mais e mais lixo.

A aceleração da produção industrial é própria da lógica da sociedade contemporânea, até porque se faz necessário o aproveitamento da mão de obra cada vez mais abundante em uma sociedade superpopulosa. Nesse sentido, a lógica do consumo se apresenta não apenas

como uma necessidade para o lucro das empresas, mas também para a própria manutenção da sociedade, na lógica capitalista contemporânea.

Nesse sentido, o filósofo e sociólogo Gilles Lipovetsky aponta que “vivemos atualmente uma segunda modernidade, desregulamentada, globalizada, marcada pela primazia do *aqui-agora* e que se alicerça em três premissas: o mercado, a eficiência técnica e o indivíduo” (LIPOVETSKY, 2004, p. 54).

Essa necessidade de produção vertiginosa fez surgir a discussão acerca da chamada obsolescência programada. Trata-se de uma estratégia para estimular a aquisição de novos produtos objetivando, com isso, incentivar a produção e as vendas. Bruno Miragem define esta prática como a “[...] redução artificial da durabilidade de produtos ou do ciclo de vida de seus componentes, para que seja forçada a recompra prematura” (MIRAGEM, 2013, p. 327).

A obsolescência programada vem sendo alvo de muitas críticas no âmbito do Direito do Consumidor, tendo em vista a reduzida vida útil dos produtos e a necessidade de novas aquisições, com gastos supostamente evitáveis aos consumidores. No entanto – e aqui não vai uma defesa dessa prática, mas um convite à reflexão – como já se disse antes, vivemos em uma sociedade superpopulosa e o aproveitamento da mão de obra tão abundante certamente exige uma produção constante de novos itens. A produção de itens extremamente duráveis certamente levaria a um consumo menos extenso e uma menor produção, com a consequente diminuição dos postos de trabalho. Trata-se, sem dúvida, de um dilema ético a ser discutido, mas que não constitui o ponto central do presente trabalho.

Nesse cenário de valorização da cultura consumista, da substituição do novo pelo moderno e, claro, do desperdício, bem como o descarte prematuro e a falta de reaproveitamento, nos fez chegar ao estágio atual em que cada indivíduo gera, por dia, entre 1 kg e 1,5 kg de resíduos, conforme dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA BRASIL, 2009).

A permanência desses dejetos no meio ambiente por tanto tempo leva à ocorrência de doenças diretas ou indiretas, sejam aquelas causadas pelos dejetos no ar (dores de cabeça, náuseas, distúrbios respiratórios e outros derivados dos gases tóxicos resultantes da queima de plástico, borracha, espuma, etc.) na água (hepatite, verminoses e outras causadas por

micro-organismos derivados do lixo) e solo (decomposição do lixo em locais inadequados, causando vários tipos de contaminação) (BIBLIOTECA VIRTUAL DA SAÚDE, 2011, p. 1)

Outras doenças e efeitos da contaminação podem ser causados por animais e parasitas que se alimentam de resto, bem como por metais pesados descartados indevidamente, como apontado pelo relatório do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, s.d., p. 114).

Esse mesmo relatório acrescenta que, além das doenças causadas por animais que vivem e se alimentam de resíduos sólidos e da contaminação dos elementos naturais, a enorme quantidade de lixo acumulada em locais inadequados pode gerar: entupimentos de redes de drenagem da água nas cidades, enchentes, depreciação imobiliária e desperdício de matéria-prima, sem contar o aumento nos custos para coleta e tratamento dos resíduos sólidos e na dificuldade para encontrar locais disponíveis para a disposição final destes resíduos.

Por todas essas razões, pretendendo melhor gerenciar os resíduos sólidos, prevenindo e orientando a redução, reutilização e reciclagem, foi editada a Lei nº 12.305/2010, instituindo a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), que será mais adiante apresentada em seus principais aspectos, bem como a classificação dos resíduos sólidos, os instrumentos e os sujeitos e responsabilidades pelo gerenciamento destes resíduos.

6.2 Economia circular e logística reversa

No que tange à destinação dos resíduos produzidos pela sociedade de consumo, um tema que ganha cada vez mais destaque, e merece atenção nesse estudo, é o conceito de economia circular.

Esse conceito se fundamenta na lógica do reaproveitamento inspirado na ordem natural. Como apontado no tópico anterior, a natureza não produz lixo, pois reaproveita integralmente seus resíduos para novas criações.

Por outro lado, o ciclo de vida de um bem ou serviço, representado pelos estágios do processo de produção e comercialização, desde a extração das matérias-primas até a disposição final dos resíduos, também é conhecido pela expressão ‘do berço ao túmulo’, na língua inglesa ‘cradle to grave’, no qual o berço é o meio ambiente, de onde são extraídos os

recursos naturais, e o túmulo também será o meio ambiente, mas com o papel de ser o destino final dos resíduos gerados.

Considerando essa lógica e tendo em vista a necessidade de racionalizar o destino dos resíduos, McDonough e Braungart (2002) estabeleceram o conceito ‘cradle to cradle’, que significa ‘do berço ao berço’ em oposi o   visão de ciclo de vida que até então vigorava ‘do berço   cova’, incluindo os resíduos novamente no ciclo produtivo.

Apesar de o primeiro artigo sobre economia circular datar de 2007, este conceito parece estar implícito no conceito do ‘berço ao berço’, visto que neste o resíduo é entendido como o alimento para um novo produto, no mesmo processo produtivo ou em processos diferentes, o que torna o ciclo de vida do produto infinito (McDONOUGH; BRAUNGART, 2002).

Adicionalmente, McDonough e Braungart (2002) afirmam que esse sistema reflete uma ideia em que os materiais são tratados como recursos e fluem em um metabolismo cíclico sem perder sua qualidade, ou seja, são suscetíveis de pleno reaproveitamento, seja como nutrientes biológicos em ciclos biológicos, ou materiais técnicos, postos em recircula o através de ciclos técnicos.

O Japão e a China foram os primeiros a introduzir formalmente políticas de economia circular em nível nacional. Na Comunidade Europeia, vários países têm implementado iniciativas, políticas e diretrizes, dentre os quais podem ser citados: Dinamarca, Alemanha, Holanda e Reino Unido.

A ideia de economia circular, portanto, se ocupa do ciclo produtivo, partindo do design do produto, sele o de fornecedores e m teria-prima, produ o, distribui o, consumo e, ao final, sua coleta para a reciclagem, remanufatura ou reuso, a fim de reduzir ao máximo a gera o de resíduos.

Um dos elementos relevantes, do ponto de vista prático, para as iniciativas voltadas para a busca de uma economia circular, é o conceito de logística reversa. Este conceito se alia à ideia de ciclo de vida ‘berço ao berço’, visto que para que este resíduo retorne como m teria-prima para o mesmo ou para outro ciclo produtivo, ele precisa ser coletado, transportado, triado, e então, remanufaturado, recondicionado ou ainda, reciclado, a fim de

que tenha sua vida útil estendida, a disposição em aterros sanitários ou a simples incineração devem ser evitadas (BRAUNGART; MCDONOUGH; BOLLINGER, 2007).

A logística reversa atua na operacionalização do retorno dos bens de pós-uso ou pós-consumo (utilizando atividades logísticas como: transporte, gestão de estoques, armazenagem, manuseio (triagem), etc.) para reinseri-los no ciclo produtivo ou de negócios (pelo reuso, remanufatura, recondicionamento, reciclagem, revenda ao mercado secundário, etc.). Ela se preocupa com o resíduo após o final dos processos logísticos diretos, ou seja, após o consumo ou uso pelo consumidor. Somente a partir daí a logística reversa inicia a sua tarefa.

Nesse sentido, conforme o MMA (2009), a geração de resíduos é precedida por uma outra ação impactante sobre o meio ambiente - a extração de recursos naturais. E, assim, a política dos cinco R's deve priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem, abrangendo: - Reduzir - Repensar - Reaproveitar - Reciclar - Recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos.

É importante ressaltar que os cinco R's fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos. A questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício (MMA, 2009).

A logística reversa não se atém a essa redução, apesar de causar impactos diretos na preservação ambiental, dentre outros efeitos, os resíduos precisam ter sido gerados para a logística reversa atuar. Pretende operacionalizar o retorno do resíduo ao ciclo produtivo e de negócios.

6.3 Cidades sustentáveis no âmbito do Estatuto das Cidades

Da mesma forma que a Constituição de 1988 fez em relação ao Meio Ambiente, ela também dedicou um capítulo à Política Urbana. Trata-se do Capítulo II do Título VII (Da Ordem Econômica e Financeira). Esse capítulo é composto pelos artigos 182 e 183.

O artigo 182 da Constituição Federal de 1988 estabelece que a política de desenvolvimento urbano “tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções

sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes e que sua implementação e execução é de responsabilidade do Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei”.

Nesse sentido, podemos concluir que o legislador constituinte pretendeu estabelecer que os espaços urbanos devem cumprir com suas funções sociais, de modo a garantir o bem-estar da população ali residente. Estamos, portanto, diante da própria essência da ideia de função social da propriedade urbana. E, nesse sentido, a própria Constituição aponta que a propriedade cumpre com sua função quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor (§2º do art. 182).

Será o plano diretor, portanto, como bem aponta Milaré (2015, p. 624) “o instrumento básico desta política (política urbana); é ele quem dará os rumos ao desenvolvimento saudável e sustentável da comunidade municipal”.

A partir do plano diretor, o Poder Público municipal poderá planejar as ocupações futuras e os múltiplos usos do espaço urbano. Para tanto, deverá exigir, nos termos da Lei federal n. 10.257/2001, que o proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: “1) parcelamento e edificação compulsórios; 2) Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; e 3) Desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais” (art. 82, §4º, incisos I, II e III).

Nesse sentido, podemos dizer que o objetivo da legislação constitucional é permitir as melhores condições para o que poderíamos denominar cidades sustentáveis.

Acerca desse conceito, o Ministério do Meio Ambiente publicou um documento intitulado *Cidades Sustentáveis: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira*. Nele, encontramos a afirmação de que a discussão sobre cidades sustentáveis só tomou vulto graças aos impulsos dados pela Rio-92 e pela Conferência Habitat II: “a necessidade de ambientalizar as políticas urbanas, ou construir cidades com estratégias ecológicas tem sido postulada em dois nichos distintos que se fertilizam mutuamente” (BEZERRA, 2000, p. 29).

Nesses termos, e ainda segundo o mesmo documento, um primeiro nicho foi estabelecido pelos próprios ambientalistas e pela “crítica radical às cidades biocidas ou doentes”. Comparando as cidades a verdadeiros organismos, os autores analisam a sua capacidade de suporte (carrying capacity) e o que seria comparável a seu “metabolismo”, ou seja, a queima dos recursos vitais. Realizam, ao fim, um exercício de balanço energético entre o que se produz e o que se consome. Dessa forma, demonstram que “megalópoles como a Cidade do México, São Paulo, Calcutá e Nova York são usinas de consumo de energia e de produção intensiva de resíduos de toda ordem, buscando cada vez mais longe os insumos de que necessitam e estendendo em escala global suas pegadas ecológicas (ecological footprint)” (BEZERRA, 2000, p. 86). Haveria, dessa forma, segundo sua estrutura de organização, cidades de natureza biocida, em que os ciclos não são sequer pensados ou planejados; e de outro lado, as cidades de natureza ecológica, em que existe uma consciência ambiental dos gestores e dos cidadãos.

Esta segunda categoria (cidades de natureza ecológica) parece-nos o que poderíamos aproximar do conceito de uma cidade sustentável: uma cidade que possa se desenvolver sem que comprometa a qualidade física e moral do espaço a ser habitado por gerações futuras.

Nesse mesmo sentido vai o conceito de cidades sustentáveis exposto por Odete Medauar: “aquelas em que o desenvolvimento urbano ocorre com ordenação, sem caos e destruição, sem degradação, possibilitando uma vida urbana digna para todos” (MEDAUAR, 2002, p. 160-161).

Essa expressão (cidades sustentáveis) é encontrada em nossa legislação na Lei 10.257/2001, conhecida como Estatuto das Cidades, que, em seu art. 2º, inciso I dispõe que “a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante a garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações”.

O Estatuto das Cidades veio regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana e criando normas de ordem pública e interesse social que pretendem regular o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Trata-se de uma lei extremamente importante, eis que nem todos os municípios possuem leis específicas de ordenamento urbano. Dessa forma, na ausência dessas leis específicas, o Estatuto poderá ajudar a definir um mínimo geral de organização no crescimento das cidades, no intuito de gerar desenvolvimento.

A criação do Estatuto traz uma mudança de paradigma caracterizada pela importância que atribui à função social da propriedade urbana; ao mesmo tempo tem no Plano Diretor o instrumento principal da política urbana e o definidor dessa função social da propriedade na cidade, bem como reforça a gestão e os instrumentos para atuação municipal.

De maneira específica, o artigo 2º da lei dispõe que a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante dezesseis diretrizes gerais, das quais as previstas nos incisos I, IV e VI parecem-nos mais relevantes para o recorte deste trabalho:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido com o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

[...]

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

- a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
- b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
- c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;
- d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem previsão de infra-estrutura correspondente;
- e) a retenção especulativa do imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
- f) a deterioração das áreas urbanizadas;
- g) a poluição e a degradação ambiental.

Como se vê, há uma preocupação do legislador ordinário com o cumprimento da função social da propriedade urbana, de modo a se evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente urbano que, por sua vez, implicará em limitações futuras à própria capacidade

produtiva daquela cidade, ou seja, à própria essência da ideia de desenvolvimento sustentável.

6.4 O Estudo de Impacto Ambiental e sua relevância

A Constituição de 1988, em seu artigo 225, expressamente exige a realização de um estudo prévio de impacto ambiental como forma de assegurar a efetividade do meio ambiente equilibrado:

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;

Desse modo, como se percebe, a Constituição Federal de 1988 deu grande importância ao estudo de impacto ambiental como instrumento de garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente correto. No entanto, essa previsão já estava presente em legislações anteriores, sendo que a Constituição somente veio sacramentar sua relevância em nosso ordenamento.

A primeira referência, no direito brasileiro, a estudos ambientais como elementos necessários para a realização de empreendimentos ligados à utilização de recursos ambientais encontra-se na Lei de Zoneamento Industrial (Lei 6.803/80), que trata sobre as diretrizes para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição.

A promulgação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) permitiu ao legislador aprimorar esse mecanismo, prevendo como instrumento da política de meio ambiente a avaliação de impactos ambientais (art. 9º, III, da Lei 6.938/81). Desse modo, podemos identificar nessa norma a criação efetiva da avaliação de impactos ambientais como elemento essencial à garantia do meio ambiente equilibrado.

Nessa norma podemos destacar como relevante a definição da avaliação de impacto ambiental como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, bem como sua exigência para a aprovação de diversas atividades e projetos públicos e particulares a serem executadas em áreas urbanas, e não apenas para os casos de zoneamento industrial, como anteriormente previsto.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente não entrou em detalhes acerca das características, formas de exigência e procedimentos dos estudos de impacto ambiental. Essa atribuição coube ao Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, conforme previsão do art. 8º da Lei:

Art. 8º Compete ao CONAMA:

[...]

II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional.

Ainda na seara da competência atribuída ao CONAMA, o Decreto 99.274/90 (revogando o Decreto 88.351), ao regulamentar a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, outorgou ao mesmo órgão a competência para fixar os critérios norteadores do estudo de impacto ambiental, vinculando a exigência desses estudos ao procedimento de licenciamento ambiental (art. 17, §1º, do Decreto 99.274/90). A partir daí, autorizou-se ao CONAMA a regulamentação dos contornos gerais do estudo de impacto ambiental por meio de resoluções.

Por fim, como visto, a Constituição de 1988 sacramentou a importância dos estudos ambientais, recepcionando a legislação anterior referente à avaliação de impactos ambientais, como forma de garantir o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O que importa destacar é que a previsão constitucional da exigência do estudo prévio de impacto ambiental (EIA) destaca toda importância das ferramentas de avaliação de impactos ambientais na promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para

José Afonso da Silva (2007, p. 289), o estudo prévio de impacto ambiental “é pressuposto constitucional da efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”.

6.5 Situação da legislação atual – Política Nacional de Resíduos Sólidos

O equilíbrio ambiental, como já vimos, é pressuposto da vida saudável. Sem ele é impossível se atingir um piso vital mínimo para o pleno desenvolvimento da pessoa humana. Em razão disso, o ordenamento jurídico brasileiro prevê diversos princípios e regras para que seja possível alcançar esse objetivo.

Nesse contexto, foi editada a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A questão da destinação do lixo e, especificamente, dos resíduos sólidos, dessa forma, conduzida para o centro das preocupações governamentais. De há muito aponta-se a relevância da discussão a respeito da destinação dos resíduos sólidos dentro do universo de preocupações ambientais mundiais. Veja-se que:

Um dos maiores problemas do meio ambiente é a produção do lixo. Anualmente são produzidos milhões de toneladas de lixo, contendo vários materiais recicláveis como vidros, papéis, latas, dentre outros. Reaproveitando os resíduos antes de serem descartados, o acúmulo desses resíduos no meio ambiente diminui e com isso a poluição ambiental é minimizada, melhorando a qualidade de vida da população.

