

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Escola de Engenharia de São Carlos

**AS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS (PPP)  
VOLTADAS AO GERENCIAMENTO DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ESTRATÉGIAS  
E DESAFIOS**

**TÚLIO QUEIJO DE LIMA**

**Orientador: Prof. Dr. Valdir Schalch**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA HIDRÁULICA E  
SANEAMENTO

TÚLIO QUEIJO DE LIMA

As Parcerias Público-Privadas (PPP) voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos  
urbanos: estratégias e desafios

São Carlos - SP

2023



TÚLIO QUEIJO DE LIMA

As Parcerias Público-Privadas (PPP) voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos  
urbanos: estratégias e desafios

Tese apresentada à Escola de Engenharia de São  
Carlos, Universidade de São Paulo, como parte  
dos requisitos para obtenção do título de Doutor  
em Ciências da Engenharia Hidráulica e  
Saneamento

Orientador: Prof. Dr. Valdir Schalch

VERSÃO CORRIGIDA

São Carlos - SP

2023

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,  
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS  
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da  
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

QL732a a	<p>QUEIJO DE LIMA, TULIO</p> <p>As Parcerias Público-Privadas (PPP) voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: estratégias e desafios / TULIO QUEIJO DE LIMA; orientador Valdir Schalch. São Carlos, 2023.</p> <p>Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento e Área de Concentração em Hidráulica e Saneamento -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2023.</p> <p>1. Revisão sistemática. 2. Gestão de resíduos. 3. PPPs. 4. Contratos Públicos. I. Título.</p>
-------------	---

Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

## FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Engenheiro **TÚLIO QUEIJO DE LIMA.**

Título da tese: "As Parcerias Público-Privadas (PPP) voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: estratégias e desafios".

Data da defesa: 18/08/2023.

### Comissão Julgadora

### Resultado

Prof. Associado **Valdir Schalch**  
**(Orientador)**

(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC-USP)

APROVADO

Dr. **Maurício Fernandes Perez**

(Guariglia Perez Consultoria e Projetos LTDA)

Aprovado

Prof. Dr. **Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira**

(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

Aprovado

Prof. Dr. **Marco Aurélio Soares de Castro**

(Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP)

APROVADO

Prof. Dr. **Mario Augusto Tavares Russo**

(Universidade do Minho)

APROVADO

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento:

Prof. Associado **Juliano Jose Corbi**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:

Prof. Titular **Carlos De Marqui Junior**

*Para todos os familiares e amigos.*





## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, a base de tudo. Sem vocês, eu nada seria.

À minha companheira Bibiana que teve papel fundamental nesse trabalho e na minha vida.

Ao Professor e amigo Valdir pelas orientações, ensinamentos e por estar sempre ao meu lado.  
Serei sempre grato.

Aos presentes que São Carlos me deu. Meus amigos da Amb 09 e do Biela. Parte integral da vida.

A todos os membros do passado e de hoje do NEPER.

Aos professores e amigos que fizeram parte dessa jornada, em especial, Cyro, Érica, Rodrigo, Marcus, Marco e Bernardo.

Aos pilares do SHS, Sá e Rose.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudos.

*“As armas: a palavra, o corpo, a poesia.”*

*Antonio Bosco de Lima*

## RESUMO

LIMA, T. Q. **As Parcerias Público-Privadas (PPP) voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: estratégias e desafios.** 2023. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2023.

O crescimento populacional, a urbanização e o consumismo exacerbado contribuíram para uma produção industrial descontrolada, resultando em uma quantidade cada vez maior de resíduos ao longo do ciclo de vida dos produtos. No Brasil, o novo marco do saneamento básico, implementado em 2020, abriu mais espaço para parcerias público-privadas (PPPs) no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, permitindo uma maior participação do setor privado. No entanto, para garantir a eficácia das PPPs, são necessários elementos fundamentais. Este trabalho tem por objetivo identificar desafios para PPPs para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e propor estratégias para incentivar sua eficácia. Para isso foi realizada uma identificação do cenário brasileiro, onde foi observado um total de 32 PPPs vigentes para o ano de 2018. Os dados apontam uma tendência de crescimento do número de PPPs para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (RSU). Posteriormente, foi realizada uma revisão sistemática com a seguinte pergunta norteadora: “a PPP é um instrumento eficaz para ser incorporado aos modelos de gestão promovendo mudanças positivas e uma maior eficiência no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?” A partir de uma amostra inicial de 848 documentos, foram selecionados 29 para análise de desafios e estratégias para as PPPs. Foram identificados em comum 26 tópicos referentes aos desafios e 23 referentes às estratégias. Conclui-se sobre a pergunta norteadora que a PPP pode trazer benefícios significativos, desde que seu processo de concepção leve em conta aspectos socioambientais e não apenas econômicos, haja uma instituição reguladora independente, disponibilidade de dados transparentes, promoção da participação cidadã e esforços dedicados para estabelecer e manter parcerias eficazes. Por fim, é possível que as PPPs sejam uma alternativa interessante à privatização total dos serviços, desde que o próprio poder público entenda seu papel e não deixe que o arranjo institucional se resuma a uma relação contratante-cliente.

**Palavras chaves:** Revisão sistemática; Gestão de resíduos; PPPs; Contratos públicos

## ABSTRACT

LIMA, T. Q. **Public-Private Partnerships (PPP) aimed at urban solid waste management: strategies and challenges.** 2023. Tese (Doutorado) – São Carlos School of Engineering, University of São Paulo, 2023.

Population growth, urbanization, and excessive consumerism have contributed to uncontrolled industrial production, resulting in an increasing amount of waste throughout the product lifecycle. In Brazil, the new basic sanitation framework implemented in 2020 has opened up opportunities for public-private partnerships (PPPs) in urban solid waste management, allowing greater involvement of the private sector. However, to ensure the effectiveness of PPPs, fundamental elements are required. This study aims to identify challenges for PPPs in urban solid waste management and propose strategies to promote their efficacy. A review of the Brazilian scenario revealed a total of 32 active PPPs for the year 2018, indicating a growing trend in the number of PPPs for solid waste management. Subsequently, a systematic review was conducted with the guiding question: "Is PPP an effective instrument for incorporating positive changes and greater efficiency in urban solid waste management?" From an initial sample of 848 documents, 22 were selected for analysis of challenges and strategies for PPPs. Common challenges identified included considering socio-environmental aspects in the conception process, establishing an adequate regulatory institution, ensuring transparent data availability, promoting citizen participation, and making dedicated efforts to establish and maintain effective partnerships. In conclusion, PPPs can bring significant benefits, provided that socio-environmental aspects are considered alongside economic factors. It is crucial to have an independent regulatory institution, transparent data availability, citizen participation, and dedicated efforts to establish and maintain effective partnerships. Finally, PPPs can be an interesting alternative to total service privatization, as long as the public sector understands its role and the institutional arrangement goes beyond a mere contractor-client relationship.

**Keywords:** Systematic review; Waste Management; PPPs, Public contracts

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação dos resíduos sólidos quanto a responsabilidade .....	23
Figura 2 – Ordem de prioridade para gestão e gerenciamento de resíduos sólidos .....	27
Figura 3 – Projetos de PPP em desenvolvimento por setor .....	30
Figura 4 – Linha do Tempo das Leis Federais que dispõem sobre PPP .....	32
Figura 5 - Fluxograma das fases de revisão sistemática .....	37
Figura 6 - Etapas do método hipotético-dedutivo .....	39
Figura 7 – Estrutura metodológica.....	41
Figura 8 – Esquema das principais etapas envolvidas na elaboração de uma revisão sistemática da literatura.....	43
Figura 9 – Percentual dos projetos de PPPs por região .....	52
Figura 10 – Distribuição dos projetos de PPPs no Brasil .....	53
Figura 11 – Projetos de PPPs no Brasil nos estados .....	54
Figura 12 – Projetos em vigência de PPPs no Brasil nos estados.....	54
Figura 13 - Situação dos projetos de PPPs no Brasil.....	55
Figura 14 – Entes concedentes dos projetos de PPPs em vigência.....	56
Figura 15 – Número de contratos assinados por ano (2002-2018) .....	57
Figura 16 – Distribuição da amostra inicial por base de dados .....	59
Figura 17 – Fluxograma PRISMA para a revisão sistemática.....	60
Figura 18 – Evolução do número de documentos ao longo das etapas - PRISMA .....	61
Figura 19 – Ano de publicação dos documentos selecionados.....	62
Figura 20 -Número de repetições de desafios.....	73
Figura 21 - Número de repetições de estratégias .....	76

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Leis Federais que dispõem sobre PPP.....	31
Tabela 2 – Projetos de PPPs no Brasil.....	51
Tabela 3 – Dados sobre os projetos de PPPs por região.....	52
Tabela 4 - Contratos de PPP em vigência.....	56

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Bancos de dados utilizados na revisão sistemática da literatura.....	46
Quadro 2 – Estrutura das <i>strings</i> utilizadas para cada banco de dados .....	47
Quadro 3 – Protocolo - critérios de exclusão.....	48
Quadro 4 – Amostra inicial para a revisão sistemática.....	59
Quadro 5 – Informações iniciais extraídas das publicações selecionadas .....	63
Quadro 6 – Desafios e estratégias extraídas das publicações selecionadas .....	67
Quadro 7 – Trechos destacados das conclusões dos estudos de caso – PPPs para gerenciamento de RSU .....	79
Quadro 8 – Propostas de estratégias para sucesso das PPPs voltadas ao gerenciamento de RSU.....	84

## **LISTA DE SIGLAS**

BDTD Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações  
BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
DOU Diário Oficial da União  
ODS Objetivos do Desenvolvimento Sustentável  
ONU Organização das Nações Unidas  
PMI Procedimento de Manifestação de Interesse  
PNRS Política Nacional de Resíduos Sólidos  
PPP Parceria Público-Privada  
RBS Revisão Bibliográfica Sistemática  
RSU Resíduos Sólidos Urbanos  
SEPE Secretaria de Estado de Projetos Especiais  
SNIS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
TCU Tribunal de Contas de União  
USP Universidade de São Paulo  
VPN Virtual Private Network ,



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	15
2. OBJETIVOS .....	19
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	21
3.1. Resíduos sólidos.....	21
3.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.....	25
3.3. Parcerias Público-Privadas - PPP.....	27
3.4. Revisão Sistemática .....	35
4. METODOLOGIA .....	39
4.1. Etapa 1 – Identificação do cenário brasileiro.....	41
4.2. Etapa 2 – Revisão sistemática.....	42
4.2.1 Justificativa.....	44
4.2.2 Questões .....	45
4.2.3 Métodos de busca e Bancos de dados .....	45
4.2.4 Definição das palavras-chave e <i>strings</i> de busca .....	46
4.2.5 Processo de busca.....	47
4.2.6 Critérios de exclusão .....	48
4.2.7 Informações extraídas .....	48
4.3. Etapa 3 – Identificação de desafios e proposição de estratégias.....	49
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	51
5.1. Etapa 1 – Identificação do cenário brasileiro.....	51
5.2. Etapa 2 – Revisão sistemática.....	58
5.2.1 Seleção dos documentos.....	58
5.2.2 Informações extraídas .....	61
5.1. Etapa 3 – Identificação de desafios e proposição de estratégias.....	66
5.1.1 Desafios.....	72
5.1.2 Estratégias .....	75

5.1.3	Ensinamentos dos estudos de caso .....	78
5.1.4	Proposição de estratégias .....	83
5.1.4.1	Concepção e Contratação Responsáveis .....	84
5.1.4.2	Participação Cidadã e Cultura Organizacional .....	85
5.1.4.3	Regulação e Supervisão .....	85
5.1.4.4	Sustentabilidade e Equilíbrio Financeiros .....	86
6.	CONCLUSÕES.....	87
	REFERÊNCIAS.....	89
	APÊNDICE A – Dados sistematizados das PPPs em vigência .....	99

## 1. INTRODUÇÃO

A partir da Revolução Industrial, iniciada em meados do século XVIII e estendida até o século XIX, houve substancial aumento na poluição ambiental gerada por atividades antrópicas. Tanto as necessidades de ampliação do capital, quanto às necessidades causadas pelo impacto da urbanização trouxeram consigo mudanças históricas, sociais e culturais que fizeram com que o mundo passasse a produzir cada vez mais e, em geral, sem um modelo de controle e planejamento, fruto desta ampliação.