Atualmente, a destinação final do lixo produzido diariamente, principalmente pela população urbana, está vinculada diretamente à preservação do meio ambiente.

Os resíduos sólidos têm grande importância na degradação do solo. Devido a sua grande quantidade e composição, contaminam o solo chegando até mesmo a degradar os lençóis de água subterrânea. A valorização da limpeza pública e a educação ambiental contribuem para evitar a contaminação do solo e para a formação de uma consciência ecológica (FADINI; FADINI, 2005, on-line).

Assim, a Lei 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos.

Estão submetidas à observância da referida lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, que integra a Política Nacional do Meio Ambiente, reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

6.5.1 Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei 12.305/2010 estabelece, em seu artigo 6º, os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos¹¹. De maneira geral, esses princípios podem ser condensados em quatro aspectos essenciais, a saber: princípio da prevenção e da precaução; princípio do poluidor-pagador e do protetor-recebedor; a visão sistêmica; o desenvolvimento sustentável.

O princípio da prevenção e da precaução pretende impor condicionantes ao licenciamento ambiental, com objetivo de mitigar ou elidir os prejuízos que eventualmente possam derivar da atividade a ser autorizada. Pretende-se com isso que o agente econômico seja compelido a adotar medidas de precaução para evitar ou reduzir os riscos ambientais que

¹¹ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - 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;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

possam derivar da sua atividade econômica para a coletividade. Fundamenta-se, portanto, na existência de uma análise prévia dos riscos envolvidos, com tentativa de evitar sua ocorrência.

Por sua vez, fundamentando-se na ideia geral de imputar ao agente econômico que causa dano ou degradação ambiental o dever de arcar com os custos de sua prevenção e/ou reparação, a lei consagra o princípio do poluidor-pagador e do protetor-recebedor. Tem por objetivo a efetividade da ideia de que o lucro ao ser auferido pelo empreendedor não pode ser colhido à custa do Estado ou da coletividade.

A visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos é elemento essencial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, pretendendo sempre levar em consideração todas as variáveis envolvidas na atividade econômica e nos resíduos que dela poderão resultar, tais como as de ordem ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública. É com base nessa visão sistêmica que se estabelecem os instrumentos da PNRS, previstos em seu art. 8º, bem como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, prevista no art. 30 da Lei¹².

O desenvolvimento sustentável, previsto de maneira expressa no inciso IV do art. 6º traz em si, como já visto neste trabalho, uma das ideias essenciais em toda a estrutura de pensamento conservacionista. Pressupõe que o desenvolvimento econômico deve ser capaz de satisfazer às necessidades da sociedade humana no presente, mas sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. Por decorrência dele estabelecem-se todos os outros princípios previstos na Lei, como a ecoeficiência, a cooperação entre o setor público, o empresarial e os demais segmentos da

¹² Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

sociedade; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico; o respeito às diversidades locais e regionais; o direito da sociedade à informação e ao controle social; a razoabilidade e a proporcionalidade.

6.5.2 *Objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos*

Como consequência dos princípios estabelecidos no art. 6º, a Política Nacional de Resíduos Sólidos pretende alcançar alguns objetivos expressamente previstos na Lei, em seu art. 7º¹³. Na verdade, se atentarmos para as previsões do referido art. 7º veremos que todos os objetivos ali previstos podem ser condensados naquele estabelecido no inciso II: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Parece claro que esse objetivo condensa todos os outros. Alcançando o previsto nesse item, naturalmente todos os demais estarão alcançados. Assim, reduzir ou extinguir a geração

¹³ Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XI - 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;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - 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;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

de resíduos nos conduzirá naturalmente à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, como estabelecido no inciso I.

Da mesma forma, parece também evidente que a previsão do inciso III, “estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços”, nos conduzirá a uma redução natural na produção de resíduos. O mesmo se dirá da “adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais”, prevista no inciso IV e da “redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos”, prevista no inciso V.

Ainda evidenciando que o objetivo do inciso II condensa todos os demais, vemos que nos incisos VI, VII e VIII - VI – “incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; gestão integrada de resíduos sólidos; articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos; - voltamos a tratar da segunda parte do inciso II, ou seja “reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos”.

Da mesma forma, e por fim, os incisos objetivos estabelecidos nos incisos XII, XIII, XIV e XV – “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto; 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; estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável - nada mais são do que formas de alcançar o previsto na parte final do inciso II: “disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

Assim, ainda que estabelecidos em 15 incisos no art. 7º, os objetivos da lei podem facilmente ser condensados tão somente no que se estabeleceu no inciso II, ou seja, não geração, reutilização, reciclagem e tratamentos dos resíduos sólidos, bem como disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. Todos os demais objetivos são consequências deste destino maior.

6.5.3 Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Além dos princípios e objetivos já citados, a PNRS possui uma série de instrumentos para a efetivação da política nacional, previstos no art 8º¹⁴.

Na implementação desses instrumentos, é sempre essencial lembrar que a PNRS tem como diretriz para o gerenciamento de resíduos sólidos a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Ou seja, é mais importante não gerar resíduos do que destiná-los adequadamente ao final do processo.

Veja-se, nesse sentido, que a PNRS parece adequar-se à ideia de economia circular, que já destacamos em capítulo anterior, ou seja, a sua ideia principal é a de não gerar resíduos, destinando o descarte para o retorno à cadeia produtiva.

¹⁴ Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

- I - os planos de resíduos sólidos;
- II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- VII - a pesquisa científica e tecnológica;
- VIII - a educação ambiental;
- IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
- XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;
- XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- XVI - os acordos setoriais;
- XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles:
 - a) os padrões de qualidade ambiental;
 - b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
 - c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
 - d) a avaliação de impactos ambientais;
 - e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima);
 - f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Para tanto, destaca a lei que poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

A Lei da PNRS ainda instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, dando efetividade ao princípio da cooperação.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, como previsto pelo art. 30 da Lei, tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis; promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas; reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade; estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade; incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Ainda no que tange aos seus instrumentos de atuação, cabe destacar o previsto no art. 32 da Lei acerca das embalagens, que deverão ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

Da mesma forma, e de maneira muito direta, o art. 33 da Lei determina que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; pilhas e baterias; pneus; óleos

lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Por fim, para evitar que o Brasil se transforme em destino do lixo dos países desenvolvidos, foi proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

Há que se destacar, por fim, que a mesma Lei prevê a criação de planos estaduais e municipais de resíduos sólidos como condição para que os Estados, Distrito Federal e Municípios tenham acesso a recursos da União ou por ela controlados (art. 16 e 18).

Como demonstrado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305/2010, apresenta organicidade exemplar, abordando de forma ordenada as principais questões relacionadas à produção e à destinação dos resíduos sólidos.

Estabelecido um marco legal consistente, o grande desafio agora passa a ser a correta execução dessa política nacional, de forma integrada entre União, Estados e Municípios, e iniciativa privada.

6.6 Projeto de implantação da logística reversa em São Paulo¹⁵

Uma vez apresentadas as disposições e princípios da Lei Federal 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), passamos a apresentar um estudo específico de projeto de implementação de um dos mais importantes elementos daquela legislação, especificamente na cidade de São Paulo, por responsabilidade da CETESB, órgão do governo do Estado.

De início, importa destacar que o estado de São Paulo implementou a sua Política Estadual de Resíduos Sólidos por meio da Lei Estadual n. 12.300/2006, portanto, antes da

¹⁵ Os dados referentes ao projeto de implementação da logística reversa no estado de São Paulo foram obtidos diretamente junto à CETESB, em contatos com os responsáveis pelo atendimento ao público, bem como junto ao site www.cetesb.sp.gov.br

promulgação da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ainda assim, as iniciativas referentes à implantação da logística reversa adequam-se perfeitamente à lei nacional.

Destaque-se que o projeto ora em comento é destinado à implementação em todo o estado de São Paulo, mas tendo em vista a maior quantidade de produção de resíduos, encontramos na capital os elementos mais evidentemente adequados à sua aplicação.

Segundo o texto da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa é caracterizada por “um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Art. 3º, inc. XII).

Na prática, portanto, a logística reversa deve ser realizada por meio de sistemas que promovam a coleta, reuso, reciclagem, tratamento e/ou disposição final dos resíduos gerados após o consumo de diversos produtos – seja o próprio produto já sem uso, sejam suas embalagens descartadas.

A aplicação da logística reversa já vem sendo desenvolvida há muitos anos em diversos países, principalmente da Europa. No entanto, devemos destacar que também no Brasil já existem experiências específicas para alguns produtos, como pneus, óleo lubrificante, embalagens de agrotóxicos, pilhas e baterias há alguns anos. Somente a partir da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, porém, surgiu a exigência de implementação da logística para uma gama ampla de produtos. A Lei especificamente definiu que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes “são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos” (Art. 33).

Para atendimento das determinações da PNRS faz-se essencial que os órgãos públicos atuem oferecendo meios para que as empresas possam destinar adequadamente aqueles resíduos. No caso específico do Estado de São Paulo, o órgão encarregado de sua implementação é a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo).

6.6.1 Motivadores e Objetivos da Logística Reversa

O projeto de implementação da logística reversa em São Paulo fundamenta-se em quatro elementos, denominados motivadores, para a implementação não apenas da logística reversa, mas de toda a política de resíduos sólidos. Estes motivadores envolvem toda a atuação do órgão ambiental e podem ser divididos em “proteção, geração, alavancagem e redistribuição”.

De início, o que fundamenta a implementação do projeto, como não poderia deixar de ser, é a ideia de proteção ao ambiente e à saúde pública, pretendendo evitar que a disposição inadequada dos resíduos provoque danos à saúde das pessoas ou ao meio ambiente.

Simultaneamente, e sempre tendo em vista a lógica da inserção da atividade de preservação ambiental na atividade econômica, pretende-se fomentar a geração de oportunidades de negócios, principalmente a partir do potencial de revalorização dos resíduos, criando renda, emprego e arrecadação.

Ainda nesse intuito, outro motivador para a implementação desse plano deve ser a atuação como uma “alavanca para a sustentabilidade”, promovendo um aumento na eficiência do uso dos recursos naturais ao substituí-los por materiais reutilizados e reciclados e, por fim, ensejar uma redistribuição de direitos e deveres sobre o gerenciamento dos resíduos.

Ao mesmo tempo, a implementação do projeto busca alcançar quatro objetivos:

a) Melhorar fisicamente a gestão de resíduos, propiciando meios para que uma quantidade crescente destes resíduos seja adequadamente coletada e destinada;

b) Transferir a responsabilidade da gestão, principalmente financeira, dos municípios ao setor privado;

c) Aumentar a eficiência no uso dos recursos naturais pela sociedade, por meio do incremento nos índices de reuso, reciclagem e recuperação dos materiais; e

d) Incentivar a melhoria ambiental no projeto dos produtos e embalagens (promovendo o chamado ecodesign).

A partir de 2011, a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo e a CETESB estabeleceram uma estratégia de médio-longo prazo para a implantação do projeto no estado.

Considerando que a legislação estadual de São Paulo é anterior à federal, o Governo do Estado estabeleceu uma ação paralela à do Governo Federal para o assunto. Evidentemente, essa ação foi possível em razão de o estado de São Paulo possuir condições de infraestrutura, oferta de serviços e densidade de geração de resíduos acima das médias nacionais, bem como por estar sob forte demanda da sociedade (municípios, entidades da sociedade civil, setor privado, Ministério Público) para avançar.

A implementação da logística reversa possui sempre forte interferência na ordem econômica, razão pela qual sua implementação deve ser realizada de forma gradual e progressiva. Simultaneamente, é preciso levar em conta que já havia projetos de logística reversa referentes a alguns produtos específicos, o que deveria ser mantido e, se possível, ampliado, ao mesmo tempo em que se implementava o plano estadual.

Por todas essas razões, a implementação do plano estadual foi estabelecida para um período de 15 anos, de 2011 a 2025, composta de três fases:

Fase 1 – 2011 a 2015: colocação em prática de programas piloto com indústria e importadores;

Fase 2 – 2015 a 2021: ampliar gradualmente para toda indústria e incluir o comércio e os municípios;

Fase 3 – 2021 a 2025: consolidar os avanços na legislação.

De acordo com esse cronograma, o projeto encontra-se hoje na fase 2 de implementação, ou seja, num processo de inclusão gradual da indústria e do comércio, bem como ampliação da gama de municípios envolvidos do projeto.

6.6.2 Contexto legal da Logística Reversa em São Paulo

Além das determinações da PNRS, em São Paulo, a implementação da logística reversa busca atender à Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), estabelecida pela Lei Estadual 12.300/2006, regulamentada pelo Decreto Estadual 54.645/2009. Esse decreto trouxe o conceito de “responsabilidade pós-consumo” (RPC) definindo que:

Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis [...] pelo atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, especialmente para fins de eliminação, recolhimento, tratamento e disposição final desses resíduos, bem como para a mitigação dos efeitos nocivos que causem ao meio ambiente ou à saúde pública (Art. 19).

Essa, como anteriormente apontado, é a ideia central de todo o pensamento referente à logística reversa, ou seja, o agente econômico responsável pela origem do produto que poderá gerar resíduo – mesmo que após a utilização pelo consumidor – deverá ser responsável pela destinação desses resíduos e pelas consequências que deles advierem.

Portanto, a Fase 1 daquela estratégia deveria necessariamente passar por tratativas com os atores econômicos envolvidos, inicialmente visando à definição dos setores objeto da logística reversa. Essas tratativas foram realizadas e culminaram com a promulgação da Resolução SMA nº 38/2011, dando início à Fase 1 da estratégia proposta.

Posteriormente, mas ainda naquela primeira fase, outras duas Resoluções foram promulgadas, destinadas às operadoras de telefonia celular (Resolução SMA nº 11/2012) e aos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso (Resolução SMA nº 115/2013).

Posteriormente estas normas foram revogadas e substituídas pela Resolução SMA nº 45/2015, atualmente em vigor.

6.6.3 Situação atual da implementação do plano de logística reversa

O projeto de implementação do plano de logística reversa encontra-se em andamento. Hoje as principais diretrizes para o cadastro de empresas no projeto encontram-se na Decisão de Diretoria da CETESB nº 076/2018/C, de 03 de abril de 2018 (DD 076/2018/C), que estabelece o Procedimento para a incorporação da Logística Reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento à Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015, e ao Artigo 33, da Lei nº 12.305/2010.

O objetivo principal da DD 076/2018/C é inserir a obrigatoriedade de demonstração do atendimento aos empreendimentos licenciados pela CETESB dos setores relacionados na

Resolução SMA 45/2015, para a estruturação, implantação e operação dos sistemas de logística reversa, no processo de obtenção ou renovação das licenças.

Assim, a exigência pela CETESB da comprovação de estruturar, implantar e operar um Sistema de Logística pelos empreendimentos, ocorrerá de forma gradual no processo de licenciamento. O procedimento regulamenta a primeira fase, prevista para durar até 31 de dezembro de 2021.

Os empreendimentos incluídos nesta primeira fase poderão demonstrar o atendimento à implantação e operação de um Sistema de Logística por meio da adesão a um Termo de Compromisso para a Logística Reversa TCLR firmado entre o Estado, por intermédio da SMA e CETESB e a Entidade representativa, que esteja atualizado e vigente de forma individual, ou de forma coletiva, juntamente com outros empreendimentos ou por uma entidade representativa.

No caso de empreendimentos individuais que implantarem e operarem um Sistema de Logística Reversa, deverá ser designado um responsável para cada Plano de Logística Reversa.

6.6.4 Normas de ingresso para as empresas

A Decisão de Diretoria nº 076/2018/C aplica-se aos empreendimentos licenciados pela CETESB que sejam fabricantes ou responsáveis pela importação, distribuição ou comercialização dos produtos que, após o consumo, resultem em resíduos considerados de significativo impacto ambiental, ou cujas embalagens tenham esse impacto, ou ainda que componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, de acordo com o Artigo 2º, § único da Resolução SMA no 45, de 23 de junho de 2015.

Os empreendimentos licenciados pela CETESB que realizam o envase, montagem ou manufatura de produtos em lugar dos detentores das respectivas marcas devem estar relacionados como empresas aderentes no Plano de Logística referente ao Sistema de Logística Reversa estruturado e implementado pelos detentores das marcas dos produtos, caso não possuam sistemas próprios.

Devem também apresentar Plano de Logística Reversa aquelas empresas licenciadas pela CETESB que forem responsáveis pela importação de produtos incluídos na relação da Resolução SMA 45/2015, como por exemplo, fabricantes de automóveis que importam filtros de óleo automotivo, pneus (neste caso conforme Resolução CONAMA 416/2009), óleo lubrificante ou outros.

Para o caso de embalagens em geral, os empreendimentos abrangidos pelo procedimento são aqueles que fabricam e/ou envasam os produtos em embalagens para o consumidor final – sendo que as embalagens, após o consumo do produto, compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos.

Os postos de combustíveis estão dispensados da realização do cadastro de um Plano de Logística Reversa. Porém, devem manter disponíveis os Certificados de Entrega dos resíduos a um sistema de logística reversa que tenha apresentado à CETESB seu Plano de Logística Reversa, ou à destinação final ambientalmente adequada, para fins de fiscalização.