Ao longo do tempo, esse cenário se agravou devido à diversos aspectos como obsolescência programada, consumismo individual, e a lógica dos bens como forma de ascensão social. Assim como a evolução dos processos industriais, o crescimento populacional e as demandas de consumo cada vez maiores motivaram uma produção industrial intensificada em escalas até então imprevisíveis, tendo como consequências a geração de resíduos sólidos em todo o ciclo de vida dos produtos e serviços.

Iniciado o século XXI, ainda não foi possível equacionar a questão de acúmulo de resíduos sólidos. Hoje, um dos grandes desafios socioambientais encontrados está ligado justamente à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos das atividades humanas. Esta problemática relacionada aos resíduos sólidos possui várias vertentes, como a disposição irregular, o volume crescente de geração, e a ineficiência na reutilização e reciclagem destes. Assim, abarca tanto aspectos relacionados à proteção ambiental quanto à garantia de saúde pública.

Neste contexto, a inserção da variável ambiental nos processos de tomada de decisão do poder público mostra-se necessária nos dias de hoje. Desta forma, a gestão integrada de resíduos sólidos pauta-se como importante instrumento para que se caminhe em direção de um modelo de sociedade menos agressivo com o meio ambiente. Para tal, no Brasil, destaca-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos.

Desde a Constituição Federal (BRASIL, 1988), reforçado pela PNRS, o responsável pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos é o Titular dos Serviços, posto muitas vezes ocupado pelo poder público municipal.

Se, por um lado, é dever do Estado realizar a correta gestão dos resíduos sólidos, por outro lado faltam recursos financeiros e humanos (capacidade técnica) para tanto, o que

obrigou o poder público a buscar alternativas para o cumprimento de sua obrigação (THOMÉ & RAMOS, 2016). Visto a dificuldade das municipalidades de assumirem suas responsabilidades relativas à gestão de resíduos sólidos, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) constituem uma alternativa para o Poder Público solucionar questões de grande importância.

Neste diapasão, surge a figura da PPP, regulamentada pela Lei nº 11.079/2004, permitindo que a administração pública, por meio de contratos de concessão especial, decorrentes de procedimentos licitatórios, transfira para a iniciativa privada parte ou a totalidade do gerenciamento dos resíduos sólidos, mediante remuneração do parceiro privado. Importante ressaltar que esta regulamentação é anterior à Lei Federal do Saneamento Básico (2007) e à PNRS (2010), sendo assim, tem uma abrangência, relativamente limitada à visão dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo a gestão dos resíduos sólidos. Destaca-se que a remuneração dos serviços prestados pelo ente privado pode ser feita mediante cobrança de tarifas e taxas dos usuários e/ou da própria administração pública.

O novo marco do saneamento brasileiro, Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, tem exercido um impacto significativo nas PPPs direcionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Com a introdução dessa legislação, é possível observar uma maior abertura para a participação do setor privado na prestação de serviços de saneamento básico. A tendência apresentada pela estrutura do marco legal favorece um ambiente propício para o desenvolvimento de parcerias entre entes públicos e privados, promovendo investimentos, tecnologia e expertise na área de gerenciamento de resíduos urbanos.

A partir deste contexto, um aspecto positivo deste arranjo é que tem aumentado a consolidação de recursos provenientes de investidores privados para nível local de governança, a fim de construir, operar e manter projetos sem depender exclusivamente de fundos públicos provenientes de esferas superiores, que são insuficientes para apoiar o desenvolvimento de países subdesenvolvidos (AKOMEA-FRIMPONG *et al.*, 2023).

Adama (2022) faz um destaque necessário para a reflexão de que, em arranjos como as PPPs, é esperado que o Estado desempenhe um papel central, mas em muitos casos, ele é acusado de privilegiar empresas privadas. Em países em desenvolvimento, em particular, o Estado tem concedido poderes monopolísticos a empresas privadas que priorizam a maximização do lucro.

Em contrapartida a esse pensamento, Akomea-Frimpong *et al.* (2023) afirma que o modelo de PPP traz consigo, de forma amplamente reconhecida, benefícios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (ONU) tem sido amplamente reconhecida.

No bojo dessa discussão, um dos principais questionamentos possíveis de serem feitos é se a PPP é um instrumento eficaz para ser incorporado aos modelos de gestão promovendo mudanças positivas e uma maior eficiência no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros, bem como observar, se nas experiências existentes ocorrem, realmente, relações de parceria ou apenas uma contratação e prestação de serviços. A presente pesquisa busca investigar elementos com base nos casos nacionais para trazer luz a este debate e contribuir para a garantia da proteção ambiental e da saúde pública.



## 2. OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo identificar desafios para Parcerias Público-Privadas (PPPs) para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e propor estratégias para incentivar sua eficácia.

São objetivos específicos deste estudo:

- Identificar a tendência quantitativa do cenário brasileiro em relação às PPPs para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos;
- Realizar uma revisão sistemática sobre as PPPs internacionalmente;
- Diagnosticar tendências sobre as PPPs no contexto internacional;
- Avaliar o papel de diferentes atores para o sucesso de PPPs.





### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. Resíduos sólidos

Segundo a NBR-10.004:2004 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), os resíduos sólidos são definidos como: “todos os resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição” (ABNT, 2004). E de acordo com a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), resíduo sólido é considerado:

“ (...) 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. ” (BRASIL, 2010a).

Para Philippi Junior (2005), os resíduos sólidos são subprodutos da atividade do homem, e os resíduos sólidos urbanos são aqueles produzidos a partir das atividades urbanas, tendo origem residencial, comercial e institucional.

Dentre as diversas formas de classificação, os resíduos sólidos são qualificados, conforme seu grau de periculosidade, de acordo com a NBR 10.004 (ABNT, 2004):

- Resíduos Classe I – Perigosos
- Resíduos Classe II – Não Perigosos:
  - Resíduos Classe II A – Não Inertes; e
  - Resíduos Classe II B – Inertes

A PNRS (BRASIL, 2010a) apresenta uma classificação dos resíduos quanto à sua origem, a saber:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas a e b;

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas b, e, g, h e j;

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea c;

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

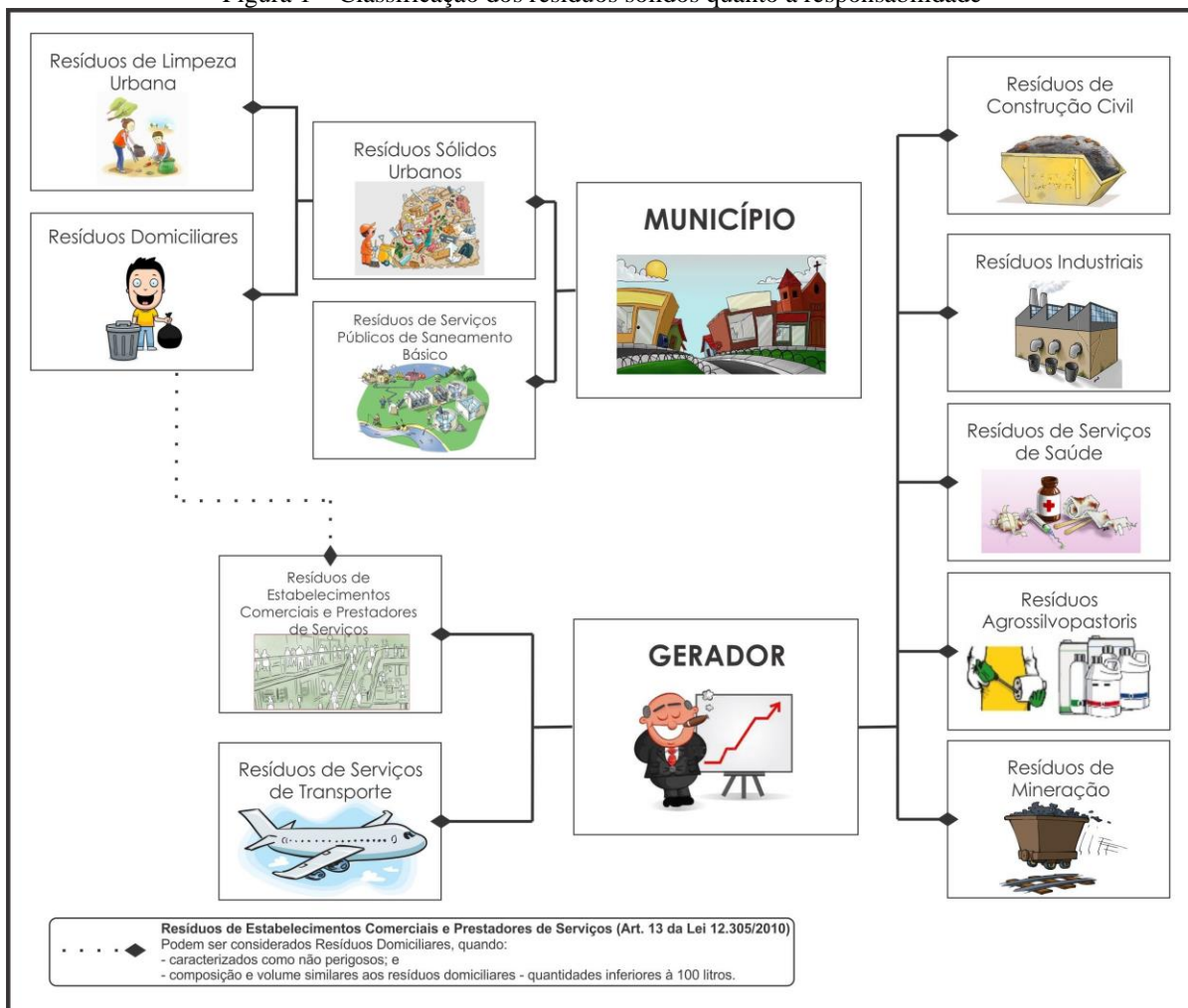
i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

Esta definição quanto a origem pode ser considerada um marco importante na gestão integrada de resíduos sólidos, uma vez que padroniza não só termos técnicos, mas também conceitos práticos para as subseqüentes definições de responsabilidades. A Figura 1 apresenta uma compilação dos resíduos de acordo com as responsabilidades do poder público ou do gerador de acordo com o Art, 20 da PNRS (BRASIL, 2010a).

Figura 1 – Classificação dos resíduos sólidos quanto a responsabilidade



Fonte: Adaptado de Brasil (2010a). Imagens retiradas da internet.

Rolnik (2012) lembra que a questão dos resíduos sólidos urbanos é absolutamente urgente, dada a dimensão catastrófica da sua situação nos municípios e nas regiões metropolitanas, e do atraso brasileiro no enfrentamento desse tema. Nesse sentido, afirma que esta questão não pode ser tratada apenas sob a natureza técnica e tecnológica, mas sim compreendendo as diferentes dimensões da gestão de resíduos sólidos.