7. GESTÃO DE RESÍDUOS ORIUNDOS DA ATUAÇÃO DAS EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE SÃO PAULO

7.1 Órgão gestor dos resíduos no município de São Paulo

A Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB¹⁶ foi institucionalizada, órgão de caráter regulador e normatizador dos serviços de limpeza urbana, nos quais estão incluídos os resíduos sólidos de forma geral, que fiscaliza, orienta, multa ou mesmo tem o poder de cancelar a autorização, se a empresa não estiver cumprindo suas obrigações legais corretamente, com a publicação da Lei Municipal nº 13.478, em 30 de dezembro de 2002.

O Art. 12 da referida lei prevê que a AMLURB estabelecerá as modalidades de serviços de limpeza urbana, condicionando e limitando o exercício de direitos e deveres dos operadores e usuários, bem como controlando-os e fiscalizando-os.

7.2 A gestão dos resíduos da produção e do consumo no município de São Paulo

O município de São Paulo é o maior do país e um dos maiores do mundo. Numa cidade com mais de 10 milhões de habitantes o problema da gestão de resíduos torna-se, de imediato, gigantesco. Assim, a Prefeitura de São Paulo, pretendendo lidar com esta questão, vem implementando o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, como meio de adequar-se à Política Nacional de Resíduos Sólidos, definida pela lei 12.305/2010.

O PGIRS tem como objetivo estabelecer para todos os envolvidos, de alguma forma, com os resíduos sólidos (produtores de mercadorias, comerciantes, distribuidores, importadores, prestadores de serviço público ou privado de manejo de resíduos sólidos e consumidores) formas de ação para atingir os objetivos da Política Nacional.

Para isso, o Plano Municipal definiu objetivos específicos e metas a serem alcançadas, bem como os meios necessários para evoluir da situação atual para a situação desejada, do ponto de vista técnico, institucional e legal, econômico e financeiro, social, ambiental e da

¹⁶ Fonte: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/amlurb/amlurb/index.php?p=185377>. Acesso em: ago. 2018.

saúde pública. O PGIRS também pretende atender às exigências da Lei Federal de Saneamento Básico, no tocante à prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, notadamente as que se referem à exigência de sustentabilidade econômica para os serviços públicos. Ao mesmo tempo, tem como finalidade observar princípios, diretrizes e exigências da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, principalmente as relativas à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa.

A diretriz fundamental que norteia o Plano é a observação da ordem de prioridade: “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos”, eixo central da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No PGIRS da Cidade de São Paulo, essas diretrizes se traduzem no objetivo de alcançar a máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização, com o incentivo à retenção de resíduos na fonte e a elaboração de um plano de coletas seletivas, envolvendo resíduos domiciliares orgânicos, resíduos domiciliares recicláveis secos, resíduos da construção civil, resíduos orgânicos de feiras, sacolões, mercados e escolas, bem como a indução de práticas de coletas seletivas para empresas que devam ter seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

A primeira edição do Plano foi formulada em 2012, sendo que, em razão do não atendimento de várias das metas ali delineadas, foi estabelecida uma nova versão em 2014, a qual encontra-se atualmente em vigor e em processo de implementação.

Parece claro que os objetivos se encontram muito longe de serem alcançados, exigindo dos governos, das empresas e dos cidadãos uma fundamental mudança de rumo e de cultura para recuperar ao máximo os diversos tipos de resíduos recicláveis, sejam eles responsabilidade pública ou privada e dispor o mínimo em aterros sanitários.

No PGIRS/2014 um assunto que conta com muito destaque e que, por esse motivo, foi escolhido como objeto de estudo específico neste trabalho, é a destinação dos resíduos da construção civil, uma das mais importantes áreas da indústria na cidade, e certamente a que mais origina resíduos.

7.3 O caso dos resíduos da construção civil (RCC/RCD)

Os resíduos da construção civil (RCC), também chamados resíduos de construção e demolição (RCD), são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, bem como os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como, tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha, segundo a Resolução nº 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA¹⁷ e suas alterações.

Essa resolução é a principal diretriz para os setores público e privado, estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil, disciplinando as ações necessárias com o objetivo de minimizar os impactos ambientais. Nela, é apresentado um modelo de gestão em que são definidas responsabilidades para os agentes envolvidos: geradores, transportadores, áreas de destinação e municípios.

7.3.1 Origem dos RCC/RCD

Objetivando delimitar o foco deste estudo, cabe esclarecer que os resíduos da construção civil poderão ser provenientes de obras de infraestrutura ou de obras comerciais. As obras de infraestrutura são aquelas ligadas à própria estrutura de serviços do município, como pontes, viadutos, asfaltamento de ruas e calçamento, dentre outros.

As obras denominadas comerciais são aquelas que não fazem parte da estrutura de serviços da municipalidade; incluem, portanto, os imóveis de moradia, edifícios e galpões comerciais, shopping centers e outros. Ao mesmo tempo, nesta segunda categoria incluem-se as obras realizadas por particulares, como reformas e demolições.

O presente estudo se volta tão somente à segunda categoria de obras, ou seja, as comerciais, eis que aquelas pertencentes ao primeiro grupo, por serem desenvolvidas pelo

¹⁷ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em: ago. 2018.

próprio poder público ou por concessionários, submetem-se ao regramento específico, não incluído no objeto deste trabalho.

7.3.2 Espécies de resíduos (RCC/RCD) e sua destinação

A Resolução Conama 307/2002, em seu Art. 3º, classifica os RCC da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução nº 469/2015).

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (Redação dada pela Resolução nº 431/11).

IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais 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, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou

outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada pela Resolução nº 348/04).

A classificação dos resíduos, segundo essas categorias, está diretamente relacionada à destinação que deve ser dada a cada um deles. Assim, os resíduos da classe A, dentre os quais tijolos, telhas, areia e outros de natureza triturável, devem ser destinados às usinas de reciclagem de RCD, aos aterros de inertes ou às áreas de transbordo e triagem.

Da mesma forma, os resíduos de classe B, que incluem papel, gesso, embalagens de tinta vazias, papelão, madeira, plástico e outros recicláveis, poderão ser destinados às usinas de reciclagem de RCD, às áreas de transbordo e triagem ou aos aterros sanitários.

Os resíduos de classe C, por sua vez, que incluem isopor, massa corrida, massa de vidro e outros não recicláveis, devem ser destinados aos aterros sanitários e aos aterros de resíduos não perigosos.

Por fim, os resíduos de classe D, que incluem tintas, vernizes, solventes e outros resíduos perigosos, devem ser destinados aos aterros de resíduos perigosos.

7.3.3 Grandes geradores e pequenos geradores de RCC/RCD

Vários são os fatores que contribuem para a excessiva geração dos RCC/RCD. Dentre eles podem ser elencados os problemas relacionados ao projeto; baixa qualidade dos materiais utilizados; baixa qualificação da mão de obra; manejo, transporte ou armazenamento inadequado dos materiais; falta ou ineficiência dos mecanismos de controle durante a execução da obra; tipo de técnica escolhida para a construção ou demolição; tipos de materiais que existem na região da obra e finalmente falta de processos de reutilização e reciclagem.

Os RCC/RCD são responsáveis, em São Paulo, por grande parte da produção de descartes, estimado em aproximadamente 5 milhões de toneladas por ano, dos quais somente 10% são recolhidos pelo sistema público, devendo o restante ser destinado pelos próprios

geradores¹⁸. Por essa razão, o PGIRS prevê a classificação dos geradores desse tipo específico de resíduo em duas categorias: grande gerador (acima de 50kg/dia) e pequeno gerador (menos de 50kg/dia).

São Grandes Geradores (GG) de RCC no município de São Paulo:

os proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulhos, terra e materiais de construção, com massa superior a 50 (cinquenta) quilogramas diários, considerada a média mensal de geração, sujeitos à obtenção de alvará de aprovação e/ou execução de edificação, reforma ou demolição (Art. 1º, Decreto nº 48.251/2007).

Assim, de outro lado, é considerado Pequeno Gerador de RCC aquele com geração inferior a 50 kg/diários de resíduos de construção civil e demolição, com base na já vista definição de Grande Gerador de RCC, segundo o Decreto Municipal nº 48.251, de 04 de abril de 2007.

O Grande Gerador de RCC está obrigado a proceder ao seu cadastramento junto à AMLURB (Art. 140, Lei Municipal nº 13.478 de 30 de dezembro de 2002). O pequeno gerador, por sua vez, está isento desse cadastramento.

7.3.4 Responsabilidades e obrigações dos grandes geradores

Como visto, a primeira obrigação dos grandes geradores de RCC/RCD é o cadastramento junto à AMLURB. Para esse cadastramento é necessário que o GG apresente os documentos previstos no art. 1º do Decreto nº 46.594, de 03 de novembro de 2005:

- Comprovante de inscrição no CNPJ ou equivalente;
- Comprovante de inscrição no cadastro imobiliário do Município de São Paulo, referente à unidade em que está localizado o grande gerador;
- Extrato de contrato firmado com empresa autorizatária para a prestação em regime privado dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de seus resíduos inertes;

¹⁸ Fonte: Autoridade Municipal de Limpeza Urbana do Município de São Paulo. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/amlurb/>. Acesso em: 28 jul.2019.

- Declaração indicando as características e a quantidade média diária de resíduos inertes produzidos pelo grande gerador.

O prazo de validade do cadastro é de 3 (três) anos, podendo ser renovado por iguais períodos, e o mesmo deve ser atualizado quando houver alteração na quantidade de resíduos sólidos produzidos, no prazo de 30 (trinta) dias contados da data da alteração (Art. 2º, Decreto nº 46.594).

Ao mesmo tempo, o referido decreto estabelece ainda, em seu art. 3º, que os grandes geradores deverão manter em seu poder, durante 5 (cinco) anos, registros e comprovantes de cada coleta feita, da quantidade coletada e da disposição dada aos resíduos.

Os Grandes Geradores deverão contratar os autorizatários, empresas operadoras que mediante autorização da Administração Municipal prestam os serviços de limpeza urbana (coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados) em regime privado, mantendo via original do contrato, registros e comprovantes de cada coleta feita, da quantidade coletada e da destinação dada aos resíduos, bem como as respectivas notas fiscais originais à disposição da fiscalização (Art. 2º, Decreto nº 51.907, de 05 de novembro de 2010).

Os geradores de RCC e resíduos volumosos são fiscalizados e responsabilizados quanto à remoção e destinação adequada dos resíduos, observando-se que os Pequenos Geradores (até 50kg ou menos de 1 m³ por dia) podem se utilizar dos Ecopontos operados pelas empresas contratadas pela AMLURB para a prestação de serviços indivisíveis de limpeza urbana, já os Grandes Geradores devem destinar seus resíduos nas Áreas para Recepção de Grandes Volumes (Áreas de Tratamento e Transbordo – ATT ou Aterros de Inertes).

Ao lado disso, deve-se destacar que as caçambas ou outros equipamentos utilizados para a destinação não poderão conter outros tipos de resíduos, e nem se utilizarem de chapas, placas e outros dispositivos suplementares que promovam a elevação da capacidade volumétrica do equipamento (Capítulo VII, Lei Municipal nº 14.803, de 26 de junho de 2008).

Por fim, deve-se destacar que os Grandes Geradores e as empresas ou prestadores de serviços de coleta, transporte, tratamento e/ou disposição final desses resíduos, serão

solidariamente responsáveis pelo cumprimento da legislação e também por quaisquer danos que vierem a causar a bens públicos e particulares na execução dos serviços de limpeza urbana prestados em regime privado, não cabendo à Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - AMLURB - qualquer tipo de responsabilidade (Art. 37, Decreto nº 46.594).

7.3.4.1 Plano de gestão de resíduos da construção civil - PGRCC

A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC pelo Grande Gerador tem como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, e é obrigatória para empreendimentos e atividades não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, que deverão ser apresentados juntamente com o projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal. E para aqueles que estão sujeitos ao licenciamento ambiental, estes deverão ser analisados dentro do processo de licenciamento, junto aos órgãos ambientais competentes (Art. 8, Resolução Conama nº 307).

Ainda de acordo com a Resolução, os Grandes Geradores devem elaborar o PGRCC contemplando as etapas a seguir discriminadas.

a) **Caracterização:** O gerador deverá identificar e quantificar os resíduos de forma a planejar qualitativa e quantitativamente a redução, reutilização, reciclagem e a destinação final dos mesmos. Essa caracterização deve seguir a classificação estabelecida na Resolução Conama 307.

b) **Minimização de Resíduos:** o gerador deverá descrever os procedimentos que serão adotados para minimização da geração dos resíduos sólidos, por classe.

c) **Triagem ou segregação:** Deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no art. 3º da Resolução Conama 307. A segregação deverá ser feita nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração. Para tanto, devem ser feitas pilhas próximas a esses locais e que serão transportadas posteriormente para seu acondicionamento

d) Acondicionamento: Descrever os procedimentos a serem adotados para acondicionamento dos resíduos sólidos, por classe/tipo, de forma a garantir a integridade dos materiais. Identificar, na planta do canteiro de obras, os locais destinados à armazenagem de cada tipo de resíduo. Informar o sistema de armazenamento dos resíduos identificando as características construtivas dos equipamentos/abrigos (dimensões, capacidade volumétrica, material construtivo etc.).

Acondicionamento inicial - Os dispositivos de armazenamento mais utilizados na atualidade são as bombonas, bags, baias e caçambas estacionárias, que deverão ser devidamente sinalizados, informando o tipo de resíduo que cada um acondiciona, visando a organização da obra e a preservação da qualidade do RCC. O acondicionamento inicial deverá acontecer o mais próximo possível dos locais de geração dos RCC, sempre levando-se em conta o volume gerado e a boa organização do canteiro.

Acondicionamento final - depende do tipo de resíduo, da quantidade gerada e de sua posterior destinação. Para os resíduos que serão mandados para fora da obra, a localização dos depósitos deve ser estudada de tal forma a facilitar os trabalhos de remoção pelos agentes transportadores.

d) Transporte Interno: Descrever os procedimentos com relação ao transporte interno, vertical e horizontal dos RCC. Geralmente é feito por carrinhos ou giricos, elevadores de carga, guias e guinchos.

e) Reutilização e Reciclagem: Descrever os procedimentos que serão adotados para reutilização e reciclagem dos RCC. A ideia da reutilização de materiais deve nortear o planejamento da obra desde a fase da concepção do projeto.

f) Transporte Externo: O transporte dos RCC não pode ser realizado sem o Controle de Transporte de Resíduos (CTR). Este documento contém a identificação do gerador, do responsável pela execução da coleta e do transporte dos resíduos gerados no empreendimento, bem como da unidade de destinação final. Identificar a empresa licenciada para a realização do transporte dos RCC, os tipos de veículos e equipamentos a serem utilizados, bem como os horários de coleta, frequência e itinerário.

g) Destinação: Deverá ser prevista de acordo com o estabelecido na Resolução Conama 307. Descrever os procedimentos que deverão ser adotados com relação à destinação dos RCC por classe, de acordo com a Resolução CONAMA.

Apresentar carta de viabilidade de recebimento/destinação de empresa licenciada para destinação ou de Área de Triagem e Transbordo – ATT da classe/tipo de resíduo.

h) Comunicação e educação socioambiental: Descrever ações de sensibilização, mobilização e educação socioambiental para os trabalhadores da construção, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte.

i) Cronograma de implantação do projeto de gerenciamento de RCC: Apresentar o cronograma de implantação do projeto para todo o período da obra.

O PGRCC deve ser encaminhado à AMLURB para aprovação, após o que se considerará regular o Plano de Gerenciamento.

7.3.5 Manejo, coleta e destinação dos resíduos de construção civil

O manejo, a coleta e a destinação dos RCC são de responsabilidade do Grande Gerador, que mesmo contratando o serviço de coleta, transporte e destinação, deve ficar atento ao fluxo do seu resíduo, a fim de constatar a destinação em conformidade ao que está previsto em lei (Resolução Conama 307/2002 e o Art. 4º, Lei Municipal nº 14.803/2008).

7.3.5.1 Manejo do RCC/RCD

Os Grandes Geradores ficam obrigados a acondicionar e armazenar os resíduos até sua remoção para a disposição final, ficando vedada sua colocação em vias e logradouros públicos, com exceção para os casos em que se utilizem containers plásticos ou metálicos, com tampa e capacidade volumétrica mínima de 240 litros, quando for impossível o acesso do veículo coletor no interior do Grande Gerador para a coleta realizada no período noturno, compreendido entre 18 (dezoito) e 6 (seis) horas do dia seguinte, porém sendo

responsabilizado pela permanência de resíduos em logradouros públicos fora do período noturno (Art. 3º, Decreto nº 45.668, de 29/12/2004).

7.3.5.2 Coleta e transporte do RCC

A coleta e transporte externo do RCC devem ser feitos por empresas devidamente licenciadas para tal, autorizatários cadastrados junto à AMLURB (Art. 2º, Decreto nº 51.907/2010)¹⁹.

- Os pontos de atenção que os Grandes Geradores devem ter na contratação dos serviços dos autorizatários estão disponíveis no site: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/amlurb/entulho/index.php?p=4627>

7.3.5.3 Destinação do RCC

Os geradores devem ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (Art. 4º, Res. Conama 307/2002).

A destinação dos resíduos de construção civil e demolição obedece ao regramento estabelecido pela Resolução Conama 307/2002, e cada tipo de resíduo deve ser encaminhado ao seu destino específico, a fim de atender aos requisitos ambientalmente corretos e legais, previstos na legislação vigente.

7.3.6 Reutilização e reciclagem de RCC

A reutilização de materiais na obra e a reciclagem proveniente dos resíduos de construção civil e demolição influem diretamente na redução de custos, além disso, essas

¹⁹ A relação dos autorizatários legais para a prestação dos serviços de coleta, transporte e destinação de RCC está disponível no site: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/AMLURB/Transportadores020318.pdf>.

atividades promovem uma solução ambientalmente correta em consonância ao preconizado na Resolução Conama 307.

Reutilização do RCC

Alguns dos resíduos de construção civil podem ser reutilizados diretamente dentro do canteiro de obras, sem a necessidade de qualquer tipo de beneficiamento. Essa reutilização primária ajuda na redução da geração de novos resíduos e traz economia evitando a compra de novos materiais, além da redução com o gasto de destinação do material. A reutilização dos materiais considerados resíduos de construção e demolição é a primeira fase do processo anterior à reciclagem dos resíduos.

Reciclagem do RCC

A maior parte dos resíduos gerados nos canteiros de obras é passível de sofrer algum tipo de processo de reciclagem. Para que isso ocorra da forma correta, técnica e ambientalmente legal, os mesmos devem ser segregados, levando em consideração suas características físicas e a necessidade de eventual beneficiamento para aplicação posterior.

A reciclagem dos resíduos de construção civil e demolição pode ser executada dentro do canteiro de obras (desde que haja licenciamento para tal e cumprimento da legislação vigente) ou externamente, enviando-se por exemplo o material a uma usina de reciclagem licenciada e habilitada ao serviço.

Inicialmente, os agregados de resíduos de construção civil e demolição apresentam diversificação de produtos em sua composição, e são constituídos por fragmentos de concretos, argamassas, cerâmicas e outros materiais secundários, obtidos pela britagem.

Devido a isso, existe uma necessidade de que, preferencialmente, seja executada a segregação dos materiais indesejáveis ao processo de reciclagem como: madeira, plástico, aço, materiais contaminantes e perigosos ao meio ambiente (amianto, madeira tratada com pesticidas, tintas com Compostos Orgânicos Voláteis ou metais pesados, lâmpadas contendo metais pesados).

Um aspecto importante a se observar na utilização do agregado reciclado é a sua porosidade, pois esse é um dos maiores diferenciais ante o agregado natural na sua utilização, ou seja, o agregado oriundo de resíduos de construção civil e demolição possui maior grau de absorção de água em comparação ao agregado natural (fato esse que pode ser controlado de acordo com o percentual de utilização em relação ao agregado natural). Devido a esse aspecto, para o controle de resistência e durabilidade, devem ser levados em consideração tanto o fator da porosidade quanto a quantidade de resíduos considerados contaminantes no agregado reciclado.

Os resíduos predominantemente encontrados no entulho que são recicláveis para a produção de agregados, pertencem a três grupos:

Materiais compostos de cimento, cal, areia e brita: argamassa e blocos de concreto.

Materiais cerâmicos: telhas, manilhas, tijolos e azulejos.

Materiais não recicláveis: solo, metal, madeira, papel, plástico matéria orgânica, vidro e isopor.

Desses materiais, alguns são passíveis de serem selecionados e encaminhados para outros usos. Assim, embalagens de papel e papelão, madeira, vidro e metal podem ser recolhidos para reutilização ou reciclagem.

Entre as principais utilizações dos agregados reciclados, podem ser destacadas:

Utilização em pavimentação: é forma de reciclagem que exige menor utilização de tecnologia o que implica menor custo do processo.

Vantagens: permite a utilização de todos os componentes minerais do entulho (tijolos, argamassas, materiais cerâmicos, areia, pedras, etc.), sem a necessidade de separação de nenhum deles.

Utilização como agregado para concreto: utilização como agregado para concreto não estrutural.

Vantagens: utilização de todos os componentes minerais do entulho (tijolos, argamassas, materiais cerâmicos, areia, pedras, etc.), sem a necessidade de separação de nenhum deles; economia de energia no processo de moagem do entulho (em relação à sua utilização em argamassas), uma vez que, usando-o no concreto, parte do material permanece em granulometrias graúdas.

Utilização como agregado para a confecção de argamassas: pode ser utilizado como agregado para argamassas de assentamento e revestimento.

Vantagens: utilizando do resíduo no local, o gerador eliminaria os custos com transporte; efeito pozolânico apresentado pelo entulho moído.

Outras utilizações: cascalhamento de estradas, preenchimento de vazios em construções, preenchimento de valas e reforço de aterros

Conforme exposto anteriormente, a reciclagem dos resíduos de construção e demolição deve ser executada de forma estruturada, levando-se em consideração a legislação vigente.

Como exemplo, existe a NBR 15.116, a qual estabelece os requisitos técnicos necessários para utilização do agregado reciclado aplicado em:

- Obras de pavimentação viária: em camadas de reforço de subleito, sub-base e base de pavimentação ou revestimento primário de vias não pavimentadas.
- Para preparo de concreto sem função estrutural.

7.3.7 Responsabilidades e obrigações dos pequenos geradores

Nos termos da legislação municipal de São Paulo, os Pequenos Geradores (até 50kg ou menos de 1 m³, por dia) podem utilizar-se dos Ecopontos operados pelas empresas contratadas pela AMLURB para a prestação de serviços indivisíveis de limpeza urbana.

Ao mesmo tempo, caso não desejem utilizar-se do serviço dos Ecopontos, os pequenos - aqueles pequenos geradores - deverão destinar seus resíduos às Áreas para Recepção de Grandes Volumes (Áreas de Tratamento e Transbordo – ATT ou Aterros de Inertes), por meio da contratação de caçambas ou outros equipamentos especificamente destinados a esse manejo. Importante observar que as caçambas não poderão conter outros tipos de resíduos, nem se utilizarem de chapas, placas e outros dispositivos suplementares que promovam a elevação da capacidade volumétrica do equipamento (CAPÍTULO VII, LEI MUNICIPAL nº 14.803, de 26 de junho de 2008).

Os Pequenos Geradores e as empresas ou prestadores de serviços de coleta, transporte, tratamento e/ou disposição final desses resíduos, serão solidariamente responsáveis pelo cumprimento da legislação e também por quaisquer danos que vierem a

causar a bens públicos e particulares na execução dos serviços de limpeza urbana prestados em regime privado, não cabendo à Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - AMLURB - qualquer tipo de responsabilidade (Art. 37, Decreto nº 46.594).

Como visto anteriormente, porém, o pequeno gerador está isento de cadastramento junto à AMLURB, razão pela qual não existe um efetivo controle da destinação por eles ofertada aos RCC/RCD.

É interessante observar que, não obstante esse controle não seja efetivo, eis que sequer se obriga o pequeno gerador ao cadastramento junto à AMLURB, a maior parte dos RCC/RCD produzidos no município tem origem nos pequenos geradores. De fato, segundo dados obtidos junto ao sítio eletrônico da AMLURB:

A geração dos resíduos de construção civil ocorre de forma difusa e se concentra na sua maior parcela no pequeno gerador, cerca de 70% do resíduo gerado, provenientes de reformas, pequenas obras e nas obras de demolição, em muitos casos coletados pelos serviços de limpeza urbana. Os 30 % restantes são provenientes da construção formal.

Assim, não obstante do ponto de vista formal haja uma fiscalização e responsabilização dos pequenos geradores, o fato é que do ponto de vista prático não há meios efetivos de fiscalizar o manejo e descarte dos RCC/RCD pelo pequeno gerador.

7.3.8 Aspectos econômicos dos RCC/RCD

Como acima descrito, o manejo dos RCC/RCD pelos grandes geradores e pelos pequenos geradores é tratado de forma muito diversa pela legislação. Assim sendo, necessário que se estabeleça uma diferenciação comparativa entre esses geradores também no que tange aos aspectos econômicos.

7.3.8.1 Manejo pelos grandes geradores

A municipalidade, por meio da AMLURB, estabelece uma série de registros, controles e comprovações para os grandes geradores. Ao mesmo tempo, não deixemos de lado a ideia de que os grandes geradores são, na grande maioria, empresas construtoras com o intuito de lucro, razão pela qual o descarte descontrolado de materiais representaria grande prejuízo econômico para essas empresas.

Assim, do ponto de vista econômico, é vantajoso para os grandes geradores dar destinação adequada aos seus resíduos, tanto do ponto de vista da regularidade perante os órgãos públicos quanto do ponto de vista da própria viabilidade de sua atividade econômica.

Segundo informações obtidas junto ao Sinduscon (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo), o percentual de resíduos efetivamente produzidos por uma obra comercial é de aproximadamente 2% (dois por cento). Esse número já foi muito maior, sendo que há 20 anos era de aproximadamente 10% (dez por cento). Desse modo, hoje em dia, considerando que uma construção de porte popular (padrão Minha Casa Minha Vida) custa em média R\$ 1.800,00 (um mil e oitocentos reais) por metro quadrado construído, pode-se dizer que a cada metro quadrado construído são produzidos em torno de R\$ 36,00 (trinta e seis reais) de resíduos²⁰.

O descarte desses resíduos, como se verificou acima, é de responsabilidade do próprio gerador, o qual destinará, em regra, a totalidade dos resíduos para uma ATT²¹ (área de transbordo e triagem) para posterior encaminhamento aos aterros ou às usinas de reciclagem.

Em média, no município de São Paulo, uma ATT cobra em torno de R\$ 15,00 (quinze reais) por tonelada de RCC recebida para triagem e encaminhamento²². Ao fim do processo de reciclagem, os RCC restarão transformados em agregado reciclado de RCC, o qual poderá ser novamente utilizado na construção.

Desse modo, constata-se que o descarte efetivo de resíduos pelos grandes geradores é ínfimo, destinando-se praticamente todos os resíduos à reciclagem e produção de agregado.

²⁰ Todas as informações referentes aos valores do metro quadrado construído, bem como padrão de produção de resíduos e seu custo financeiro, foram obtidos junto ao Sinduscon e encontram-se detalhados nos anexos do trabalho, em planilhas fornecidas por aquele órgão.

²¹ Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil (ATT) são estabelecimentos privados destinados ao recebimento de resíduos da construção civil (RCC) e resíduos volumosos gerados e coletados por agentes privados. As ATTs são usadas para a triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição (Decreto Municipal nº 42.217, Art. 2º, IV).

²² O valor foi obtido em contato com a empresa Riuma Ambiental, gestora de um aterro de inertes e de uma usina de reciclagem de RCC em São Paulo (www.riumaambiental.com.br)

7.3.8.2 Manejo pelos pequenos geradores

Como já se houvera apontado anteriormente, a maior parte dos resíduos da construção civil (cerca de 70%) é produzida pelos pequenos geradores.

Ao contrário dos grandes geradores, o controle sobre o manejo dos resíduos por eles produzidos é precário, pois não há registro desses geradores junto à AMLURB. A destinação desses resíduos divide-se – em princípio – entre duas possibilidades: contratação de caçambas ou entrega aos Ecopontos²³.

Observe-se que os ecopontos são administrados por particulares, selecionados por licitação pública e remunerados pela municipalidade. A remuneração referente aos resíduos da construção civil é paga aos ecopontos pela municipalidade no valor de R\$ 51,50 (cinquenta e um reais e cinquenta centavos) por tonelada recebida²⁴. Os ecopontos, por sua vez, encaminham os resíduos para as ATTs, da mesma forma que os grandes geradores, como visto no item anterior, pagam o mesmo valor ali mencionado.

Destaque-se, nesse ponto, que o total de resíduos de todos os tipos coletados pelos ecopontos é de 490.000 toneladas/mês. Desse total, 41% são de resíduos da construção civil. Em outras palavras, os pequenos geradores destinam aos ecopontos aproximadamente 200.900 toneladas de RCC/RCD por mês no município de São Paulo. Considerando que cada tonelada é remunerada a R\$ 51,50, temos um gasto mensal para a Prefeitura equivalente a R\$ 10.346.350,00 (dez milhões, trezentos e quarenta e seis mil, trezentos e cinquenta reais).

A outra opção para o pequeno gerador é contratar uma caçamba devidamente habilitada junto à Prefeitura para o recolhimento desses resíduos. Em média, no município de São Paulo, a contratação de uma caçamba para até 5 toneladas custa R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais)²⁵. Da mesma forma que nas hipóteses anteriores, após a retirada dos

²³ Os Ecopontos são locais de entrega voluntária de pequenos volumes de entulho (até 1 m³), grandes objetos (móveis, poda de árvores etc.) e resíduos recicláveis. Nos Ecopontos, o munícipe poderá dispor o material gratuitamente em caçambas distintas para cada tipo de resíduo. A intenção da Prefeitura de São Paulo é aumentar o número de unidades. Fonte: sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de São Paulo, disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/amlurb/ecopontos/index.php?p=4626>. Acesso em: 18 ago.2019.

²⁴ Informações obtidas junto à Eco Sampa (Consórcio SCK), prestador de serviços de limpeza urbana para a Prefeitura de São Paulo, vencedor da licitação do lote 6, região sul da capital. Nos anexos ao final do trabalho encontram-se as planilhas de dados com o respectivo valor de remuneração.

²⁵ Fonte: Sinduscon

resíduos, estes serão encaminhados a uma ATT para posterior destinação, também pagando o valor já referido anteriormente.

No entanto, como já apresentado, não existe qualquer controle efetivo da Prefeitura sobre os pequenos geradores. Em última análise, depende-se da disposição pessoal desses geradores para que seja dada a correta destinação aos resíduos por eles produzidos, que são, como já visto, a maior parte dos resíduos produzidos no município.

Parece claro que o município demanda uma adequação legislativa, em especial no que tange à destinação dos resíduos produzidos pelos pequenos geradores.

CONCLUSÃO

A evolução da sociedade conduz o Direito segundo a organização e as necessidades econômicas e sociais de cada momento histórico. O Direito Empresarial, historicamente destinado a apenas organizar as relações de uma parcela da sociedade (aquela que praticava os chamados atos de comércio), hoje está imerso em preocupações que dizem respeito a toda a sociedade.

Verificamos que a partir da revolução industrial a organização das sociedades humanas passou a dar cada vez mais e mais importância ao exercício da empresa, em lugar da atividade rural e manufatureira anteriormente dominantes. Essa explosão econômica, representada pela atividade economicamente organizada, deu espaço a todas as mudanças importantes que o mundo presenciou durante o século XX e este início de século XXI: a revolução sanitária, o avanço da medicina, o êxodo rural e a formação das grandes cidades, a revolução tecnológica com a criação de aparelhos domésticos que há um século sequer seriam imaginados, e tantas outras mudanças que tornaram a empresa uma atividade cada vez mais complexa e colocaram o Direito Empresarial na linha de frente dos debates sociais.

Duas das mais importantes consequências desse massivo desenvolvimento fabril e comercial, como vimos, foram a formação dos gigantescos conglomerados urbanos e a exploração cada vez maior dos recursos naturais para alimentar as necessidades produtivas.

Em aproximadamente 150 anos dessa produção desenfreada, a humanidade criou uma lógica econômica totalmente fundada no consumo, que exige para seu funcionamento o descarte constante do que não mais se utiliza, com a aquisição imediata de novos modelos de produtos.

No entanto, há alguns anos nos deparamos com dois problemas claros derivados desse modo de produção: de um lado, o possível esgotamento dos recursos naturais utilizados como matérias-primas para a produção; de outro, o problema da destinação dos resíduos após a produção e o consumo.

Estes dois problemas, conjugados, desafiam os estudiosos a criarem instrumentos jurídicos para regular as duas pontas do processo produtivo, de forma a evitar o colapso ambiental que parece avizinhar-se.

Nesse sentido, como visto, as últimas décadas têm sido destinadas, em grande parte, a demonstrar o risco efetivo de colapso e ao mesmo tempo buscar saídas para evitar esse desfecho. Conceitos como desenvolvimento sustentável e economia circular passam a ter destaque no mundo contemporâneo.

O desenvolvimento sustentável é a pedra de toque do Direito Empresarial contemporâneo, aproximando-o, ao mesmo tempo, do Direito Constitucional, eis que cabe ao Estado, como visto, controlar a atividade econômica e convocar os agentes sociais a atuarem de forma a evitar o já referido colapso do meio ambiente.

A necessidade de constante crescimento econômico, nessa lógica, não pode estar distanciada da manutenção dos recursos naturais, visto que a destruição desses recursos implicará necessariamente na impossibilidade de continuar desenvolvendo aquela mesma atividade econômica, por falta de matérias-primas essenciais. No outro extremo, um crescimento econômico descontrolado ensejará a produção de resíduos em tal escala que tornará impossível a continuidade da vida humana no planeta.