A autora propõe três dimensões a serem repensadas. A primeira dimensão refere-se ao fato de que os resíduos sólidos são vistos cada vez mais como uma mercadoria e um campo de negócios, na medida em que seu tratamento e destinação final geram negócios. Tal situação ajuda a explicar, em parte, porque não entram em pauta temas tão importantes como o incentivo à não geração de resíduos, a redução, a reciclagem, a diminuição do consumo e a

redução da produção de mercadorias, que a princípio são contracíclicos no sentido da expansão da quantidade de mercadorias.

A segunda dimensão questiona o que o ponto de vista dos direitos humanos nos auxilia quanto a essa questão. As dimensões sociais dos resíduos sólidos, por um lado, relacionam-se com o próprio modo de produção e os limites concretos que ele nos coloca. De outro lado, há a discussão de quem perde e de quem ganha, de quem é beneficiado e de quem não é beneficiado por esse processo. Por fim, a terceira dimensão apresentada por Rolnik (2012), relacionada com a anterior, refere-se à importância de uma política com os catadores que atue em várias linhas. Faz-se o destaque de que o aspecto das políticas públicas vai além das questões relacionadas aos catadores e as cooperativas de materiais reutilizáveis e/ou passíveis de reciclagem.

A partir de perspectiva similar, entende-se que a problemática dos resíduos sólidos compreende grande complexidade e reflete no ambiente diferentes aspectos relacionados com as condições sanitárias vivenciadas pela comunidade, estando diretamente relacionada às condições socioeconômicas e culturais da população (GÜNTHER, 2008).

A gestão municipal de resíduos sólidos compõe conjuntamente com o sistema de abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário e a drenagem de águas pluviais, os quatro eixos do saneamento básico. Para o Estado, o cumprimento e oferecimento desses serviços com qualidade busca a proteção ambiental e a promoção da saúde pública, sendo condição para um desenvolvimento urbano que caminhe em direção à sustentabilidade.

O enfoque na administração descentralizada e na gestão integrada pode ser observado em um dos principais instrumentos propostos, os Planos de Resíduos Sólidos, que constituem a base do planejamento na estratégia de gestão de resíduos sólidos apresentada pela PNRS (SANTIAGO, 2016). Após quase vinte anos da promulgação da PNRS, prosseguem os desafios e dificuldades para a implementação de seus princípios e instrumentos.

O centro da análise deste trabalho encontra-se nos resíduos sólidos que são de responsabilidade do poder público de acordo com o Art. 13 da PNRS (Figura 1):

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (BRASIL, 2010a).

Faz-se o destaque que para esta pesquisa, é possível que os contratos de PPP possam incorporar serviços relacionados a outros resíduos sólidos, como os resíduos da construção civil, resíduos de serviços públicos de saneamento básico, resíduos de serviços de saúde e outros dependendo das características da contratação.

Para Thomé & Ramos (2016), historicamente, o tratamento dos resíduos sólidos nas áreas urbanas baseou-se na mera coleta e no seu afastamento, criando na população a sensação de que esses resíduos simplesmente desapareceram. Sendo assim, o grande desafio, na questão dos resíduos sólidos, é dar-lhes uma destinação correta do ponto de vista ambiental e de saúde pública.

### **3.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010a), regulamentada pelo Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022 (BRASIL, 2022) apresenta-se como marco regulatório e busca suprir a lacuna existente na legislação federal, além de pautar as decisões nas esferas públicas e privadas para solucionar problemas ambientais e sociais da gestão dos resíduos sólidos.

Como apresentado por Leite (2015), depois de um percurso burocrático de cerca de quase vinte anos, finalmente torna-se um marco legal a Lei nº 12.305/2010 estabeleceu princípios e marcos importantes para fazer com que tenhamos no Brasil uma disposição correta dos resíduos gerados no País bem como trazendo todos os atores públicos, governo federal, governos estaduais e municipais para estarem ao lado de fabricantes, comerciantes e importadores, mas sobretudo com a presença do cidadão consumidor; que passam todos a ter um papel fundamental para a melhora do meio ambiente.

Neste mesmo sentido, Yoshida (2012) reafirma o caráter inovador e ousado na implementação da gestão compartilhada do meio ambiente da PNRS, uma vez que concebe uma abrangente e multiforme articulação e cooperação entre o poder público das diferentes esferas, o setor econômico-empresarial e os demais segmentos da sociedade civil, em especial, os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, com vistas à gestão e gerenciamento integrados dos resíduos sólidos.

Dentre as definições importantes contidas na PNRS, destaca-se o conceito de gestão integrada de resíduos sólidos:

(...) conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010a).

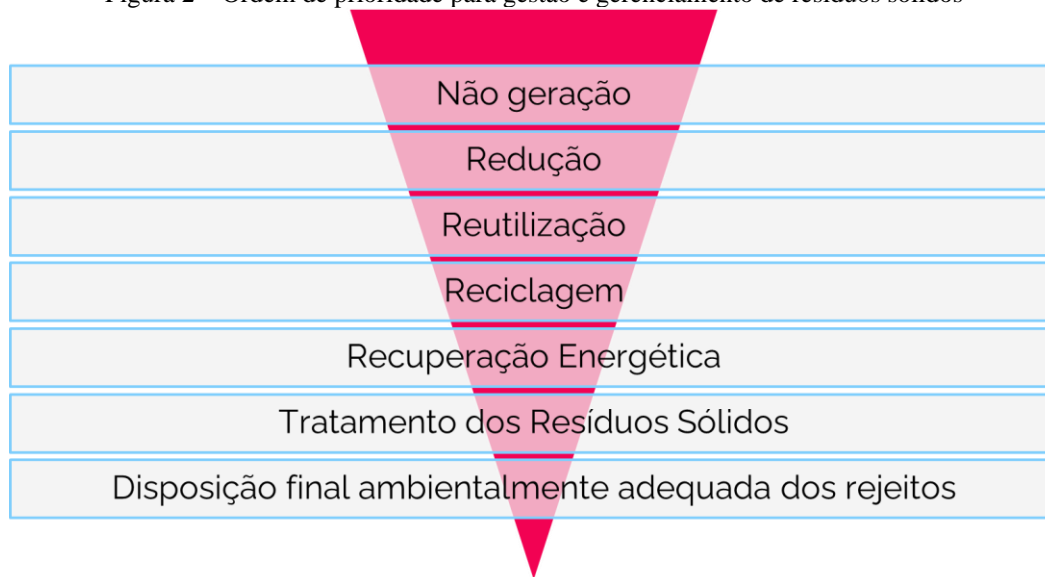
Yoshida (2012) destaca ainda, que a PNRS é uma política ambiental setorial que integra a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, instituída pela Lei nº 6.938/81 e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei nº 9.795/99), com a Política Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/77), e com a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/05).

Dentre os instrumentos supracitados, apresentam-se os planos de resíduos, que, de acordo com o Art. 14, podem ser: Plano Nacional de Resíduos Sólidos; os planos estaduais de resíduos sólidos; os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; os planos intermunicipais de resíduos sólidos; os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; os planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Entre estes, destacam-se os planos de resíduos, em especial os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tema central desta pesquisa.

De acordo com Santiago (2016), a efetivação da PNRS encontra diversos obstáculos e vem ocorrendo aquém do esperado e planejado. A autora descreve que esse processo lento pode acarretar em uma visão cética com relação à sua implantação, principalmente tendo em vista a cultura brasileira de leis que não são efetivas.

A PNRS (BRASIL, 2010a) apresenta para o Brasil, uma inovação ao estabelecer a ordem de prioridade para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, sendo a seguinte:

Figura 2 – Ordem de prioridade para gestão e gerenciamento de resíduos sólidos



Fonte: Adaptado de Brasil (2010a)

### 3.3. Parcerias Público-Privadas - PPP

Com o surgimento do Estado Democrático de Direito, introduziu-se a ideia de Estado Regulador, com o conceito de subsidiariedade, onde o Estado acaba por ser responsável por promover programas para melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico. De acordo com Soares (2013), no Brasil, com a gênese da Constituição da República de 1988, o Estado organizou-se definitivamente como Democrático de Direito. A partir de então, definiram-se as regras básicas para o progresso da Nação, bem como a salvaguarda dos direitos e garantias fundamentais.

Segundo Santos (2011), o Estado Democrático de Direito nos dias atuais tem um significado de fundamental importância no desenvolvimento das sociedades, após um amplo processo de afirmação dos direitos humanos, sendo um dos fundamentos essenciais de organização das sociedades políticas do mundo moderno. Pode-se destacar os serviços públicos prestados pelo Estado visando a garantia dos direitos sociais. Neste sentido, desde a Constituição Federal (1988), dentre as competências comuns da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios destaca-se a garantia do saneamento básico a todos.

A atuação do Estado verifica-se em diversos campos, porém Kammer (2003) afirma que nem sempre essas obrigações são cumpridas a contento. No que diz respeito à sociedade,

isto ocorre muitas vezes pela insuficiência de condições financeiras e outras vezes, pela falta de conhecimento da responsabilidade que lhe foi delegada, verificando-se necessário para atenuar esta situação, uma ajuda dos meios de comunicação voltada à divulgação do conteúdo do conceito dos direitos sociais e da responsabilidade gerada pela implementação destes direitos, que recai, inclusive, sobre a totalidade da população.

No Brasil, é possível observar ao longo dos anos 90 um processo de privatização de serviços públicos nas formas de i) concessão, ii) permissão, iii) terceirização e iv) gestão associada de funções públicas. Viola (2011) afirma que este processo se concretiza com o Programa Nacional de Desestatização – PND, instituído com a chegada da Medida Provisória nº 155, de 15 de março de 1990, instituída pelo então Presidente da República, Fernando Collor de Melo no mesmo dia de sua posse.

Segundo Peixoto (2019), com o surgimento da Reforma do Estado, na época dos anos 90, houve a criação de mecanismos para a assunção, pelos particulares, de responsabilidades públicas. Desse modo, viabilizando atender à necessidade premente da época surgiram às parcerias. A medida provisória sofreu reedições até que em 12 de abril de 1990 foi convertida na Lei nº 8.031. Seu texto trazia como seus objetivos fundamentais (Art. 1º):

- I. reordenar a posição estratégica do Estado na economia, transferindo à iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público;
- II. contribuir para a redução da dívida pública, concorrendo para o saneamento das finanças do setor público;
- III. permitir a retomada de investimentos nas empresas e atividades que viessem a ser transferidas à iniciativa privada;
- IV. contribuir para modernização do parque industrial do País, ampliando sua competitividade e reforçando a capacidade empresarial nos diversos setores da economia;
- V. permitir que a administração pública concentrasse seus esforços nas atividades em que a presença do Estado fosse fundamental para a consecução das prioridades nacionais; e
- VI. contribuir para o fortalecimento do mercado de capitais, através do acréscimo da oferta de valores mobiliários e da democratização da propriedade do capital das empresas que integraram o Programa.



Viola (2011) afirma que estes objetivos demonstram a chegada de um novo arranjo ao cenário político e econômico brasileiro. A Lei nº 8.031/90 vigorou até o ano de 1997, quando foi revogada pela Lei 9.491/97 que passou a ocupar o posto de diploma regulador do PND. Este processo abriu a possibilidade de formas de parceria entre o poder público e a iniciativa privada.

No Brasil, a legislação que regula as parcerias público-privadas (PPPs) é a Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Entende-se como parceria público-privada um contrato de prestação de serviços de médio a longo prazo (de 5 a 35 anos) firmado pela Administração Pública cujo valor não seja inferior a vinte milhões de reais, sendo vedada a celebração de contratos que tenham por objeto único o fornecimento de mão de obra, equipamentos ou execução de obra pública (SÃO PAULO, 2014).