Surge aí a importância da diferenciação entre resíduo e rejeito, ou seja, aquela parcela dos descartes da produção e consumo que pode ser reaproveitada no processo produtivo (resíduo) daquela que não tem mais como ser reaproveitada (rejeito). Os resíduos, portanto, devem ter lugar de destaque na nova lógica econômica do desenvolvimento sustentável. Reaproveitar o que ainda é passível de exploração é uma meta a ser alcançada dentro desse círculo virtuoso de produção e descarte, conforme vimos na ideia de economia circular.

Para a implementação desses objetivos, um importante recurso é a logística reversa, cujos princípios vêm sendo aplicados em diversos países já há algum tempo, e mais recentemente têm sido objeto de alguns projetos em grandes cidades brasileiras.

Essa pesquisa se debruçou na análise da legislação referente aos resíduos da construção civil, também denominados resíduos da construção e demolição (RCC/RCD), no município de São Paulo.

Verificou-se que o município dá muita ênfase ao controle da destinação dos resíduos produzidos pelos grandes geradores, mas não dispõe de recursos legislativos para acompanhar da mesma forma os pequenos geradores.

Como apresentado ao longo do trabalho, é próprio do interesse econômico dos grandes geradores que estes deem a correta destinação aos seus resíduos, pois há um planejamento da atividade para gerar a menor quantidade possível de resíduos, eis que resíduos representam prejuízo na aplicação dos materiais utilizados. Ao mesmo tempo, a correta destinação dos resíduos permite a sua reciclagem, produzindo o agregado que será reutilizado na própria indústria da construção civil.

Desse modo, pudemos concluir que seja por força do seu próprio interesse econômico, seja por força da fiscalização implementada pela autoridade municipal, as empresas da construção civil – grandes geradores de resíduos – são responsáveis por uma parcela insignificante dos rejeitos da construção civil irregularmente descartados que, em sua origem, foram a motivação do presente trabalho.

De outro lado, no que tange aos pequenos geradores, estes são responsáveis por aproximadamente 70% da geração de resíduos de construção, sem considerarmos o lixo doméstico na cidade, porém não são objeto de qualquer controle efetivo por parte da municipalidade.

Como se verificou, a parcela dos munícipes que destinam seus resíduos aos ecopontos acarreta aos cofres municipais uma despesa superior a 10 milhões de reais mensais. Ao mesmo tempo, sabe-se que há ainda uma grande quantidade de resíduos que não é corretamente destinada para os ecopontos e nem recolhida por caçambas, mas sim abandonada de forma irregular nas vias públicas, praças e outros locais.

Assim, parece claro que os pequenos geradores causam um gasto aos cofres públicos em razão dessa destinação inadequada dos RCC/RCD, sem que sejam responsabilizados por esse manejo inadequado, ou não manejo.

Conclui-se, por fim, que o problema econômico ambiental da destinação dos RCC/RCD no município de São Paulo não se encontra nos grandes geradores, mas sim nos pequenos. A legislação vigente não prevê instrumentos hábeis para o controle, monitoramento ou responsabilização desses pequenos geradores pelo descarte inadequado dos resíduos.

Parece necessária uma revisão no tratamento concedido pela legislação aos pequenos geradores, para que se possa encontrar uma solução apta ao bom convívio social e ao melhor interesse do meio ambiente e do bem-estar econômico-social do município e da população.

Em verdade, como pudemos verificar, o Brasil tem uma vasta legislação ambiental que se distancia, por vezes, da sua efetividade prática. A economia brasileira depende, em grande parte, dos recursos naturais existentes, mas nem por isso a sociedade valoriza o meio ambiente e tem a consciência de sua importância, sendo necessário, por isso, um amplo investimento de esforços e recursos na educação e conscientização das diversas camadas da sociedade acerca da riqueza que se desperdiça com o descarte inadequado de resíduos.

Os danos causados ao meio ambiente em razão do cenário apresentado são preocupantes e, muitas vezes, por ocorrerem após o descarte, não é possível a identificação do responsável.

O assunto tratado é bastante complexo se pararmos para pensar nas inúmeras possibilidades existentes. Parece-nos que cabe ao poder público fomentar o debate para incentivar a participação e conscientização, por meio da informação acerca dos problemas destacados neste trabalho. Cremos ser essencial que essa discussão alcance a massa populacional que, como vimos, é em grande parte também responsável pela geração de resíduos, mas que, muitas vezes, não tem noção da importância de sua atuação ou da nocividade de certas condutas. Traçar metas para os próprios produtores e cobrar sua efetivação parece ser de primordial importância e, talvez, a única forma de se alcançar o bem-estar da sociedade aliado ao crescimento da produção.

REFERÊNCIAS

ACOT, Pascal. **História da Ecologia**. Trad. Carlota Gomes. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ALONSO GARCÍA, Consuelo. **La protección de la dimensión subjetiva del Derecho al medio ambiente**. Pamplona: Editorial Aranzadi, 2016.

ALVES, Alaôr Caffé. Fundamentos do Direito e Meio Ambiente. *In*: PHILIPPI JR, Arlindo (ed.). **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. São Paulo: Manole, 2005, p. 297-357.

ALVES, Alaôr Caffé. Meio ambiente e a questão metropolitana. *In*: **Meio Ambiente, Direito e Cidadania** (obra coletiva). São Paulo: USP/FSP/FAU/FADUSP/Signus, 2002, p. 11-24.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. A ‘compra responsável’ e a prevenção de resíduos sólidos domésticos. **6ª Conferência Nacional sobre a qualidade do ambiente**. v.1. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1999.

ARAÚJO, Luiz Alberto David; NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano. **Curso de Direito Constitucional**. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**: 2017. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2017.pdf>. Acesso em: 10 mar.2019.

ÁVILA, Humberto. **Teoria dos Princípios**. 9.ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**. São Paulo: Saraiva, 2018.

BARROSO, Luís Roberto. A proteção do meio ambiente na constituição brasileira. **Revista Forense**. v. 317, p. 177-186, 1992.

BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e aplicação da Constituição Brasileira**. São Paulo: Saraiva, 1996.

BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 22ª. ed, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BENAKOUCHE, R.; CRUZ, R. S. **Avaliação Monetária do Meio Ambiente**. São Paulo, Makon Books, 1994.

BENJAMIN, Antonio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição. *In*: CANOTILHO, Joaquim José Gomes Leite. LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

BERCOVICI, Gilberto. **Constituição Econômica e Desenvolvimento** – Uma leitura a partir da Constituição de 1988. São Paulo: Malheiros, 2005

BEZERRA, Maria do Carmo; FERNANDES, Marlene Allan (coordenação-geral). **Cidades Sustentáveis: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio Parceria 21 IBAM-ISER-REDEH, 2000.

BOIX, Rodolfo R. Salassa. **Políticas de protección ambiental en el siglo XXI medidas tributarias, contaminación ambiental y empresa**. Barcelona: Jose María Bosch Editor, 2013.

BULGARELLI, Waldírio. **A teoria jurídica da empresa**. São Paulo: Atlas, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.html. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRASIL. **Estatuto da Cidade**. Lei 10.257, 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n. 12.305**, de 02 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.

BRASIL. **Lei n. 12.300**, de 16 de março de 2006. Institui a política estadual de resíduos sólidos.

CARVALHO, Carlos Gomes de. **O que é Direito Ambiental**. Florianópolis: Habitus, 2003.

CABRAL, Armando. Direito ao meio ambiente como direito fundamental constitucionalizado. *In: Revista de Direito Agrário e Meio Ambiente*. Ano II. n. 2. Agosto 1987. Curitiba: Instituto de Terras, Cartografias e Florestas – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, 1987.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Manual de Direito Comercial**. 20. ed. revista e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2008

COMPARATO, Fábio Konder. A Reforma da Empresa. *In: Revista de Direito Mercantil, Industrial, Econômico e Financeiro*. Ano XXII (Nova Série), nº 50, abril-junho/1995.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. (1992: Rio de Janeiro). Brasília: Ed. do Senado Federal, 2001. 589 p.

COSTA, Beatriz Souza; REZENDE, ElcioNacur. O bem sob a ótica do direito ambiental e do direito civil: uma dicotomia irreconciliável? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília. v. 1. n. 3, p. 43-77, dez 2011.

DA SILVA, José Afonso. **Curso de direito constitucional positivo**. 40. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2017.

DA SILVA, José Afonso. **Direito Constitucional Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2007.

DAVID, René. **Os Grandes Sistemas do Direito Contemporâneo**. Trad. Hermínio A. Carvalho. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DIEGUEZ, Antônio Carlos. **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001.

DINIZ, Maria Helena. Curso de Direito Civil brasileiro. 22. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005, v. I. **Declaração sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf. Acesso em: 20 jan.2019.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Água juridicamente sustentável**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. Trad. Gilson Cesar Cardoso de Souza; revisão Rosane Scoss Nicolai. São Paulo: Perspectiva 2010.

ELKINGTON, John. **Canibais de garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **A cidade e o lixo**. São Paulo: SMA: CETESB, 1998.

FADINI, Pedro Sérgio; FADINI, Almerinda Antonia Barbosa. **Lixo: desafios e compromissos**. Disponível em: <http://sbqensino.foco.fae.ufmg.br/uploads/314/lixo.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2019.

FERRAZ JR, Tercio Sampaio. **Introdução ao Estudo do Direito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **Curso de Direito Ambiental**. 5°. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Direito processual ambiental brasileiro**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Princípios do direito processual ambiental: A defesa judicial do patrimônio genético, do meio ambiente cultural, do meio ambiente digital, do meio ambiente artificial, do meio ambiente do trabalho e do meio ambiente natural no Brasil**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **O Direito de Antena em face do Direito Ambiental no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2000.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **O Marco Civil da Internet e o Meio Ambiente Digital na Sociedade da Informação**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. O princípio constitucional do desenvolvimento sustentável em face do denominado novo Código Florestal (Lei 12.651/2012). *In: Revista Direito Ambiental e Sociedade*, v. 8, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/6476/3500>. Acesso em: 17 jun.2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; CONTE, Christiany Pegorari. **Crimes ambientais**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; DIAFÉRIA, Adriana. **Biodiversidade, Patrimônio Genético e Biotecnologia no Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Paulo; MORITA, Dione Mari. **Licenciamento Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Comentários ao Estatuto da Cidade — Lei 10.257/01 — Lei do Meio Ambiente Artificial**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Liberdade de expressão e direito de resposta na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Tutela Jurídica do Patrimônio Genético em face da Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Direito Ambiental Contemporâneo**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Curso de direito da energia** - Tutela jurídica da água, do petróleo, do biocombustível, dos combustíveis nucleares, do vento e do sol. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Direito ambiental tributário**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **Comentários ao Código Florestal Lei 12.651/2012**. São Paulo: Saraiva, 2013.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. Tutela constitucional da defesa do meio ambiente como princípio da atividade econômica em face do denominado desenvolvimento sustentável. *In: Revista Novos Estudos Jurídicos*. Eletrônica. v. 22, n. 2, mai-ago, 2017. Disponível em: www.univali.br/periodicos. Acesso em: 21 jun.2019.

FIUZA, César. **Direito Civil**: curso completo. 10. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Del Rey, 2007.

FRANCO, Antônio Souza. **Ambiente e desenvolvimento, Textos**: ambiente e consumo. Lisboa: Centro de Estudos Judiciários, 1996.

GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **Meio ambiente e consumo**. Rio de Janeiro: Idec, 2002. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/cartilhas/ColEducativa/meioambiente.pdf>. Acesso em: 7 maio. 2019.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LE CORBUSIER. **Por uma Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. Teoria Prática. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

LEMO, Patrícia Faga Iglecias. **Meio ambiente e responsabilidade do proprietário**: análise nonexo causal. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos**. Tradução: Mário Vilela. São Paulo: Barcarolla, 2004.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

McDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. **Cradle to cradle**: remaking the way we make things. USA: North Point Press, 2002.

McDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael; BOLLINGER, Andrew. Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design. *In: Journal of Cleaner Production* v. 15, set/2007, p. 1337-1348. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652606002587?via%3Dihub>. Acesso em: 15 jun.2019.

MEDAUAR, Odete. **Coletânea de Legislação de Direito Ambiental**. 5^a. ed. São Paulo, 2006.

MEDAUAR, Odete. *In*: HORBACH, Carlos Bastide; MEDAUAR, Odete; ALMEIDA, Fernando Dias Menezes de. (coord.). **Estatuto da cidade**: lei 10.257, de 10.07.2001. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**, 31^a. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MEZZAROBBA, Orides. **Manual de metodologia da pesquisa no direito**: atualizado de acordo com as últimas normas da ABNT. São Paulo: Saraiva, 2009.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MILARÉ, Edis. **Dicionário de Direito Ambiental**. 1.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cuidados com o lixo. *In: Biblioteca Virtual em Saúde*. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/1932-cuidados-com-o-lixo>. Acesso em: 15 jun.2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Brasília, 2009.

MIRAGEM, Bruno. **Vício oculto, vida útil do produto e extensão da responsabilidade do fornecedor**: comentários à decisão do Resp 984.106/SC, do STJ. Revista de Direito do Consumidor, São Paulo, v. 85, p. 325 et. seq., Jan. 2013.

MUKAI, Toshio. **Direito urbano e ambiental**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

NERY JÚNIOR, Nelson. **Princípios do Processo na Constituição Federal**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Contratos**. 11. ed. atual. Por Régis Fichtner. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de Direito Civil**. v. I. Introdução ao direito civil: teoria geral de direito civil. 23. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do Direito Civil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

PETERS, Edson Luiz. **Temas de direito e meio ambiente**. Curitiba: Juruá, 2010.

SECRETARIA DE SERVIÇOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS**. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>. Acesso em: 19 jun.2019.

REQUIÃO, Rubens. **Curso de direito comercial**: 1 vol. 23. ed. atualizada por Rubens Edmundo Requião. São Paulo: Saraiva, 1998.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

TAVARES, André Ramos. **Direito Constitucional Econômico**. São Paulo: Método, 2003.

VIEIRA, Oscar Vilhena. Supremacia. *In: Revista Direito GV*, São Paulo, Jul-Dez 2008. p. 441-464.

ANEXOS

Legislação Citada

Lei Municipal nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002 - Dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo; cria e estrutura seu órgão regulador; autoriza o Poder Público a delegar a execução dos serviços públicos mediante concessão ou permissão; institui a Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares TRSD, a Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde TRSS e a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana FISLURB; cria o Fundo Municipal de Limpeza Urbana FMLU, e dá outras providências.

Lei Municipal nº 14.803, de 26 de junho de 2008 - Dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes, o Programa Municipal de Gerenciamento e Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil conforme previstos na Resolução CONAMA nº 307/2002, disciplina a ação dos geradores e transportadores destes resíduos no âmbito do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo e dá outras providências.

Decreto nº 45.668, de 29 de dezembro de 2004 - Regulamenta os artigos 123 e 140 da

Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana no Município de São Paulo, e dá outras providências.

Decreto nº 46.594, de 03 de novembro de 2005 – Regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes, de que trata a Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002, com as alterações subsequentes.

Decreto nº 48.251, de 04 de abril de 2007 – Dá nova redação ao artigo 1º do Decreto nº 45.668, de 29 de dezembro de 2004.

Decreto nº 51.907, de 05 de novembro de 2010 - Estabelece prazo e normas para o cadastramento dos Grandes Geradores de Resíduos Sólidos a que se referem os artigos 140, 141 e 142 da Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002; dispõe sobre as ações fiscalizatórias

a serem adotadas nos casos de infração; dá nova redação aos artigos 1º e 3º do Decreto nº 46.958, de 1º de fevereiro de 2006.

Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004 - Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011 – Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA,

estabelecendo nova classificação para o gesso.

Resolução CONAMA nº 469, de 26 de julho de 2015 – Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução nº 105/AMLURB/2017 – Regulamenta o cadastro dos operadores do Sistema

de Limpeza Urbana do Município e o Controle de Transporte de Resíduos – CTR Eletrônico.

Resolução nº 058/AMLURB/2015 – Regulamenta o cadastro dos operadores do Sistema de Limpeza Urbana do Município e o Controle de Transporte de Resíduos – CTR Eletrônico.