Peixoto (2019), destaca que incluídos no rol de PPPs os contratos de gestão com organizações sociais (OSs), regidos pela Lei Federal 9.637/98, bem como os termos de parceria firmados com organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIPs), disciplinados pela Lei Federal 9.790/99.

A Lei nº 11.079/04 traz a possibilidade de combinar a remuneração tarifária com o pagamento de contraprestações públicas e define PPP como contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa. Na concessão patrocinada, a remuneração do parceiro privado envolve, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, a contraprestação pecuniária do parceiro público. Já na concessão administrativa, por sua vez, envolve tão somente a contraprestação pública, pois se aplica nos casos em que não houver possibilidade de cobrança de tarifa dos usuários (SÃO PAULO, 2014).

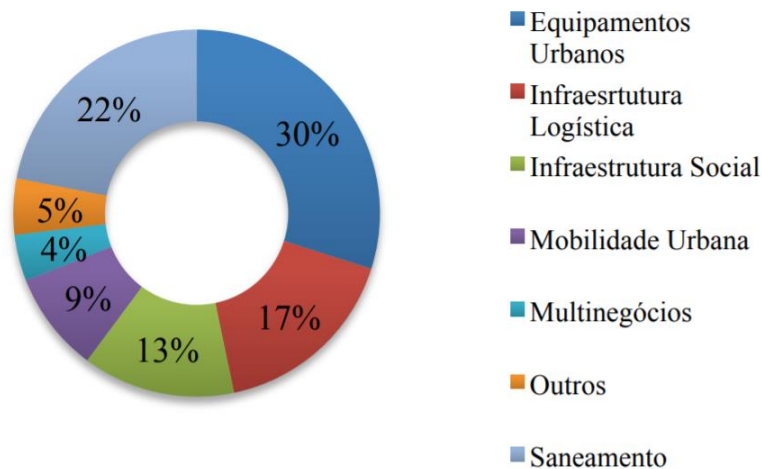
Thomé & Ramos (2016) definem Parceria Público-Privada (PPP) como sendo um ajuste entre um ente público e um ente privado, por meio do qual este último assume a realização e o cumprimento de determinadas atividades de interesse público, mediante remuneração advinda da cobrança de tarifas dos usuários e/ou de contraprestação paga pela administração. Os autores ainda destacam algumas características basilares da PPP:

- i. o investimento privado é amortizado pela exploração econômica do empreendimento (ou pela contraprestação pecuniária do ente público);

- ii. o pagamento ao particular só ocorre após a efetiva disponibilização do serviço; a remuneração do contratado é uma contrapartida pela utilidade-fim (e não uma remuneração individualizada por tarefa);
- iii. a PPP visa obter a máxima eficiência na aplicação dos recursos públicos, apresentando assim, flexibilidade na forma de execução.

Moraes & Reyes-Tagle (2017) afirmam que os contratos podem prever para o parceiro privado a responsabilidade de realizar e integrar diversas fases do empreendimento, incluindo financiamento, construção, manutenção e operação de infraestrutura. Os autores compilaram informações da base de dados elaborada sob encomenda da Secretaria Executiva do programa federal de PPP, no ano de 2014. Ao todo, naquele ano, encontravam-se em desenvolvimento 137 projetos de PPP, a Figura 3 apresenta os apresenta classificados por setor. Observa-se, a importância do setor de saneamento básico, constituindo 22% dos projetos.

Figura 3 – Projetos de PPP em desenvolvimento por setor



Fonte: Adaptado de Moraes & Reyes-Tagle (2017)

Neste contexto, Peixoto (2019) destaca que a Lei 11.079/04 constitui uma viável oportunidade para o Poder Público solucionar questões sociais de grande importância, à saber: superlotação em estabelecimentos prisionais, carência de hospitais e transporte

público. Porém, além das questões destacadas pelo autor, é possível observar a necessidade de universalização e melhoria da qualidade dos serviços voltados relacionados aos quatro eixos do saneamento básico, em especial, a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

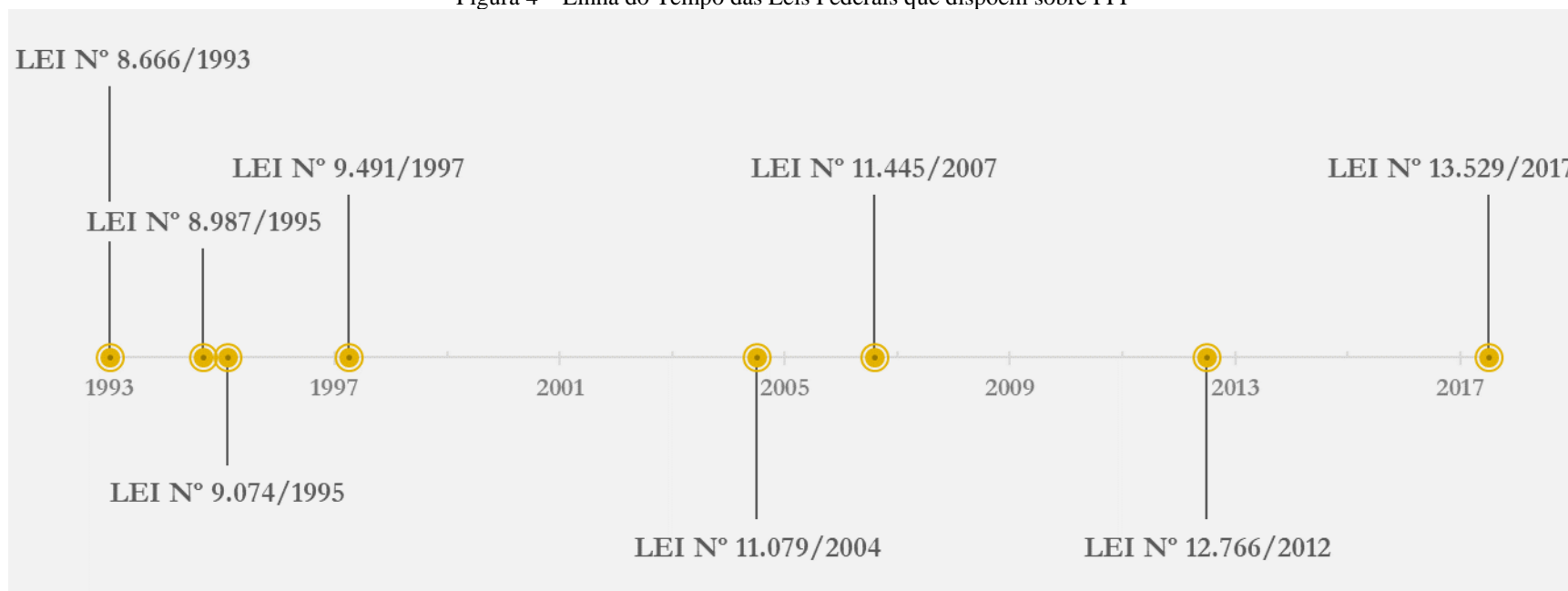
Nesta pesquisa, foram encontradas as Leis Federais apresentadas na Tabela 1 e na Figura 4.

Tabela 1 – Leis Federais que dispõem sobre PPP

<b>Lei</b>	<b>Data</b>	<b>Tema</b>
<b>8.666</b>	Junho/1993	Estabelece regras gerais para licitações e contratos públicos
<b>8.987</b>	Fevereiro / 1995	Dispõe sobre o regime de concessão de serviços públicos, no qual o pagamento é efetuado pelos usuários
<b>9.074</b>	Julho / 1995	Estabelece regras adicionais para as concessões comuns
<b>9.491</b>	Setembro / 1997	Define procedimentos de aprovação de projetos para compor o Plano Nacional de Desestatização
<b>11.079</b>	Dezembro / 2004	Institui normas gerais para licitação e contratação de PPP (contratos com pagamentos públicos regulares)
<b>11.445</b>	Janeiro / 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
<b>12.766</b>	Dezembro / 2012	Altera a lei 11.079, criando a possibilidade de pagamentos públicos em contratos de PPP antes da disponibilização de serviços e permitindo o acesso, por entes subnacionais, ao fundo garantidor federal, desde que esses entes prestem contrapartida apropriada
<b>13.529</b>	Dezembro / 2017	Dispõe sobre a participação da União em fundo de apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Figura 4 – Linha do Tempo das Leis Federais que dispõem sobre PPP



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Destaca-se a inclusão na lista da Tabela 1 da Lei nº 11.445/07, uma vez que esta apresenta as condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I - a existência de plano de saneamento básico;

II - a existência de estudo que comprove a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços, nos termos estabelecidos no respectivo plano de saneamento básico;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

Os seguintes estados foram os precursores em regulamentar sobre PPPs, sendo o primeiro Minas Gerais, com a Lei nº 14.686 de 16 de dezembro de 2003; seguido por Santa Catarina – Lei nº 12.930 de fevereiro de 2004; São Paulo – Lei nº 11.688 de 19 de maio de 2004; e Goiás – Lei nº 14.910 de 11 de agosto de 2004. A partir dos elementos supracitados, pode-se observar que o advento das PPPs no Brasil não foi algo repentino, mas resultado de um processo de evolução, atrelado a necessidade de se criar mecanismos pelos quais ente público e a iniciativa privada pudessem ter uma infraestrutura objetivando promover bem-estar social.

Atualmente, as experiências no Brasil, na implementação desse sistema, têm oferecido bons exemplos, como os observados em Minas Gerais, particularmente na Região Metropolitana de Belo Horizonte, e no estado de São Paulo (THOMÉ & RAMOS, 2016).

De acordo com Bel & Fageda (2006), a privatização dos serviços públicos locais tem sido defendida a partir de diferentes abordagens teóricas. Entre as vantagens dos provedores externos, os autores citam: (1) O uso mais flexível dos trabalhadores e uma alocação mais clara de tarefas e responsabilidades; (2) Procedimentos burocráticos menos restritivos e mais atenção aos resultados.

Neste contexto, Moraes & Reyes-Tagle (2017) afirmam que dois fatores parecem ter sido fundamentais para o aquecimento do mercado de investimento privado em infraestrutura no Brasil:

- i. a possibilidade de apoio financeiro dos governos, de forma direta e contingente, aumentando a viabilidade comercial dos projetos que não eram sustentáveis somente com o pagamento por parte dos usuários;
- ii. a institucionalização da participação do setor privado na estruturação e preparação dos contratos, de forma a mobilizar recursos para o planejamento dos projetos.

As PPPs podem ser constituídas sob duas modalidades distintas: PPP patrocinada e PPP administrativa, sendo tal classificação vinculada, essencialmente, à forma de remuneração do parceiro privado (THOMÉ & RAMOS, 2016). A modalidade patrocinada se caracteriza pelo fato de a remuneração do ente privado advir do pagamento de tarifa pelo usuário e, adicionalmente, de contraprestação do ente público.

Na modalidade de concessão administrativa, a PPP tem por objeto a prestação de serviços diretamente à Administração Pública, como usuária, à sociedade em geral, ou a uma coletividade não passível de individualização ou de arrecadação tarifária. Esta modalidade é regida pela Lei de PPPs e, supletivamente, apenas por alguns dos dispositivos da Lei de Concessões (THOMÉ & RAMOS, 2016).

Uma das questões controversas e que motivam a presente pesquisa é apresentada por Thomé & Ramos (2016): o fato de a PPP, especialmente na modalidade administrativa, constituir-se, em verdade, de uma simples contratação de serviços pela administração pública e não de uma efetiva parceria.

Adama (2022) apresenta estudos sobre o exemplo de PPP para o serviço de abastecimento de água em Mumbai, na Índia, onde autoridades estaduais, políticos municipais, moradores da periferia sem acesso à água potável e ativistas foram reunidos por um projeto de acesso à água. O autor apresenta estudos que afirmam que neste cenário haviam duas estruturas interagindo - uma relacionada à prestação de serviços por meio dos elementos técnicos, ou seja, bombas, tubulações, engenheiros e burocracia; e a outra relacionada a redes sociais e relações de patronagem.

As autoridades estaduais estavam mais interessadas em lidar com questões técnicas, enquanto os políticos locais estavam envolvidos em uma relação de patronagem com os moradores da periferia e usavam sua influência para fazer lobby em nome deles em troca de votos (ADAMA, 2022). Além disso, Anand (2012) relata que a infraestrutura de água do município é configurada para os residentes ricos e os moradores de periferias permanecem amplamente desconectados do sistema público de abastecimento de água. Por fim, reforça que o aspecto político partidário influencia diretamente em projetos infraestruturais na escala municipal.

Atualmente, no Brasil, para a compreensão de aspectos relacionados à gestão de resíduos sólidos enfrenta-se a questão da (in)existência de sistemas de informações e bases de dados apresentada por Figueiredo (2011). O autor identifica aspectos como a disponibilidade, confiabilidade, contradição de informações em bancos de dados – sejam eles oficiais ou não – como alguns dos pontos que necessitam de atenção na discussão sobre resíduos sólidos do país.

Por outro lado, as informações sobre resíduos sólidos divulgadas pelo setor empresarial, embora confiáveis, devem ser usadas com ponderação pois a iniciativa privada possui seus interesses, e portanto, suas informações e interpretações podem distanciar-se das realidades e demandas socioambientais do setor dos resíduos (FRANCESCHI *et al.*, 2017). Para informações acerca das PPPs destaca-se o banco de dados sistematizado da *Radar PPP*<sup>®</sup>, empresa fundada em 2014 que busca organizar a informação pública disponível sobre o mercado nacional de PPPs e concessões.

### **3.4. Revisão Sistemática**

A revisão de literatura ou revisão bibliográfica é um processo no qual se busca coletar, avaliar e sintetizar as informações disponíveis em uma determinada área temática. Ela tem como objetivo principal identificar e analisar estudos, artigos, livros e outras fontes relevantes relacionadas ao tópico de pesquisa em questão. Em geral, encontra-se na maior parte das pesquisas e não costuma ter uma metodologia definida e clara para seu procedimento

Segundo Bianco (2019), esta revisão que pode ser denominada de narrativa, clássica ou tradicional emprega métodos subjetivos para buscar, selecionar e interpretar dados. A partir deste contexto, Pai *et al* (2004) aponta que é exatamente pela falta de regras explícitas que a escolha dos trabalhos selecionados como referência pode apenas reforçar a visão do próprio autor sobre um tema pesquisado. A partir dessa reflexão surge, inicialmente, nas áreas das ciências médicas a revisão sistemática, tendo como pilar estruturante o protocolo de desenvolvimento.

A revisão sistemática é um método de pesquisa utilizado para sintetizar e analisar de forma sistemática todas as evidências disponíveis sobre um determinado tópico de pesquisa. Ela envolve a busca, seleção, avaliação crítica e síntese dos estudos relevantes para responder a uma pergunta específica de pesquisa.

A forma de estruturar a revisão sistemática evolui ao longo dos anos, contando com diversos autores contribuíram para o desenvolvimento e aprimoramento da metodologia. Alguns dos autores e trabalhos científicos fundamentais nessa área incluem:

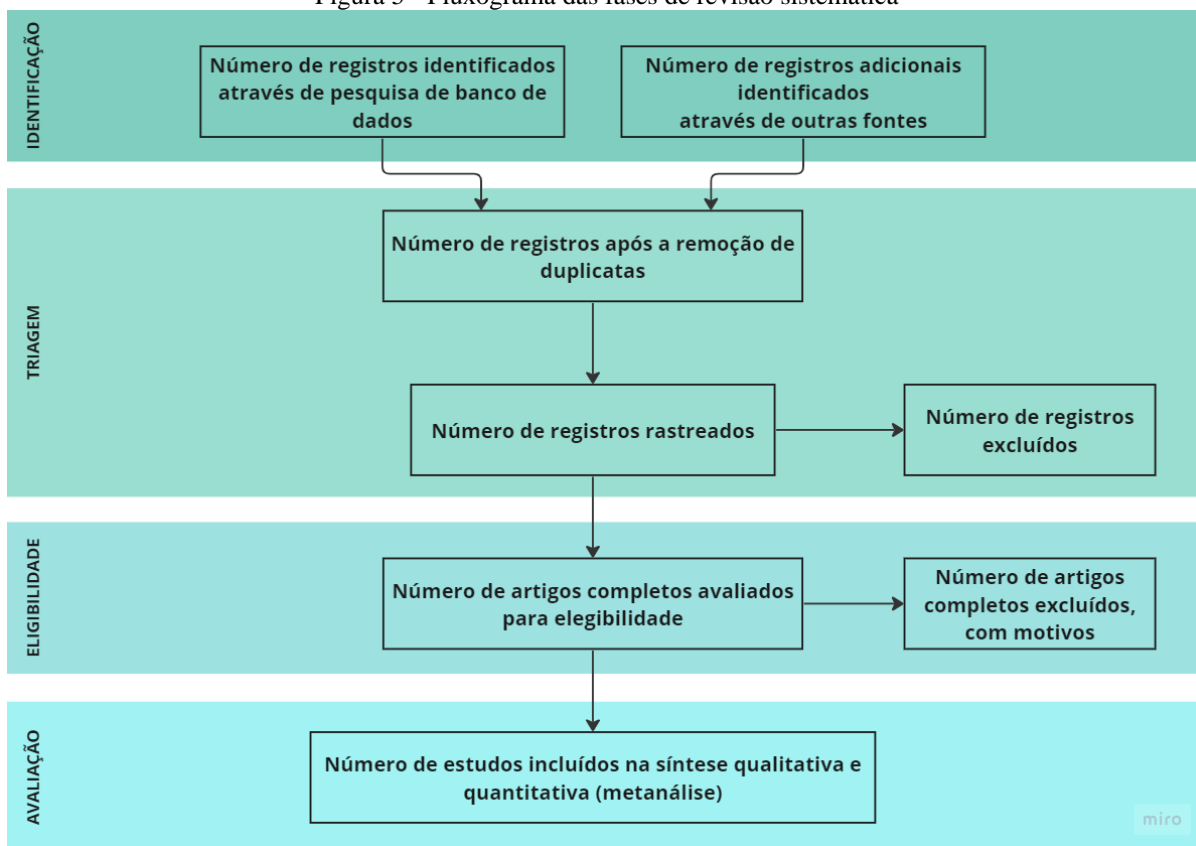
1. Archibald Cochrane: reconhecido como um pioneiro na promoção da revisão sistemática na medicina. Seu trabalho mais notável é "Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services", publicado em 1972.
2. Iain Chalmers: defensor da medicina baseada em evidências e do uso de revisões sistemáticas. Fundou a Cochrane Collaboration em 1993. Seu trabalho "The Cochrane Collaboration: Preparing, Maintaining, and Disseminating Systematic Reviews of the Effects of Health Care" é uma referência fundamental.
3. Julian P. T. Higgins e Sally Green: reconhecidos por suas contribuições à metodologia da revisão sistemática. Eles escreveram o livro "Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions", considerado uma referência para pesquisadores que realizam revisões sistemáticas.
4. Peter Jüni e Matthias Egger: contribuíram para o desenvolvimento de métodos estatísticos avançados na área de revisões sistemáticas. Seus trabalhos abrangem a aplicação de meta-análise em revisões sistemáticas.

Moher *et al.* (2009) contribuíram com a metodologia ao propor a sistematização de orientações para a garantia da construção e execução do protocolo, nomeado PRISMA -



Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses. A Figura 5 apresenta a estrutura da execução por fases sequencias já adaptada para a realidade da presente pesquisa.

Figura 5 - Fluxograma das fases de revisão sistemática



Fonte: Adaptado de Moher *et al.* (2009)

Kitchenham (2004) divide a revisão em três fases de forma a estabelecer uma estrutura didática e técnica para o desenvolvimento do protocolo. As fases são estruturadas da seguinte forma:

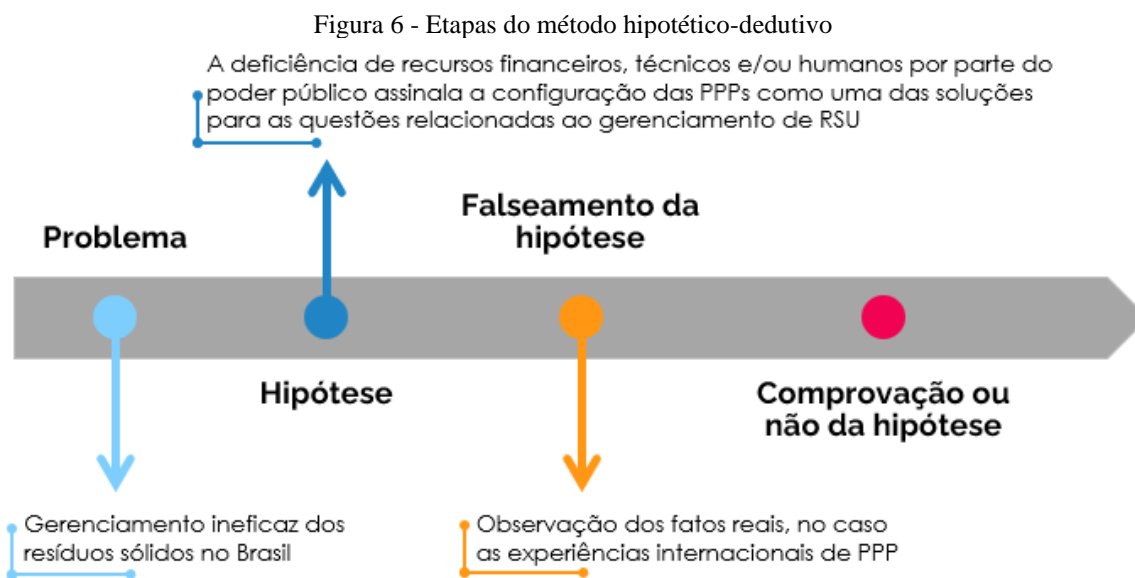
1. Planejamento da Revisão: a primeira fase consiste nas seguintes atividades:
  - a. Identificação da necessidade de uma revisão: Esta etapa envolve reconhecer a necessidade de uma revisão sistemática, que pode surgir a partir de lacunas no conhecimento atual ou da necessidade de resumir evidências existentes sobre um tópico específico.
  - b. Desenvolvimento de um protocolo de revisão: Durante esta etapa, um protocolo de revisão é criado. O protocolo descreve a metodologia e os

objetivos da revisão, incluindo a pergunta de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão de estudos, e métodos de extração e análise de dados.

2. Realização da Revisão: a segunda fase abrange as atividades:
  - a. Identificação da pesquisa: é realizada uma busca abrangente para identificar estudos relevantes. Isso envolve a busca em bases de dados eletrônicas e outras fontes relevantes para garantir uma cobertura abrangente do tópico.
  - b. Seleção dos estudos primários: envolve a aplicação de critérios de inclusão e exclusão pré-determinados aos estudos identificados. Inicialmente especificados no protocolo, esses critérios podem ser refinados com base em critérios adicionais de avaliação de qualidade.
  - c. Avaliação da qualidade dos estudos: concentra-se em avaliar a qualidade e o risco de viés nos estudos selecionados. Diversas ferramentas e estruturas são utilizadas para avaliar a rigidez metodológica e a validade dos estudos incluídos.
  - d. Extração e monitoramento dos dados: durante esta etapa, dados relevantes dos estudos selecionados são extraídos e registrados. Os formulários de extração de dados, preparados inicialmente durante o desenvolvimento do protocolo, podem ser modificados com base nos critérios de qualidade acordados.
  - e. Síntese dos dados: os dados coletados são analisados e sistematizados. Isso pode envolver meta-análise estatística ou síntese narrativa, dependendo da natureza dos dados e da pergunta de pesquisa.
3. Relato da Revisão: a fase final é uma atividade única. Envolve a preparação de um relatório abrangente e transparente dos resultados da revisão sistemática. O relatório deve seguir diretrizes e padrões estabelecidos para garantir clareza, replicabilidade e acessibilidade do processo e resultados da revisão.