ABNT NBR 15.112, de 30 de junho de 2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT NBR 15.116, de 31 de agosto de 2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação

ANEXOS

ANEXO I
CUSTO DE RECOLHIMENTO -
ECOPONTOS

Lote I - SB / SM / CT / IQ / G / IT / MP / EM

Período: 36 meses

ANEXO III A - Planilha com valor referencial - Lote I

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	dias/mês	Prefeituras Regionais de SB / SM / CT / IQ / G / IT / MP / EM					
				Quantidades			ORÇAMENTO REFERÊNCIA		
				Por dia (1)	Mensal (2)	Período Contratado (3)=(2)x36m	CUSTO UNITÁRIO (4) = (5)/(3)	TOTAL R\$ (5)= Σ Lote	
1.	Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum								
1.1	Lavagem especial de equipamentos públicos								
1.1.1.	Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos	equipe x turno x dia	26,09	15,00	391,35	14.088,60	1.587,11	22.360.157,95	
1.1.2.	Lavagem mecanizada de calçadões	equipe x turno x dia	26,09				1.038,56		
1.2.	Limpeza e conservação de monumentos públicos	equipe x turno x dia	26,09		2,00	72,00	1.813,04	130.538,88	
1.3	Fornecimento e reposição de papeléis e outros equipamentos de recepção de lixo								
1.3.1.	Fornecimento, instalação e reposição de papeléis	Lixeiras /mês			21.783,00	522.792	17,24	9.010.581,52	
1.3.2.	Coleta e Transporte, fornecimento e instalação de PEVs	PEVs /mês			2.391,59	78.922,47	40,44	3.191.624,69	
2.	Varrição e asseio de vias e logradouros públicos								
2.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos								
2.1.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas	km (eixo)	30,44	1.055,43	32.127,40	1.156.586,25	62,27	72.020.625,58	
2.1.2.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas	km	30,44	145,91	4.441,38	159.889,63	102,05	16.316.736,85	
2.1.3.	Varrição manual de calçadões	m ²	30,44	12.507,14	380.717,31	13.705.823,20	0,01213	166.251,64	
2.1.4.	Varrição manual de calçadões tipo Av Paulista Diurno	m ²	30,44				0,04709		
2.1.5.	Varrição manual de calçadões tipo Av Paulista Noturno	m ²	30,44				0,02614		
2.2.	Varrição mecanizada de vias públicas	km (eixo)	30,44	41,27	1.256,12	45.220,39	62,66	2.833.509,36	
2.3.	Varrição de feiras - livres	feiras / mês	26,09		808,00	29.088,00	318,05	9.251.438,40	
2.4.	Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadões, calçadas e vias públicas pós feiras-livres	equipe x dia	26,09	19,00	495,71	17.845,56	873,44	15.587.025,93	
2.5.	Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo	equipe x dia	26,09	23,00	600,07	21.602,52	1.502,65	32.461.026,68	
3.	Raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas	equipe x dia	25,17	23,00	578,91	20.840,76	1.540,60	32.107.274,86	
4.	Capinação de vias e logradouros públicos								
4.1.	Roçada e capina de vias.	equipe x dia	25,17	27,00	679,59	24.465,24	1.424,93	34.861.254,43	
4.2.	Pintura de meio fio, postes e remoção faixas e propaganda em postes e muros.	equipe x dia	25,17	8,00	201,36	7.248,96	2.250,92	16.316.829,04	
5.	Remoção de animais mortos	equipe x dia	25,17	4,00	100,68	3.624,48	756,35	2.741.375,45	
6.	Limpeza de áreas públicas em aberto								
6.1.	Coleta programada de objetos volumosos e de entulho	equipe x dia	25,17	29,00	729,93	26.277,48	1.168,90	30.715.746,37	
6.2.	Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho descartados irregularmente								
6.2.1.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			98,13	3.532,68	104,33	368.564,50	
6.2.2.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			1.581,27	56.925,72	124,14	7.066.758,88	
6.2.3.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			25,36	912,96	71,98	65.714,86	
6.2.4.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			3.268,66	117.671,76	85,82	10.098.590,44	
6.3.	Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos								
6.3.1.	Operação dos ecopontos	equipe x dia	30,44	27,00	821,88	29.587,68	574,93	17.010.844,86	
6.3.2.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão Roll on roll off	ton			2.326,20	83.743,20	92,64	7.757.970,05	
6.3.3.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste	ton			3.020,37	108.733,32	51,50	5.599.765,98	
6.4.	Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso	equipe x dia	25,17	26,00	654,42	23.559,12	2.548,70	60.045.129,14	
7.	Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição								
7.1.	Coleta manual de resíduos orgânicos de feiras livres	ton/mês			154,33	5.555,88	104,41	580.089,43	
7.2.	Coleta manual de resíduos de varrição e de feiras livres com compactador	ton/mês			1.408,17	50.694,12	182,67	9.260.294,90	
7.3.	Coleta de sacos de lixo de varrição em calçadões em veículo elétrico	equipe x turno x dia	26,09			0,00	213,16		
7.4.	Eq. Coleta de resíduos de varrição em área de restrição máxima VUC	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	451,77	0,00	
8.	Pátio de Compostagem								
8.1.	Compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feiras-livres	ton	26,09	20,00	521,80	18.784,80	217,05	4.077.192,24	
TOTAL DOS CUSTOS									422.002.912,90
B.D.I.								29,62%	124.997.262,80
VALOR TOTAL GLOBAL									R\$ 547.000.175,70
VALOR MENSAL									R\$ 15.194.449,33

Nota: Itens 1.3.1. e 1.3.2. - Foi considerado desconto de quantidades não executadas no período de implantação na coluna PERÍODO CONTRATADO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS
AUTORIDADE MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA - AMLURB

ANEXO III - LOTE II

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	dias/mês	Subprefeitura - Moóca (PR-MO)					
				Quantidades			ORÇAMENTO REFERÊNCIA		
				Por dia (1)	Mensal (2)	Período Contratado (3)=(2)x36m	CUSTO UNITÁRIO R\$ (4)	TOTAL R\$ (5)=(3)x(4)	
1.	Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum								
1.1	Lavagem especial de equipamentos públicos								
1.1.1.	Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos	equipe x turno x dia	26,09	3,00	78,27	2.817,72	1.587,11	4.472.031,59	
1.1.2.	Lavagem mecanizada de calçadas	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	1.038,56	0,00	
1.2.	Limpeza e conservação de monumentos públicos	equipe x turno x dia	26,09		3,00	108,00	1.813,04	195.808,32	
1.3	Fornecimento e reposição de papelarias e outros equipamentos de recepção de lixo								
1.3.1.	Fornecimento, instalação e reposição de papelarias	Lixeiras /mês			11.208	268.992,00	17,24	4.636.211,62	
1.3.2.	Coleta e Transporte, fornecimento e instalação de PEVs	PEVs /mês			573,98	18.941,34	40,44	765.987,79	
2.	Varrição e asseio de vias e logradouros públicos								
2.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos								
2.1.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas	km (eixo)	30,44	466,030	14.185,953	510.694,315	62,27	31.800.935,01	
2.1.2.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas	km	30,44	91,667	2.790,343	100.452,365	102,05	10.251.163,88	
2.1.3.	Varrição manual de calçadas	m ²	30,44	104.520,785	3.181.612,695	114.538.057,034	0,01213	1.389.346,63	
2.1.4.	Varrição manual de calçadas tipo Av Paulista Diurno	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,04709	0,00	
2.1.5.	Varrição manual de calçadas tipo Av Paulista Noturno	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,02614	0,00	
2.2.	Varrição mecanizada de vias públicas	km (eixo)	30,44	29,569	900,080	32.402,893	62,66	2.030.365,27	
2.3.	Varrição de feiras - livres	feiras / mês	26,09		180,00	6.480,00	318,05	2.060.964,00	
2.4.	Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadas, calçadas e vias públicas pós feiras-livres	equipe x dia	26,09	3,00	78,27	2.817,72	873,44	2.461.109,36	
2.5.	Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo	equipe x dia	26,09	5,00	130,45	4.696,20	1.502,65	7.056.744,93	
3.	Raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas	equipe x dia	25,17	10,00	251,70	9.061,20	1.540,60	13.959.684,72	
4.	Capinação de vias e logradouros públicos								
4.1.	Roçada e capina de vias.	equipe x dia	25,17	10,00	251,70	9.061,20	1.424,93	12.911.575,72	
4.2.	Pintura de meio fio, postes e remoção faixas e propaganda em postes e muros.	equipe x dia	25,17	3,00	75,51	2.718,36	2.250,92	6.118.810,89	
5.	Remoção de animais mortos	equipe x dia	25,17	1,00	25,17	906,12	756,35	685.343,86	
6.	Limpeza de áreas públicas em aberto								
6.1.	Coleta programada de objetos volumosos e de entulho	equipe x dia	25,17	4,00	100,68	3.624,48	1.168,90	4.236.654,67	
6.2.	Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho descartados irregularmente								
6.2.1.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			0,00	0,00	104,33	0,00	
6.2.2.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			8,04	289,44	124,14	35.931,08	
6.2.3.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			0,00	0,00	71,98	0,00	
6.2.4.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			149,88	5.395,68	85,82	463.057,26	
6.3.	Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos								
6.3.1.	Operação dos ecopontos	equipe x dia	30,44	9,00	273,96	9.862,56	574,93	5.670.281,62	
6.3.2.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão Roll on roll off	ton			854,79	30.772,44	92,64	2.850.758,84	
6.3.3.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste	ton			1.397,51	50.310,36	51,50	2.590.983,54	
6.4.	Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso	equipe x dia	25,17	2,00	50,34	1.812,24	2.548,70	4.618.856,09	
7.	Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição								
7.1	Coleta manual de resíduos orgânicos de feiras livres	ton/mês			99,77	3.591,72	104,41	375.011,49	
7.2	Coleta manual de resíduos de varrição e de feiras livres com compactador	ton/mês			981,30	35.326,80	182,67	6.453.146,56	
7.3	Coleta de sacos de lixo de varrição em calçadas em veículo elétrico	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	213,16	0,00	
7.4	Eq. Coleta de resíduos de varrição em área de restrição máxima VUC	equipe x turno x dia	26,09	2,00	52,18	1.878,48	451,77	848.640,91	
8.	Pátio de Compostagem								
8.1	Compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feiras-livres	ton	26,09	10,00	260,90	9.392,40	217,05	2.038.596,12	
TOTAL									130.978.001,75
B.D.I.							29,62%	38.795.684,12	
VALOR TOTAL GLOBAL									169.773.685,87



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS
AUTORIDADE MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA - AMLURB

Lote III - AD / JA / VM / IP / VP / AF

Período: 36 meses

ANEXO III D - Plalinha com valor referencial - LOTE III

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	dias/mês	Subprefeituras de AD / JA / VM / IP / VP / AF					
				Quantidades			ORÇAMENTO REFERÊNCIA		
				Por dia (1)	Mensal (2)	Período Contratado (3)=(2)x36m	CUSTO UNITÁRIO (4) = (5)/(3)	TOTAL R\$ (5)= Σ Lote	
1.	Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum								
1.1	Lavagem especial de equipamentos públicos								
1.1.1.	Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos	equipe x turno x dia	26,09	11,00	286,99	10.331,64	1.587,11	16.397.449,16	
1.1.2.	Lavagem mecanizada de calçadões	equipe x turno x dia	26,09				1.038,56		
1.2.	Limpeza e conservação de monumentos públicos	equipe x turno x dia	26,09	0,00	19,75	711,00	1.813,04	1.289.071,44	
1.3	Fornecimento e reposição de papeléis e outros equipamentos de recepção de lixo								
1.3.1.	Fornecimento, instalação e reposição de papeléis	Lixeiras /mês			22.825,00	547.800	17,24	9.441.606,90	
1.3.2.	Coleta e Transporte, fornecimento e instalação de PEVs	PEVs /mês			2.487,26	82.079,58	40,44	3.319.298,22	
2.	Varição e asseio de vias e logradouros públicos								
2.1.	Varição manual de vias e logradouros públicos								
2.1.1.	Varição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas	km (eixo)	30,44	911,67	27.751,10	999.039,52	62,27 / 63,84	62.658.999,38	
2.1.2.	Varição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas	km	30,44	95,90	2.919,29	105.094,34	102,05 / 104,83	10.848.639,19	
2.1.3.	Varição manual de calçadões	m ²	30,44	142.278,87	4.330.968,95	155.914.882,17	0,01213 / 0,01239	1.913.972,73	
2.1.4.	Varição manual de calçadões tipo Av Paulista Diurno	m ²	30,44				0,04709		
2.1.5.	Varição manual de calçadões tipo Av Paulista Noturno	m ²	30,44				0,02614		
2.2.	Varição mecanizada de vias públicas	km (eixo)	30,44	53,86	1.639,36	59.017,01	62,66	3.698.005,92	
2.3.	Varição de feiras - livres	feiras / mês	26,09		708,00	25.488,00	318,05	8.106.458,40	
2.4.	Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadões, calçadas e vias públicas pós feiras-livres	equipe x dia	26,09	14,00	365,26	13.149,36	873,44	11.485.177,00	
2.5.	Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo	equipe x dia	26,09	15,00	391,35	14.088,60	1.502,65	21.170.234,79	
3.	Raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas	equipe x dia	25,17	17,00	427,89	15.404,04	1.540,60	23.731.464,02	
4.	Capinação de vias e logradouros públicos								
4.1.	Roçada e capina de vias.	equipe x dia	25,17	25,00	629,25	22.653,00	1.424,93	32.278.939,29	
4.2.	Pintura de meio fio, postes e remoção faixas e propaganda em postes e muros.	equipe x dia	25,17	8,00	201,36	7.248,96	2.250,92	16.316.829,04	
5.	Remoção de animais mortos	equipe x dia	25,17	2,00	50,34	1.812,24	756,35	1.370.687,72	
6.	Limpeza de áreas públicas em aberto								
6.1.	Coleta programada de objetos volumosos e de entulho	equipe x dia	25,17	23,00	578,91	20.840,76	1.168,90	24.360.764,36	
6.2.	Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho descartados irregularmente								
6.2.1.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			200,13	7.204,68	104,33	751.664,26	
6.2.2.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			1.553,40	55.922,40	124,14	6.942.206,74	
6.2.3.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			65,15	2.345,40	71,98	168.821,89	
6.2.4.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			5.057,24	182.060,64	85,82	15.624.444,12	
6.3.	Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos								
6.3.1.	Operação dos ecopontos	equipe x dia	30,44	16,00	487,04	17.533,44	574,93	10.080.500,66	
6.3.2.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão Roll on roll off	ton			5.917,81	213.041,16	92,64	19.736.133,06	
6.3.3.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste	ton			4.636,89	166.928,04	51,50	8.596.794,06	
6.4.	Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso	equipe x dia	25,17	20,00	503,40	18.122,40	2.548,70	46.188.560,88	
7.	Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição								
7.1.	Coleta manual de resíduos orgânicos de feiras livres	ton/mês			415,69	14.964,84	104,41	1.562.478,94	
7.2.	Coleta manual de resíduos de varrição e de feiras livres com compactador	ton/mês			4.332,64	155.975,04	182,67	28.491.960,56	
7.3.	Coleta de sacos de lixo de varrição em calçadões em veículo elétrico	equipe x turno x dia	26,09				0,00		
7.4.	Eq. Coleta de resíduos de varrição em área de restrição máxima VUC	equipe x turno x dia	26,09	2,00	52,18	1.878,48	451,77	848.640,91	
8.	Pátio de Compostagem								
8.1.	Compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feiras-livres	ton	26,09	0,00	0,00	0,00	217,05	0,00	
TOTAL DOS CUSTOS									387.379.803,65
B.D.I.								29,62%	114.741.897,84
VALOR TOTAL GLOBAL									R\$ 502.121.701,50
VALOR MENSAL									R\$ 13.947.825,04

Nota: Itens 1.3.1. e 1.3.2. - Foi considerado desconto de quantidades não executadas no período de implantação na coluna PERÍODO CONTRATADO