#### 4. METODOLOGIA

Para a realização da pesquisa, tomou-se como base o método hipotético-dedutivo. Segundo Bonat (2009), este método foi desenvolvido por Karl R. Popper e consiste na eleição de hipóteses (proposições hipotéticas), as quais possuem uma certa viabilidade para responder um determinado problema de natureza científica. Após a eleição dessas hipóteses, busca-se o falseamento delas, a fim de comprovar sua sustentabilidade. O método encerra-se com a comprovação das hipóteses; caso sejam refutadas, as hipóteses deverão ser refeitas.



Fonte: Adaptado de Bonat (2009)

Nesta pesquisa, tem-se: como problema a questão do gerenciamento ineficaz dos resíduos sólidos no Brasil; como hipótese a imagem de que a deficiência de recursos financeiros, técnicos e/ou humanos por parte do poder público assinala a configuração das PPPs como uma das soluções para as questões relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

O falseamento da hipótese consiste em, sob observação dos fatos reais, no caso as experiências internacionais de PPP, tentar refutar a hipótese. Posteriormente, ao avaliar esse processo, é possível comprovar ou não a hipótese inicial, ou ainda sugerir adequações, ou até mesmo, propor novas hipóteses.

Ao longo desta pesquisa, a avaliação das PPPs teve como pano de fundo os dispositivos constitucionais; da Lei nº 11.079/2004; e os princípios e instrumentos preconizados pela PNRS (BRASIL,2010a), bem como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Agenda 2030 (ONU, 2015).

Visto a dificuldade e inconsistência dos dados públicos, de acordo com Figueiredo (2011), uma alternativa para aproximar as informações sobre os resíduos sólidos à realidade dos municípios, seria a administração pública realizar amostragem empírica sobre os resíduos em diversas cidades do país. Esta abordagem metodológica aproximativa evitaria as incoerências nas informações prestadas pelos gestores públicos, pois haveria a possibilidade de se agrupar as cidades por características, e as distorções poderiam ser verificadas *in loco*.

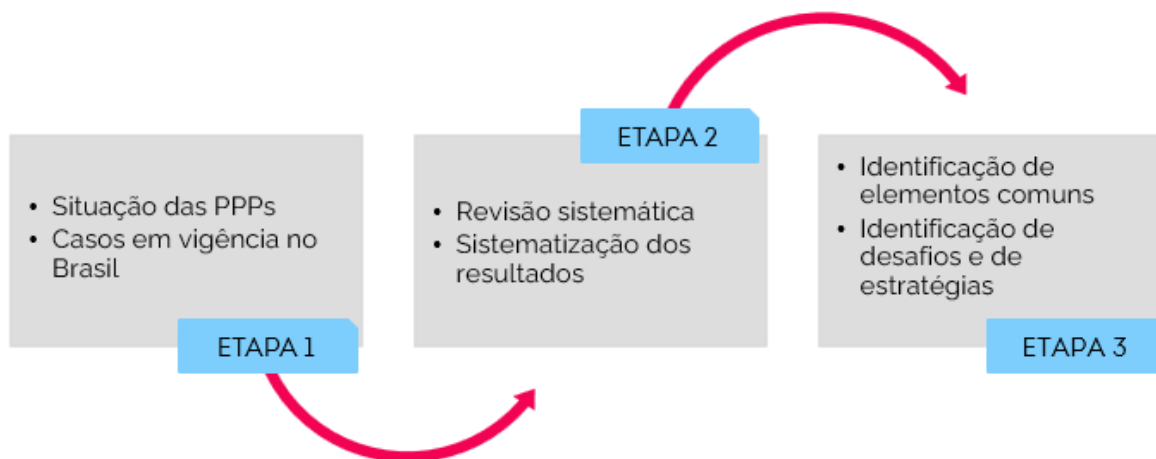
Também é bom frisar a complexidade com que os formulários muitas vezes se apresentam para os gestores públicos, principalmente os do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Além do questionamento que surge pelo seu caráter autodeclaratório, o preenchimento exige um significativo conhecimento na área de saneamento. Soma-se a isto, a necessidade de um corpo técnico robusto e qualificado, fato, este, improvável na maioria dos municípios brasileiros.

Ao longo da definição desta metodologia, foram feitas buscas em bases de dados oficiais do Poder Público, em diferentes esferas. Essas buscas, nas plataformas de dados do governo federal, Diário Oficial da União (DOU), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Tribunal de Contas de União (TCU), Secretarias de Estado, como Secretaria de Estado de Projetos Especiais (SEPE), sendo que não retornou dados sistematizados sobre as PPPs. Esse aspecto reforça esta lacuna existente nos aspectos de transparência e governança.

Estabeleceu-se como base metodológica a realização de levantamento de informações a partir dos principais bancos de dados científicos da área, buscando identificar as legislações e experiências internacionais que se encontram em um patamar a frente do Brasil quanto às PPPs.

A partir deste panorama, a estrutura metodológica desta pesquisa foi dividida em três etapas, ilustrada na Figura 7.

Figura 7 – Estrutura metodológica



#### 4.1. Etapa 1 – Identificação do cenário brasileiro

Para a identificação das PPPs existentes foi utilizada a base de dados do *RADAR PPP*<sup>®</sup>. Para tanto, foram feitos contatos com a equipe da empresa responsável pela obtenção, organização e divulgação dos dados referentes aos resíduos sólidos, coletados junto às empresas que atuam na forma de PPP. Assim, foi firmada uma parceria junto ao programa “*RADAR PPP – UNIVERSIDADES*” (hoje inexistente) e o acesso aos dados foi garantido durante o tempo de pesquisa.

A empresa *RADAR PPP*<sup>®</sup> possui uma metodologia própria de busca ativa em diários oficiais em diversas escalas. Seu serviço “Radar de Projetos” é um sistema de informação atualizado diariamente a partir de documentos públicos oficiais. Em seu site, os responsáveis afirmam que, em 2023 a plataforma conta com 4.802 projetos de PPP e Concessão. Cada projeto cadastrado pode conter informações de mais de 50 variáveis parametrizadas, o que possibilita o acompanhamento desde o momento da modelagem, passando pelas etapas de modelagem, estruturação, consulta pública, licitação, até a regulação contratual.

Sob acesso da base de dados do Brasil, foram pesquisados os projetos de PPP, em vigência ou em outras fases, até o fim do programa. Sendo assim, os dados base desta etapa compreendem o período temporal entre 2002 e 2019.

O processo de identificação do cenário nacional foi dividido em três etapas, a saber:

- Levantamento das informações;
- Avaliação dos dados de forma individualizada;
- Sistematização dos resultados.

Para a comparação dos casos, a Figura 7 exemplifica a estrutura metodológica que será aplicada, indicando os aspectos presentes em cada uma das três etapas.

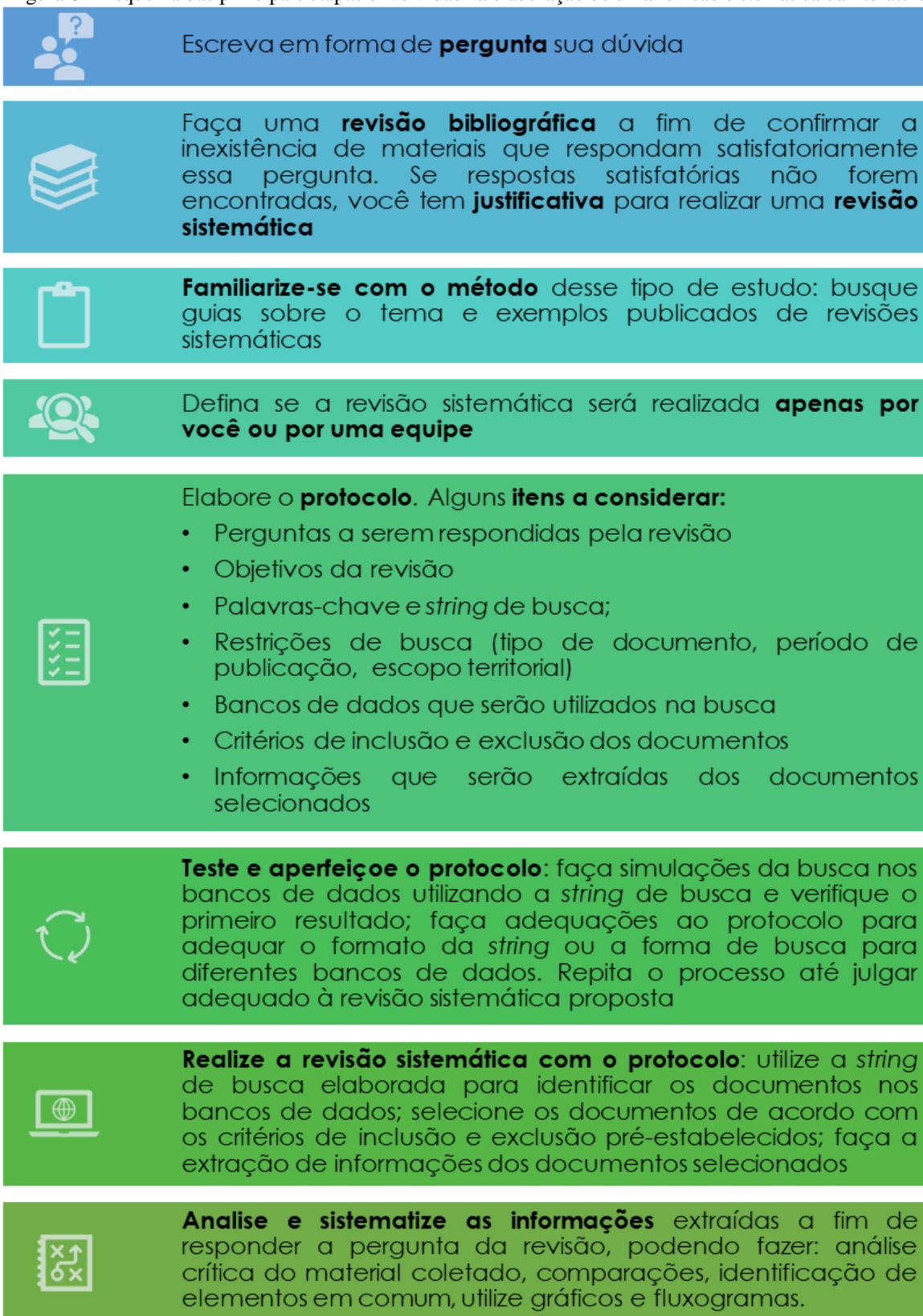
#### **4.2. Etapa 2 – Revisão sistemática**

Inicialmente, para desenvolver uma revisão sistemática, denominada na literatura, também, por revisão bibliográfica sistemática (RBS), é importante compreender o processo metodológico e o compromisso com o protocolo proposto. Logo, a primeira atividade desenvolvida na Etapa 2 foi a realização da revisão bibliográfica (apresentada no item 3.4) com a finalidade de construir bases teóricas e delimitar o processo adotado a fim de garantir o alcance do método científico.

Existem diferentes formas e adaptações da metodologia, e o destaque, em relação a isso, é que o fundamental é a elaboração do protocolo para garantir que o desenvolvimento da revisão sistemática seja transparente e permita a replicabilidade. Assim, garante-se que os resultados possam ser atualizados em futuras pesquisas.

Bianco (2019) propõe um esquema das principais etapas envolvidas na elaboração de uma revisão sistemática da literatura a partir da existência de uma dúvida existente sobre um determinado assunto, ou ainda da percepção de não ter encontrado materiais suficientes que a esclareçam. Para esta pesquisa, apresenta-se a adaptação da proposta na Figura 8.

Figura 8 – Esquema das principais etapas envolvidas na elaboração de uma revisão sistemática da literatura



Após feita a definição da estrutura desta revisão sistemática, os elementos que constituem o protocolo são descritos em seguida neste item. É importante ressaltar que, embora as etapas sejam apresentadas de forma sequencial, o processo, por diversas vezes, será iterativo.

#### **4.2.1 Justificativa**

A realização da revisão sistemática presente neste trabalho é justificada pelas seguintes razões:

- i. **Agravamento do problema:** Com o aumento populacional, urbanização, consumismo e obsolescência programada, a produção de resíduos sólidos tem crescido de forma descontrolada, o que demanda soluções eficientes para o seu gerenciamento.
- ii. **Desafios socioambientais:** A disposição irregular dos resíduos, o volume crescente de geração e a ineficiência na reutilização e reciclagem são problemas que afetam tanto a proteção ambiental quanto a saúde pública.
- iii. **Necessidade de gestão integrada:** A inserção da variável ambiental nos processos de tomada de decisão do poder público é considerada como necessária para enfrentar os desafios relacionados aos resíduos sólidos. A gestão integrada desses resíduos é apontada como um importante instrumento para promover uma sociedade menos agressiva ao meio ambiente.
- iv. **Recursos financeiros e tecnológicos limitados:** O acesso a estes recursos ainda é apontado como obstáculo para a correta gestão dos resíduos sólidos por parte do poder público. Diante dessa limitação, o titular dos serviços busca alternativas para cumprir suas responsabilidades, e as PPPs são apontadas recorrentemente como uma alternativa viável.
- v. **Novo marco legal:** A introdução do novo marco legal do saneamento básico em 2020 abriu espaço para uma maior participação do setor privado na prestação de serviços de saneamento, incluindo o gerenciamento de resíduos sólidos.



#### 4.2.2 Questões

Em resumo, a pesquisa sobre PPPs para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos é justificada pela necessidade de encontrar soluções eficientes para os desafios socioambientais relacionados aos resíduos sólidos, considerando a falta de recursos e tecnologia por parte do poder público. Além disso, a pesquisa busca entender como as PPPs podem promover mudanças positivas, maior eficiência e uma abordagem mais integrada. Partindo destes elementos supracitados na Introdução e Revisão Bibliográfica (Itens 1 e 3), a principal questão que embasa a revisão sistemática da literatura foi:

- *A PPP é um instrumento eficaz para ser incorporado aos modelos de gestão promovendo mudanças positivas e uma maior eficiência no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?*

As questões complementares que são importantes para compreensão do tema e para indicar o processo de extração de dados:

- *Existem elementos em comum entre as PPPs que apontem estratégias importantes para o gerenciamento de RSU?*
- *Quais são os principais desafios encontrados para as PPPs voltadas ao gerenciamento de RSU?*
- *Nas experiências exitosas existentes ocorrem, realmente, relações de parceria ou apenas uma contratação e prestação de serviços?*

#### 4.2.3 Métodos de busca e Bancos de dados

Bianco (2019) elenca oito possíveis bancos de dados para coleta de artigos, pesquisas, dissertações e teses, a saber: Banco de Teses e Dissertações da Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), *Google acadêmico*, *Science Direct*, *Web of Science*, *Engineering Village*, *Scielo* e *Scopus*. A partir dessa lista e entendendo como prioritário alcançar trabalhos internacionais, em especial na forma de artigos científicos,

optou-se por realizar a busca em quatro destes levando em conta suas características – *Scielo*, *Scopus*, *Web of Science*, e *Science Direct*.

O Quadro 1 apresenta quais foram os bancos de dados utilizados na revisão sistemática da literatura, bem como suas principais características apontadas por Bianco (2019).

Quadro 1 – Bancos de dados utilizados na revisão sistemática da literatura

Banco de dados	Características principais
<i>Scielo</i>	- Acesso livre - Abrangência geográfica : América Latina e Países Ibéricos - Multidisciplinar
<i>Scopus</i>	- O maior banco de dados em quantidade de documentos - Abrangência geográfica: global - Multidisciplinar
<i>Web of Science</i>	- Acesso à periódicos, livros e anais de conferencias - Abrangência geográfica: global - Multidisciplinar
<i>Science Direct</i>	- Acesso a publicações em texto completo, incluindo artigos de periódicos e capítulos de livros - Abrangência geográfica: global - Multidisciplinar

Fonte: Adaptado de Bianco (2019)

Para a utilização das bases de dados, o método de busca adotado na revisão sistemática foi o uso de palavras-chave que pudessem ser encontradas no Título, Resumo e/ou Palavras-chave dos trabalhos.

#### 4.2.4 Definição das palavras-chave e *strings* de busca

As quatro bases de dados escolhidas aceitavam palavras em inglês, sendo assim, as *strings* de busca foram formuladas nesta língua. Do ponto de vista prático, isso não se caracteriza como uma limitação, uma vez que a maior parte dos artigos científicos e periódicos são em inglês. Importante destacar que foram analisados artigos em português, inglês e espanhol. Documentos em outras línguas foram excluídos.

A construção das *strings* de busca foi realizada objetivando-se uma estrutura simples que não limitasse o primeiro retorno. Essa decisão foi tomada após a realização de interações prévias para testar e aperfeiçoar o protocolo, como descrito na Figura 8. Assim, as *strings*

foram elaboradas contendo duas partes, uma com palavras-chave referentes às PPPs e outra referente aos resíduos sólidos. Essas duas partes foram, então, conectadas pelo operador booleano “AND”. Em outras palavras, tem-se como alvo encontrar pesquisas que falem de PPPs e resíduos sólidos. Foram feitos testes com o uso de outros sinônimos e os resultados não foram satisfatórios, reduzindo significativamente a amostra inicial.

Não foram colocadas outras condições ou exclusões iniciais para que fosse encontrada uma gama mais robusta de trabalhos, e conseqüentemente fosse diminuído o risco de erros estatísticos. Sequencialmente, no Quadro 2, são apresentadas as *strings* de busca utilizadas para cada um dos bancos de dados acessados.

Quadro 2 – Estrutura das *strings* utilizadas para cada banco de dados

Banco de dados	Strings de busca
<i>Scielo</i>	(ti:("public-private partnership" and "waste")) OR (ab:("public-private partnership" and "waste"))
<i>Scopus</i>	TITLE-ABS-KEY("public-private partnership" and "waste")
<i>Web of Science</i>	((TI=("public-private partnership" and "waste")) AND AB=("public-private partnership" and "waste")) AND KP=("public-private partnership" and "waste")
<i>Science Direct</i>	Title, abstract, keywords: "public-private partnership" and "waste"

Fonte: Autor.

#### 4.2.5 Processo de busca

A busca foi realizada a partir de computador pessoal com o uso de *Virtual Private Network* (VPN), garantindo assim a assinatura da Universidade de São Paulo (USP). Este elemento é importante, uma vez que a Universidade tem convênio com diversos periódicos e plataformas importantes, garantindo assim o acesso a artigos que são pagos.

O processo de busca, depois de definido e ter passado por testes foi realizado individualmente em cada banco de dados. Todos os bancos de dados foram acessados no mesmo dia para garantir que não houvesse interferência temporal nas amostras iniciais.

Após as interações, foi realizado o *download* de todos os documentos que estivessem disponíveis. Os documentos que não estavam disponibilizados nos bancos de dados foram procurados, pelo seu Título e Autores, individualmente em duas plataformas de busca:

*Google* e *ResearchGate*. Caso fosse encontrado, o *download* era realizado, caso contrário o documento era excluído.

Além dos bancos de dados, conforme a proposição de Moher (2009), ao utilizar o fluxograma PRISMA apresentado na Figura 5, foram realizadas ao longo do período, a busca de documentos adicionais identificados através de outras fontes. O princípio desse processo é acessar, por exemplo, trabalhos que foram bases para os encontrados e que não estão disponíveis nas plataformas ou nos bancos de dados. A orientação é que o processo destes seja natural e não exaustivo.

#### 4.2.6 Critérios de exclusão

Seguindo a estrutura PRISMA (MOHER, 2009), foram realizados três momentos de filtro, sendo estes nas etapas de Identificação, Triagem e Elegibilidade. Na primeira etapa, Identificação, foram analisados o Título e Resumo. Na Triagem, além de revisão nos itens já analisados, foram verificados o item de Metodologia. Na última etapa, foi feita uma leitura dos Resultados e Discussão e Conclusões. Para cada etapa, foram elaborados critérios de exclusão, sob a condição de o documento ser rejeitado caso apresentasse ao menos um. Os critérios utilizados para realizar as exclusões estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Protocolo - critérios de exclusão

<b>Etapa - PRISMA</b>	<b><i>Critérios de exclusão</i></b>
<b>Identificação</b>	Documentos incompletos Documentos que não estivessem em português, inglês ou espanhol Documentos duplicados Documentos que não fossem sobre RSU
<b>Triagem</b>	Documentos duplicados Documentos que não abordassem PPP Documentos que não fossem sobre RSU
<b>Elegibilidade</b>	Documentos que não abordassem PPP Documentos que não apresentassem ao menos algum desafio ou alguma estratégia para PPP voltada para o gerenciamento de RSU Documentos que não fossem sobre RSU

Fonte: Autor.

#### 4.2.7 Informações extraídas

Após a etapa de Triagem, os documentos foram adicionados ao software *Mendeley Reference Manager*<sup>®</sup> para sistematização dos dados. As informações foram sistematizadas em planilha criada no software Microsoft Excel. Nesta etapa, foram consideradas apenas as informações tidas como significantes para o tema da pesquisa. Os dados sistematizados foram:

- i. Título;
- ii. Autores;
- iii. Resumo;
- iv. Ano;
- v. Em caso de estudo de caso, qual(is) o(s) município(s) avaliado(s);
- vi. Em caso de estudo de caso, qual(is) país(es);
- vii. Desafios identificados para as PPPs voltadas ao gerenciamento de RSU
- viii. Estratégias identificadas ou propostas para as PPPs voltadas ao gerenciamento de RSU

Foram analisadas publicações que trouxessem estudo de caso ou pesquisas amplas, mas que discutissem o tema e auxiliasse para responder as questões norteadoras da revisão sistemática.

#### **4.3. Etapa 3 – Identificação de desafios e proposição de estratégias**

A partir das informações extraídas da revisão sistemática, nesta etapa foram identificados elementos em comum entre as publicações que auxiliassem a responder as questões norteadoras deste trabalho. Foi realizada uma leitura dos artigos selecionados em busca de elementos que auxiliassem a responder a hipótese inicial deste trabalho.

Ao identificar os desafios e as estratégias, foi feito um processo de agrupar as diferentes realidades dos casos apontados, buscando sistematizar as diferentes realidades em palavras chave de forma sistêmica, ou seja, conforme a leitura dos artigos avançava, ajustes foram feitos nos termos para que fosse possível agrupar os similares. Dessa forma, foi possível delimitar os temas dominantes que fossem abordados pelos documentos.