Lote IV - FO / CV / ST / MG / JT / PE

Período: 36 meses

ANEXO III D - Planilha com valor referencial - LOTE IV

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	dias/mês	Subprefeituras - FB / CV / ST / MG / JT / PE					
				Quantidades			ORÇAMENTO REFERÊNCIA		
				Por dia (1)	Mensal (2)	Período Contratado (3)=(2)x36m	CUSTO UNITÁRIO (R\$) (4) = (5)/(3)	TOTAL R\$ (5)= Σ Lote	
1.	Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum								
1.1	Lavagem especial de equipamentos públicos								
1.1.1.	Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos	equipe x turno x dia	26,09	13,00	339,17	12.210,12	1.587,11	19.378.803,55	
1.1.2.	Lavagem mecanizada de calçadas	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	1.038,56	0,00	
1.2.	Limpeza e conservação de monumentos públicos	equipe x turno x dia	26,09	0,00	3,25	117,00	1.813,04	212.125,68	
1.3	Fornecimento e reposição de papeléis e outros equipamentos de recepção de lixo								
1.3.1.	Fornecimento, instalação e reposição de papeléis	Lixeiras /mês			25.609,00	614.616	17,24	10.593.214,07	
1.3.2.	Coleta e Transporte, fornecimento e instalação de PEVs	PEVs /mês			2.774,25	91.550,25	40,44	3.702.292,11	
2.	Varição e asseio de vias e logradouros públicos								
2.1.	Varição manual de vias e logradouros públicos								
2.1.1.	Varição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas	km (eixo)	30,44	1.140,55	34.718,28	1.249.858,120	62,27	77.828.665,15	
2.1.2.	Varição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas	km	30,44	101,97	3.104,09	111.747,188	102,05	11.403.800,55	
2.1.3.	Varição manual de calçadas	m ²	30,44	0,00	0,00	0,000	0,01213	0,00	
2.1.4.	Varição manual de calçadas tipo Av Paulista Diurno	m ²	30,44	0,00	0,00	0,000	0,04709	0,00	
2.1.5.	Varição manual de calçadas tipo Av Paulista Noturno	m ²	30,44	0,00	0,00	0,000	0,02614	0,00	
2.2.	Varição mecanizada de vias públicas	km (eixo)	30,44	84,76	2.580,00	92.880,111	62,66	5.819.867,75	
2.3.	Varição de feiras - livres	feiras / mês	26,09		724,00	26.064,00	318,05	8.289.655,20	
2.4.	Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadas, calçadas e vias públicas pós feiras-livres	equipe x dia	26,09	14,00	365,26	13.149,36	873,44	11.485.177,00	
2.5.	Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo	equipe x dia	26,09	17,00	443,53	15.967,08	1.502,65	23.992.932,76	
3.	Raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas	equipe x dia	25,17	19,00	478,23	17.216,28	1.540,60	26.523.400,97	
4.	Capinação de vias e logradouros públicos								
4.1.	Roçada e capina de vias.	equipe x dia	25,17	24,00	604,08	21.746,88	1.424,93	30.987.781,72	
4.2.	Pintura de meio fio, postes e remoção faixas e propaganda em postes e muros.	equipe x dia	25,17	6,00	151,02	5.436,72	2.250,92	12.237.621,78	
5.	Remoção de animais mortos	equipe x dia	25,17	3,00	75,51	2.718,36	756,35	2.056.031,59	
6.	Limpeza de áreas públicas em aberto								
6.1.	Coleta programada de objetos volumosos e de entulho	equipe x dia	25,17	24,00	604,08	21.746,88	1.168,90	25.419.928,03	
6.2.	Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho descratados irregularmente								
6.2.1.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			19,50	702,00	104,33	73.239,66	
6.2.2.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			2,91	104,76	124,14	13.004,91	
6.2.3.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			1.887,52	67.950,72	71,98	4.891.092,83	
6.2.4.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			342,07	12.314,52	85,82	1.056.832,11	
6.3.	Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos								
6.3.1.	Operação dos ecopontos	equipe x dia	30,44	21,00	639,24	23.012,64	574,93	13.230.657,12	
6.3.2.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão Roll on roll off	ton			2.184,39	78.638,04	92,64	7.285.028,03	
6.3.3.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste	ton			3.373,93	121.461,48	51,50	6.255.266,22	
6.4.	Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso	equipe x dia	25,17	16,00	402,72	14.497,92	2.548,70	36.950.848,70	
7.	Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição								
7.1.	Coleta manual de resíduos orgânicos de feiras livres	ton/mês			269,52	9.702,72	104,41	1.013.061,00	
7.2.	Coleta manual de resíduos de varrição e de feiras livres com compactador	ton/mês			2.456,65	88.439,40	182,67	16.155.225,20	
7.3.	Coleta de sacos de lixo de varrição em calçadas em veículo elétrico	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	213,16	0,00	
7.4.	Eq. Coleta de resíduos de varrição em área de restrição máxima VUC	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	451,77	0,00	
8.	Pátio de Compostagem								
8.1.	Compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feiras-livres	ton	26,09	10,00	260,90	9.392,40	217,05	2.038.596,12	
TOTAL DOS CUSTOS									358.894.149,79
B.D.I.								29,62%	106.304.447,17
VALOR TOTAL GLOBAL									R\$ 465.198.596,96
VALOR MENSAL									R\$ 12.922.183,25

Nota: Itens 1.3.1. e 1.3.2. - Foi considerado desconto de quantidades não executadas no período de implantação na coluna PERÍODO CONTRATADO

ANEXO III - LOTE V

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	dias/mês	Subprefeitura - Butantã (PR-BT)					
				Quantidades			ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA		
				Por dia (1)	Mensal (2)	Período Contratado (3)=(2)x36m	CUSTO UNITÁRIO R\$ (4)	TOTAL R\$ (5)=(3)x(4)	
1.	Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum								
1.1	Lavagem especial de equipamentos públicos								
1.1.1.	Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos	equipe x turno x dia	26,09	3,00	78,27	2.817,72	1.587,11	4.472.031,59	
1.1.2.	Lavagem mecanizada de calçadas	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	1.038,56	0,00	
1.2.	Limpeza e conservação de monumentos públicos	equipe x turno x dia	26,09		3,50	126,00	1.813,04	228.443,04	
1.3	Fornecimento e reposição de papeléis e outros equipamentos de recepção de lixo								
1.3.1.	Fornecimento, instalação e reposição de papeléis	Lixeiras /mês			5748	137.952,00	17,24	2.377.671,70	
1.3.2.	Coleta e Transporte, fornecimento e instalação de PEVs	PEVs /mês			526,15	17.362,95	40,44	702.157,70	
2.	Varrição e asseio de vias e logradouros públicos								
2.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos								
2.1.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas	km (eixo)	30,44	256,516	7.808,347	281.100,493	62,27	17.504.127,73	
2.1.2.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas	km	30,44	18,614	566,610	20.397,966	102,05	2.081.612,41	
2.1.3.	Varrição manual de calçadas	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,01213	0,00	
2.1.4.	Varrição manual de calçadas tipo Av Paulista Diurno	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,04709	0,00	
2.1.5.	Varrição manual de calçadas tipo Av Paulista Noturno	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,02614	0,00	
2.2.	Varrição mecanizada de vias públicas	km (eixo)	30,44	26,244	798,867	28.759,225	62,66	1.802.053,04	
2.3.	Varrição de feiras - livres	feiras / mês	26,09		136,00	4.896,00	318,05	1.557.172,80	
2.4.	Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadas, calçadas e vias públicas pós feiras-livres	equipe x dia	26,09	3,00	78,27	2.817,72	873,44	2.461.109,36	
2.5.	Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo	equipe x dia	26,09	2,00	52,18	1.878,48	1.502,65	2.822.697,97	
3.	Raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas	equipe x dia	25,17	4,00	100,68	3.624,48	1.540,60	5.583.873,89	
4.	Capinação de vias e logradouros públicos								
4.1.	Roçada e capina de vias.	equipe x dia	25,17	5,00	125,85	4.530,60	1.424,93	6.455.787,86	
4.2.	Pintura de meio fio, postes e remoção faixas e propaganda em postes e muros.	equipe x dia	25,17	1,00	25,17	906,12	2.250,92	2.039.603,63	
5.	Remoção de animais mortos	equipe x dia	25,17	1,00	25,17	906,12	756,35	685.343,86	
6.	Limpeza de áreas públicas em aberto								
6.1.	Coleta programada de objetos volumosos e de entulho	equipe x dia	25,17	4,00	100,68	3.624,48	1.168,90	4.236.654,67	
6.2.	Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho descartados irregularmente								
6.2.1.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			0,00	0,00	104,33	0,00	
6.2.2.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			7,15	257,40	124,14	31.953,64	
6.2.3.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			0,00	0,00	71,98	0,00	
6.2.4.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			954,71	34.369,56	85,82	2.949.595,64	
6.3.	Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos								
6.3.1.	Operação dos ecopontos	equipe x dia	30,44	4,00	121,76	4.383,36	574,93	2.520.125,16	
6.3.2.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão Roll on roll off	ton			344,26	12.393,36	92,64	1.148.120,87	
6.3.3.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste	ton			387,05	13.933,80	51,50	717.590,70	
6.4.	Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso	equipe x dia	25,17	5,00	125,85	4.530,60	2.548,70	11.547.140,22	
7.	Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição								
7.1.	Coleta manual de resíduos orgânicos de feiras livres	ton/mês			41,67	1.500,12	104,41	156.627,53	
7.2.	Coleta manual de resíduos de varrição e de feiras livres com compactador	ton/mês			239,19	8.610,84	182,67	1.572.942,14	
7.3.	Coleta de sacos de lixo de varrição em calçadas em veículo elétrico	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	213,16	0,00	
7.4.	Eq. Coleta de resíduos de varrição em área de restrição máxima VUC	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	451,77	0,00	
8.	Pátio de Compostagem								
8.1.	Compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feiras-livres	ton	26,09		0,00	0,00	217,05	0,00	
TOTAL									75.654.437,13
B.D.I.							29,62%	22.408.844,28	
VALOR TOTAL GLOBAL									98.063.281,41



PREFEITURA DE
SÃO PAULO
SUBPREFEITURAS

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS
AUTORIDADE MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA - AMLURB

ANEXO III - LOTE VI

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	dias/mês	Subprefeitura Parelheiros (PR-PA)				
				Quantidades			ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA	
				Por dia (1)	Mensal (2)	Período Contratado (3)=(2)x36m	CUSTO UNITÁRIO R\$ (4)	TOTAL R\$ (5)=(3)x(4)
1.	Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum							
1.1	Lavagem especial de equipamentos públicos							
1.1.1.	Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos	equipe x turno x dia	26,09	2,00	52,18	1.878,48	1.587,11	2.981.354,39
1.1.2.	Lavagem mecanizada de calçadas	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	1.038,56	0,00
1.2.	Limpeza e conservação de monumentos públicos	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,25	9,00	1.813,04	16.317,36
1.3	Fornecimento e reposição de papeléis e outros equipamentos de recepção de lixo							
1.3.1.	Fornecimento, instalação e reposição de papeléis	Lixeiras /mês			774,00	18.576,00	17,24	320.166,65
1.3.2.	Coleta e Transporte de PEVs	PEVs /mês			382,660	12.627,78	40,44	510.667,42
2.	Varrição e asseio de vias e logradouros públicos							
2.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos							
2.1.1.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas	km (eixo)	30,44	30,128	917,096	33.015,468	62,27	2.055.873,16
2.1.2.	Varrição manual de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas	km	30,44	5,201	158,318	5.699,464	102,05	581.630,28
2.1.3.	Varrição manual de calçadas	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,01213	0,00
2.1.4.	Varrição manual de calçadas tipo Av Paulista Diurno	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,04709	0,00
2.1.5.	Varrição manual de calçadas tipo Av Paulista Noturno	m ²	30,44	0,000	0,000	0,000	0,02614	0,00
2.2.	Varrição mecanizada de vias públicas	km (eixo)	30,44	0,396	12,054	433,953	62,66	27.191,47
2.3.	Varrição de feiras - livres	feiras / mês	26,09		32,00	1.152,00	318,05	366.393,60
2.4.	Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadas, calçadas e vias públicas pós feiras-livres	equipe x dia	26,09	1,00	26,09	939,24	873,44	820.369,79
2.5.	Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo	equipe x dia	26,09	2,00	52,18	1.878,48	1.502,65	2.822.697,97
3.	Raspagem de terra e areia nas sarjetas de vias públicas	equipe x dia	25,17	2,00	50,34	1.812,24	1.540,60	2.791.936,94
4.	Capinação de vias e logradouros públicos							
4.1.	Roçada e capina de vias.	equipe x dia	25,17	3,00	75,51	2.718,36	1.424,93	3.873.472,71
4.2.	Pintura de meio fio, postes e remoção faixas e propaganda em postes e muros.	equipe x dia	25,17	1,00	25,17	906,12	2.250,92	2.039.603,63
5.	Remoção de animais mortos	equipe x dia	25,17	0,00	0,00	0,00	756,35	0,00
6.	Limpeza de áreas públicas em aberto							
6.1.	Coleta programada de objetos volumosos e de entulho	equipe x dia	25,17	3,00	75,51	2.718,36	1.168,90	3.177.491,00
6.2.	Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho descartados irregularmente							
6.2.1.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			17,72	637,92	104,33	66.554,19
6.2.2.	Coleta Manual e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			1,45	52,20	124,14	6.480,11
6.2.3.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho até 10 km	ton			3,65	131,40	71,98	9.458,17
6.2.4.	Coleta Mecanizada e transporte de materiais diversos e de entulho acima de 10 km	ton			1,90	68,40	85,82	5.870,09
6.3.	Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos							
6.3.1.	Operação dos ecopontos	equipe x dia	30,44	0,00	0,00	0,00	574,93	0,00
6.3.2.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão Roll on roll off	ton			0,00	0,00	92,64	0,00
6.3.3.	Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste	ton			0,00	0,00	51,50	0,00
6.4.	Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso	equipe x dia	25,17	2,00	50,34	1.812,24	2.548,70	4.618.856,09
7.	Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição							
7.1.	Coleta manual de resíduos orgânicos de feiras livres	ton/mês			3,33	119,88	104,41	12.516,67
7.2.	Coleta manual de resíduos de varrição e de feiras livres com compactador	ton/mês			12,27	441,72	182,67	80.688,99
7.3.	Coleta de sacos de lixo de varrição em calçadas em veículo elétrico	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	213,16	0,00
7.4.	Eq. Coleta de resíduos de varrição em área de restrição máxima VUC	equipe x turno x dia	26,09	0,00	0,00	0,00	451,77	0,00
8.	Pátio de Compostagem							
8.1.	Compostagem de resíduos sólidos orgânicos de feiras-livres	ton			0,00	60,00	217,05	0,00
TOTAL DOS CUSTOS								27.185.590,71
B.D.I.								29,62%
VALOR TOTAL GLOBAL								8.052.371,97
								35.237.962,67

ANEXO II

**Custo Unitário Básico da Construção
Civil (CUB)**

CUB/m²

Custo Unitário Básico

Indicador dos custos do setor da
Construção Civil



Caracterização dos projetos-padrão conforme a ABNT NBR 12721:2006

Sigla	Nome e Descrição	Dormitórios	Área Real (m ²)	Área Equivalente (m ²)
R1-B	Residência unifamiliar padrão baixo: 1 pavimento, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque.	2	58,64	51,94
R1-N	Residência unifamiliar padrão normal: 1 pavimento, 3 dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abrigo para automóvel)	3	106,44	99,47
R1-A	Residência unifamiliar padrão alto: 1 pavimento, 4 dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda (abrigo para automóvel)	4	224,82	210,44
RP1Q	Residência unifamiliar popular: 1 pavimento, 1 dormitório, sala, banheiro e cozinha	1	39,56	39,56

Sigla	Nome e Descrição	Dormitórios	Área Real (m²)	Área Equivalente (m²)
PIS	<p>Residência multifamiliar - Projeto de interesse social: Térreo e 4 pavimentos/tipo <i>Pavimento térreo:</i> Hall, escada, 4 apartamentos por andar, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço. Na área externa estão localizados o cômodo da guarita, com banheiro e central de medição. <i>Pavimento-tipo:</i> Hall, escada e 4 apartamentos por andar, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço.</p>	2	991,45	978,09
PP-B	<p>Residência multifamiliar - Prédio popular - padrão baixo: térreo e 3 pavimentos-tipo <i>Pavimento térreo:</i> Hall de entrada, escada e 4 apartamentos por andar com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço. Na área externa estão localizados o cômodo de lixo, guarita, central de gás, depósito com banheiro e 16 vagas descobertas. <i>Pavimento-tipo:</i> Hall de circulação, escada e 4 apartamentos por andar, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço.</p>	2	1.415,07	927,08

Sigla	Nome e Descrição	Dormitórios	Área Real (m ²)	Área Equivalente (m ²)
PP-N	<p>Residência multifamiliar - Prédio popular - padrão normal: Pilotis e 4 pavimentos-tipo.</p> <p><i>Pilotis:</i> Escada, elevador, 32 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito, hall de entrada, salão de festas, copa, 3 banheiros, central de gás e guarita.</p> <p><i>Pavimento-tipo:</i> Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda.</p>	3	2.590,35	1.840,45
R8-B	<p>Residência multifamiliar padrão baixo: Pavimento térreo e 7 pavimentos-tipo</p> <p>Pavimento térreo: Hall de entrada, elevador, escada e 4 apartamentos por andar, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque. Na área externa estão localizados o cômodo de lixo e 32 vagas descobertas.</p> <p>Pavimento-tipo: Hall de circulação, escada e 4 apartamentos por andar, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque.</p>	2	2.801,64	1.885,51

Sigla	Nome e Descrição	Dormitórios	Área Real (m ²)	Área Equivalente (m ²)
R8-N	<p>Residência multifamiliar, padrão normal: Garagem, pilotis e oito pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 64 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pilotis: Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, 2 banheiros, central de gás e guarita.</p> <p>Pavimento-tipo: Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda.</p>	3	5.998,73	4.135,22
R8-A	<p>Residência multifamiliar, padrão alto: Garagem, pilotis e oito pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 48 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pilotis: Escada, elevadores, hall de entrada, salão festas, salão de jogos, copa, 2 banheiros, central gás e guarita.</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e 2 apartamentos por andar, com 4 dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda.</p>	4	5.917,79	4.644,79

Sigla	Nome e Descrição	Dormitórios	Área Real (m ²)	Área Equivalente (m ²)
R16-N	<p>Residência multifamiliar, padrão normal: Garagem, pilotis e 16 pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 128 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pilotis: Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, 2 banheiros, central de gás e guarita.</p> <p>Pavimento-tipo: Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha e área de serviço com banheiro e varanda.</p>	3	10.562,07	8.224,50
R16-A	<p>Residência multifamiliar, padrão alto: Garagem, pilotis e 16 pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 96 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pilotis: Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, salão de jogos, copa, 2 banheiros, central de gás e guarita.</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e 2 apartamentos por andar, com 4 dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda.</p>	4	10.461,85	8.371,40

Sigla	Nome e Descrição	Dormitórios	Área Real (m ²)	Área Equivalente (m ²)
CSL-8	<p>Edifício comercial, com lojas e salas: Garagem, pavimento térreo e 8 pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 64 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pavimento térreo: Escada, elevadores, hall de entrada e lojas</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e oito salas com sanitário privativo por andar.</p>	-	5.942,94	3.921,55
CSL-16	<p>Edifício comercial, com lojas e salas: Garagem, pavimento térreo e 16 pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 128 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pavimento térreo: Escada, elevadores, hall de entrada e lojas</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e oito salas com sanitário privativo por andar.</p>	-	9.140,57	5.734,46
CAL-8	<p>Edifício Comercial Andares Livres: Garagem, pavimento térreo e oito pavimentos-tipo.</p> <p>Garagem: Escada, elevadores, 64 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária.</p> <p>Pavimento térreo: Escada, elevadores, hall de entrada e lojas.</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e oito andares corridos com sanitário privativo por andar.</p>	-	5.290,62	3.096,09
GI	<p>Galpão industrial: Área composta de um galpão com área administrativa, 2 banheiros, um vestiário e um depósito.</p>	-	1.000,00	-

Copyright 2014 © CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Todos os direitos reservados.

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão PP-4B

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.235,25	630,50	582,57	22,18	-	-	-	-	0,48%	0,68%	0,28%	0,00%
Fev	1.239,04	630,50	586,36	22,18	-	-	-	-	0,31%	0,00%	0,65%	0,00%
Mar	1.241,35	630,50	588,67	22,18	-	-	-	-	0,19%	0,00%	0,39%	0,00%
Abr	1.245,11	630,50	592,43	22,18	-	-	-	-	0,30%	0,00%	0,64%	0,00%
Mai	1.245,95	630,50	593,27	22,18	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,14%	0,00%
Jun	1.264,82	648,30	593,77	22,75	-	-	-	-	1,51%	2,82%	0,08%	2,57%
Jul	1.275,23	655,05	597,36	22,82	-	-	-	-	0,82%	1,04%	0,60%	0,31%
Ago	1.276,61	655,05	598,74	22,82	-	-	-	-	0,11%	0,00%	0,23%	0,00%
Set	1.278,79	655,05	600,92	22,82	-	-	-	-	0,17%	0,00%	0,36%	0,00%
Out	1.280,45	655,05	602,58	22,82	-	-	-	-	0,13%	0,00%	0,28%	0,00%
Nov	1.282,22	655,72	603,68	22,82	-	-	-	-	0,14%	0,10%	0,18%	0,00%
Dez	1.282,41	655,72	603,87	22,82	-	-	-	-	0,01%	0,00%	0,03%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> R1-B </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> PP-4B </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> R8-B </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> PIS </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> R1-N </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2015 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2016 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2017 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2018 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2019 </div>
--	--

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão PP4-N

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.580,32	931,41	555,00	93,91	-	-	-	-	0,53%	0,68%	0,36%	0,00%
Fev	1.584,69	931,41	559,37	93,91	-	-	-	-	0,28%	0,00%	0,79%	0,00%
Mar	1.587,14	931,41	561,82	93,91	-	-	-	-	0,15%	0,00%	0,44%	0,00%
Abr	1.590,42	931,41	565,10	93,91	-	-	-	-	0,21%	0,00%	0,58%	0,00%
Mai	1.591,38	931,41	566,06	93,91	-	-	-	-	0,06%	0,00%	0,17%	0,00%
Jun	1.620,57	957,67	566,59	96,31	-	-	-	-	1,83%	2,82%	0,09%	2,56%
Jul	1.634,12	967,73	569,76	96,63	-	-	-	-	0,84%	1,05%	0,56%	0,33%
Ago	1.635,27	967,73	570,91	96,63	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,20%	0,00%
Set	1.636,90	967,73	572,54	96,63	-	-	-	-	0,10%	0,00%	0,29%	0,00%
Out	1.638,47	967,73	574,11	96,63	-	-	-	-	0,10%	0,00%	0,27%	0,00%
Nov	1.640,09	968,72	574,74	96,63	-	-	-	-	0,10%	0,10%	0,11%	0,00%
Dez	1.640,26	968,72	574,91	96,63	-	-	-	-	0,01%	0,00%	0,03%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> PP-4B R8-B PIS R1-N PP4-N </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2015 2016 2017 2018 2019 </div>
--	---

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R1-A

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	2.014,85	1.143,36	797,45	74,04	-	-	-	-	0,50%	0,68%	0,30%	0,00%
Fev	2.020,20	1.143,36	802,80	74,04	-	-	-	-	0,27%	0,00%	0,67%	0,00%
Mar	2.023,18	1.143,36	805,78	74,04	-	-	-	-	0,15%	0,00%	0,37%	0,00%
Abr	2.026,14	1.143,36	808,74	74,04	-	-	-	-	0,15%	0,00%	0,37%	0,00%
Mai	2.027,31	1.143,36	809,91	74,04	-	-	-	-	0,06%	0,00%	0,14%	0,00%
Jun	2.062,94	1.175,60	811,41	75,93	-	-	-	-	1,76%	2,82%	0,19%	2,55%
Jul	2.079,72	1.187,95	815,59	76,18	-	-	-	-	0,81%	1,05%	0,52%	0,33%
Ago	2.080,94	1.187,95	816,81	76,18	-	-	-	-	0,06%	0,00%	0,15%	0,00%
Set	2.083,44	1.187,95	819,31	76,18	-	-	-	-	0,12%	0,00%	0,31%	0,00%
Out	2.084,08	1.187,95	819,95	76,18	-	-	-	-	0,03%	0,00%	0,08%	0,00%
Nov	2.085,94	1.189,17	820,59	76,18	-	-	-	-	0,09%	0,10%	0,08%	0,00%
Dez	2.086,75	1.189,17	821,40	76,18	-	-	-	-	0,04%	0,00%	0,10%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> R1-N PP4-N RB-N R16-N R1-A </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2015 2016 2017 2018 2019 </div>
---	---

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R1-B

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.357,34	748,31	525,62	83,41	-	-	-	-	0,45%	0,68%	0,19%	0,00%
Fev	1.361,37	748,31	529,65	83,41	-	-	-	-	0,30%	0,00%	0,77%	0,00%
Mar	1.362,86	748,31	531,14	83,41	-	-	-	-	0,11%	0,00%	0,28%	0,00%
Abr	1.366,30	748,31	534,58	83,41	-	-	-	-	0,25%	0,00%	0,65%	0,00%
Mai	1.367,18	748,31	535,46	83,41	-	-	-	-	0,06%	0,00%	0,16%	0,00%
Jun	1.390,93	769,45	535,94	85,54	-	-	-	-	1,74%	2,83%	0,09%	2,55%
Jul	1.402,90	777,44	539,64	85,82	-	-	-	-	0,86%	1,04%	0,69%	0,33%
Ago	1.404,12	777,44	540,86	85,82	-	-	-	-	0,09%	0,00%	0,23%	0,00%
Set	1.405,85	777,44	542,59	85,82	-	-	-	-	0,12%	0,00%	0,32%	0,00%
Out	1.407,09	777,44	543,83	85,82	-	-	-	-	0,09%	0,00%	0,23%	0,00%
Nov	1.408,56	778,23	544,51	85,82	-	-	-	-	0,10%	0,10%	0,13%	0,00%
Dez	1.408,99	778,23	544,94	85,82	-	-	-	-	0,03%	0,00%	0,08%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> R1-B PP-4B R8-B PIS R1-N </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 2016 2017 2018 2019 2020 </div>
--	--

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R1-N

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.682,33	1.053,56	550,45	78,32	-	-	-	-	0,51%	0,68%	0,27%	0,00%
Fev	1.686,75	1.053,56	554,87	78,32	-	-	-	-	0,26%	0,00%	0,80%	0,00%
Mar	1.689,27	1.053,56	557,39	78,32	-	-	-	-	0,15%	0,00%	0,45%	0,00%
Abr	1.692,93	1.053,56	561,05	78,32	-	-	-	-	0,22%	0,00%	0,66%	0,00%
Mai	1.693,80	1.053,56	561,92	78,32	-	-	-	-	0,05%	0,00%	0,16%	0,00%
Jun	1.726,12	1.083,27	562,53	80,32	-	-	-	-	1,91%	2,82%	0,11%	2,55%
Jul	1.740,95	1.094,65	565,72	80,58	-	-	-	-	0,86%	1,05%	0,57%	0,32%
Ago	1.742,07	1.094,65	566,84	80,58	-	-	-	-	0,06%	0,00%	0,20%	0,00%
Set	1.743,67	1.094,65	568,44	80,58	-	-	-	-	0,09%	0,00%	0,28%	0,00%
Out	1.744,84	1.094,65	569,61	80,58	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,21%	0,00%
Nov	1.746,46	1.095,77	570,11	80,58	-	-	-	-	0,09%	0,10%	0,09%	0,00%
Dez	1.746,79	1.095,77	570,44	80,58	-	-	-	-	0,02%	0,00%	0,06%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> R1-B PP-4B RB-B PIS R1-N </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2015 2016 2017 2018 2019 </div>
---	---

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R8-A

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.615,45	883,85	680,51	51,09	-	-	-	-	0,53%	0,68%	0,37%	0,00%
Fev	1.620,04	883,85	685,10	51,09	-	-	-	-	0,28%	0,00%	0,67%	0,00%
Mar	1.622,47	883,85	687,53	51,09	-	-	-	-	0,15%	0,00%	0,35%	0,00%
Abr	1.625,25	883,85	690,31	51,09	-	-	-	-	0,17%	0,00%	0,40%	0,00%
Mai	1.626,35	883,85	691,41	51,09	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,16%	0,00%
Jun	1.653,43	908,78	692,26	52,39	-	-	-	-	1,67%	2,82%	0,12%	2,54%
Jul	1.666,53	918,32	695,65	52,56	-	-	-	-	0,79%	1,05%	0,49%	0,32%
Ago	1.667,80	918,32	696,92	52,56	-	-	-	-	0,08%	0,00%	0,18%	0,00%
Set	1.669,78	918,32	698,90	52,56	-	-	-	-	0,12%	0,00%	0,28%	0,00%
Out	1.670,96	918,32	700,08	52,56	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,17%	0,00%
Nov	1.672,64	919,26	700,82	52,56	-	-	-	-	0,10%	0,10%	0,11%	0,00%
Dez	1.672,90	919,26	701,08	52,56	-	-	-	-	0,02%	0,00%	0,04%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> R8-N R16-N R1-A R8-A R16-A </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> 2015 2016 2017 2018 2019 </div>
---	---

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R8-B

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.177,13	592,47	564,70	19,96	-	-	-	-	0,49%	0,68%	0,30%	0,00%
Fev	1.181,07	592,47	568,64	19,96	-	-	-	-	0,33%	0,00%	0,70%	0,00%
Mar	1.183,14	592,47	570,71	19,96	-	-	-	-	0,18%	0,00%	0,36%	0,00%
Abr	1.186,56	592,47	574,13	19,96	-	-	-	-	0,29%	0,00%	0,60%	0,00%
Mai	1.187,45	592,47	575,02	19,96	-	-	-	-	0,08%	0,00%	0,16%	0,00%
Jun	1.205,05	609,20	575,38	20,47	-	-	-	-	1,48%	2,82%	0,06%	2,56%
Jul	1.214,98	615,53	578,92	20,53	-	-	-	-	0,82%	1,04%	0,62%	0,29%
Ago	1.216,17	615,53	580,11	20,53	-	-	-	-	0,10%	0,00%	0,21%	0,00%
Set	1.218,08	615,53	582,02	20,53	-	-	-	-	0,16%	0,00%	0,33%	0,00%
Out	1.219,86	615,53	583,80	20,53	-	-	-	-	0,15%	0,00%	0,31%	0,00%
Nov	1.221,59	616,16	584,90	20,53	-	-	-	-	0,14%	0,10%	0,19%	0,00%
Dez	1.221,68	616,16	584,99	20,53	-	-	-	-	0,01%	0,00%	0,02%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

R1-B PP-4B R8-B PIS R1-N	2015 2016 2017 2018 2019
---	---

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R8-N

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.379,97	838,13	498,51	43,33	198,55	239,58	152,57	234,98	0,54%	0,68%	0,36%	0,00%
Fev	1.383,90	838,13	502,44	43,33	199,12	239,58	153,77	234,98	0,28%	0,00%	0,79%	0,00%
Mar	1.386,15	838,13	504,69	43,33	199,44	239,58	154,46	234,98	0,16%	0,00%	0,45%	0,00%
Abr	1.389,16	838,13	507,70	43,33	199,87	239,58	155,38	234,98	0,22%	0,00%	0,60%	0,00%
Mai	1.390,03	838,13	508,57	43,33	200,00	239,58	155,65	234,98	0,06%	0,00%	0,17%	0,00%
Jun	1.415,15	861,76	508,96	44,43	203,61	246,33	155,77	240,94	1,81%	2,82%	0,08%	2,54%
Jul	1.427,52	870,82	512,12	44,58	205,39	248,92	156,73	241,76	0,87%	1,05%	0,62%	0,34%
Ago	1.428,49	870,82	513,09	44,58	205,53	248,92	157,03	241,76	0,07%	0,00%	0,19%	0,00%
Set	1.430,04	870,82	514,64	44,58	205,75	248,92	157,50	241,76	0,11%	0,00%	0,30%	0,00%
Out	1.431,53	870,82	516,13	44,58	205,97	248,92	157,96	241,76	0,10%	0,00%	0,29%	0,00%
Nov	1.432,92	871,71	516,63	44,58	206,17	249,18	158,11	241,76	0,10%	0,10%	0,10%	0,00%
Dez	1.433,00	871,71	516,71	44,58	206,18	249,18	158,14	241,76	0,01%	0,00%	0,02%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

R8-B PIS R1-N PP4-N R8-N	2015 2016 2017 2018 2019
--------------------------------------	--------------------------------------

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R16-A

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.736,02	993,33	698,37	44,32	-	-	-	-	0,52%	0,68%	0,34%	0,00%
Fev	1.743,19	993,33	705,54	44,32	-	-	-	-	0,41%	0,00%	1,03%	0,00%
Mar	1.747,39	993,33	709,74	44,32	-	-	-	-	0,24%	0,00%	0,60%	0,00%
Abr	1.752,86	993,33	715,21	44,32	-	-	-	-	0,31%	0,00%	0,77%	0,00%
Mai	1.754,12	993,33	716,47	44,32	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,18%	0,00%
Jun	1.783,32	1.021,35	716,52	45,45	-	-	-	-	1,66%	2,82%	0,01%	2,55%
Jul	1.799,70	1.032,07	722,03	45,60	-	-	-	-	0,92%	1,05%	0,77%	0,33%
Ago	1.801,58	1.032,07	723,91	45,60	-	-	-	-	0,10%	0,00%	0,26%	0,00%
Set	1.804,51	1.032,07	726,84	45,60	-	-	-	-	0,16%	0,00%	0,40%	0,00%
Out	1.808,74	1.032,07	731,07	45,60	-	-	-	-	0,23%	0,00%	0,58%	0,00%
Nov	1.810,53	1.033,13	731,80	45,60	-	-	-	-	0,10%	0,10%	0,10%	0,00%
Dez	1.810,68	1.033,13	731,95	45,60	-	-	-	-	0,01%	0,00%	0,02%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

R8-N R16-N R1-A R8-A R16-A	2015 2016 2017 2018 2019
--	--------------------------------------

Custo da construção no Estado de São Paulo - 2019 - padrão R16-N

Mês	R\$/m²				Índice - Base Fev/07=100				Variação %			
	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm	Global	Mão-de-obra	Material	Adm
Jan	1.337,25	806,66	494,74	35,85	-	-	-	-	0,55%	0,68%	0,38%	0,00%
Fev	1.341,18	806,66	498,67	35,85	-	-	-	-	0,29%	0,00%	0,79%	0,00%
Mar	1.343,42	806,66	500,91	35,85	-	-	-	-	0,17%	0,00%	0,45%	0,00%
Abr	1.346,44	806,66	503,93	35,85	-	-	-	-	0,22%	0,00%	0,60%	0,00%
Mai	1.347,34	806,66	504,83	35,85	-	-	-	-	0,07%	0,00%	0,18%	0,00%
Jun	1.371,45	829,41	505,27	36,77	-	-	-	-	1,79%	2,82%	0,09%	2,57%
Jul	1.383,15	838,13	508,13	36,89	-	-	-	-	0,85%	1,05%	0,57%	0,33%
Ago	1.384,26	838,13	509,24	36,89	-	-	-	-	0,08%	0,00%	0,22%	0,00%
Set	1.385,82	838,13	510,80	36,89	-	-	-	-	0,11%	0,00%	0,31%	0,00%
Out	1.387,23	838,13	512,21	36,89	-	-	-	-	0,10%	0,00%	0,28%	0,00%
Nov	1.388,58	838,99	512,70	36,89	-	-	-	-	0,10%	0,10%	0,10%	0,00%
Dez	1.388,74	838,99	512,86	36,89	-	-	-	-	0,01%	0,00%	0,03%	0,00%

Fonte: SindusCon-SP; FGVprojetos

ESCOLHA O PADRÃO E O ANO

PIS R1-N PP4-N R8-N R16-N	2015 2016 2017 2018 2019
---------------------------------------	--------------------------------------