Posteriormente, foram selecionados os documentos que possuem estudos de caso e foram escolhidas conclusões que se destacassem para a temática. Essas conclusões foram transcritas para ilustrar as percepções dos autores e auxiliar em uma visão holística de como as PPPs estão efetivamente sendo desenvolvidas no cenário internacional.

Por fim, a partir do levantamento de propostas identificado na revisão sistemática, foram elencados os elementos que se destacaram, buscando identificar estratégias de sucesso para eficácia das PPPs, ou fatores críticos para o sucesso.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1. Etapa 1 – Identificação do cenário brasileiro

Com o acesso ao bando de dados do RADAR PPP® foi possível compilar as informações que compõem os resultados preliminares, base para o desenvolvimento da presente pesquisa.

Sob base do mês de dezembro de 2018, acesso ao banco de dados conta com 1612 projetos de PPP, sendo que destes, os referentes ao setor de Resíduos Sólidos compõem um total de 175, representando 11% de todos os projetos já existentes no Brasil.

Se observarmos este dado comparado ao de 2014 apresentado por Moraes & Reyes-Tagle (2017), na Figura 3, é possível identificar que o eixo de resíduos sólidos compõe metade das PPPs relacionadas ao saneamento básico.

Ao observar os 175 projetos já existentes, é possível identificar o ente concedente – seja município, consórcio público ou estado – e a situação em que este encontra-se atualmente. A Tabela 2 apresenta a sistematização dos referidos dados. Já a Tabela 3 e a Figura 9 expõem estes dados relacionados às regiões do país.

Tabela 2 – Projetos de PPPs no Brasil

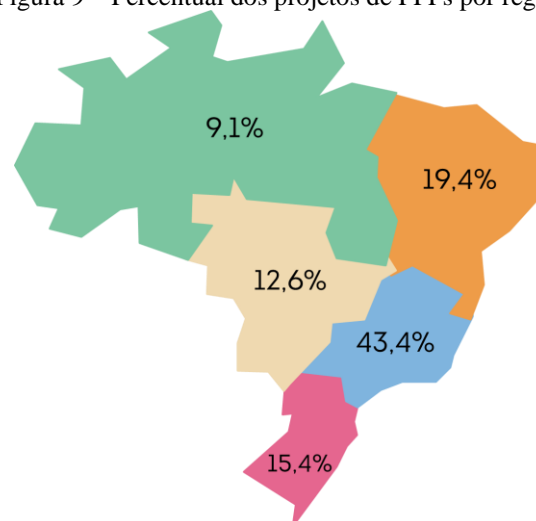
<b>Ente Concedente</b>	Município	148
	Consórcio Público	14
	Estado	13
<b>Situação</b>	Intenção Pública Anunciada	22
	Licitação Iniciada / Modelagem - PMI	74
	Consulta Pública Aberta	2
	Consulta Pública Encerrada	12
	Contrato Iniciado	32
	Cancelado	23
	Paralisado	10

Tabela 3 – Dados sobre os projetos de PPPs por região

		BRASIL	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
<b>Total de Projetos</b>		175	16	34	22	76	27
<b>Ente Concedente</b>	Município	148	15	21	18	68	26
	Consórcio Público	14	0	5	2	6	1
	Estado	13	1	8	2	2	0
<b>Situação</b>	Intenção Pública Anunciada	22	2	6	3	7	4
	Licitação Iniciada / Modelagem - PMI	74	10	14	5	36	9
	Consulta Pública Aberta	2	0	0	1	1	0
	Consulta Pública Encerrada	12	0	3	4	5	0
	Contrato Iniciado	32	1	5	2	19	5
	Cancelado	23	3	4	4	7	5
	Paralisado	10	0	2	3	1	4

Fonte: Autor

Figura 9 – Percentual dos projetos de PPPs por região

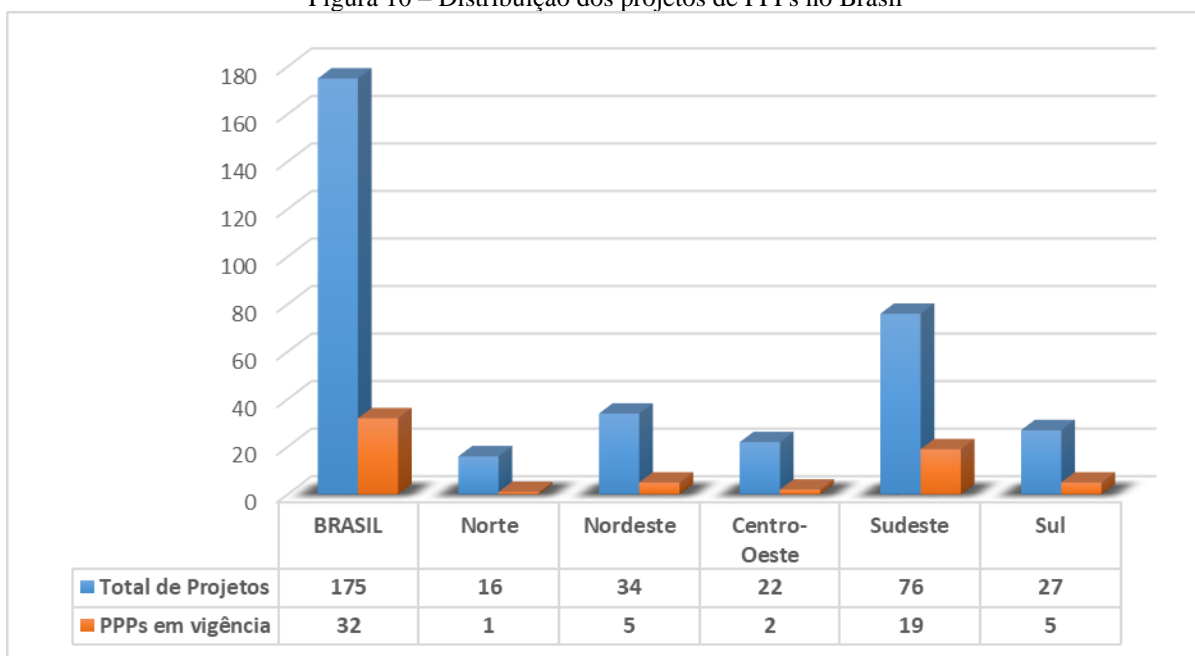


Fonte: Autor



Os dados apontam que dos 175 projetos existentes no Brasil para gerenciamento de resíduos sólidos, apenas 32 encontram-se com contrato iniciado. A Figura 10 apresenta como esta distribuição entre total de projetos e PPPs em vigência ocorre. Destaca-se a contribuição da região Sudeste com um total de 76 projetos, sendo 19 com contrato em vigência.

Figura 10 – Distribuição dos projetos de PPPs no Brasil



A Figura 11 e a Figura 12, aprofundam a identificação no Brasil, apresentando estes dados para cada um dos estados. Nestas, faz-se o destaque para São Paulo e Minas Gerais, com 12 e 5 projetos em vigência respectivamente.

Figura 11 – Projetos de PPPs no Brasil nos estados

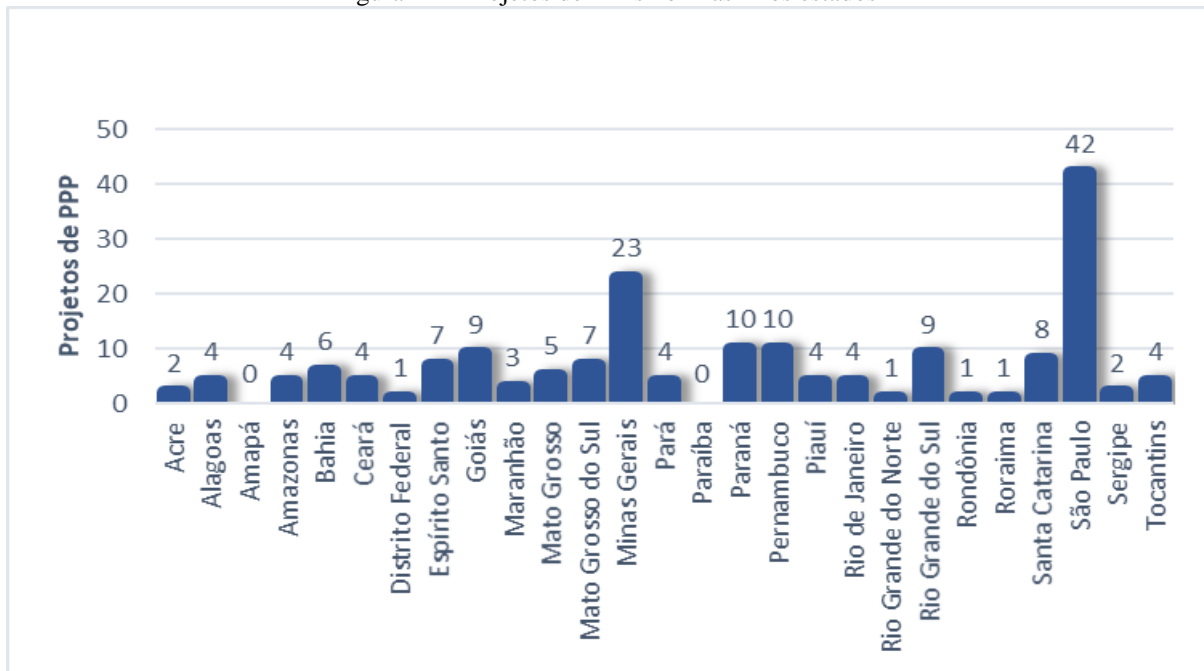
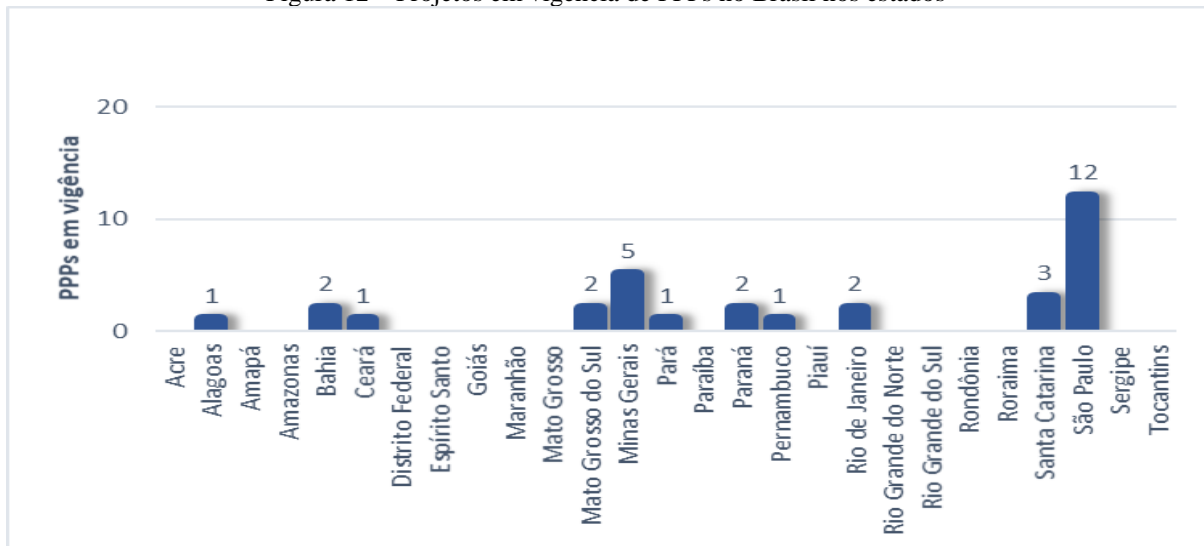


Figura 12 – Projetos em vigência de PPPs no Brasil nos estados

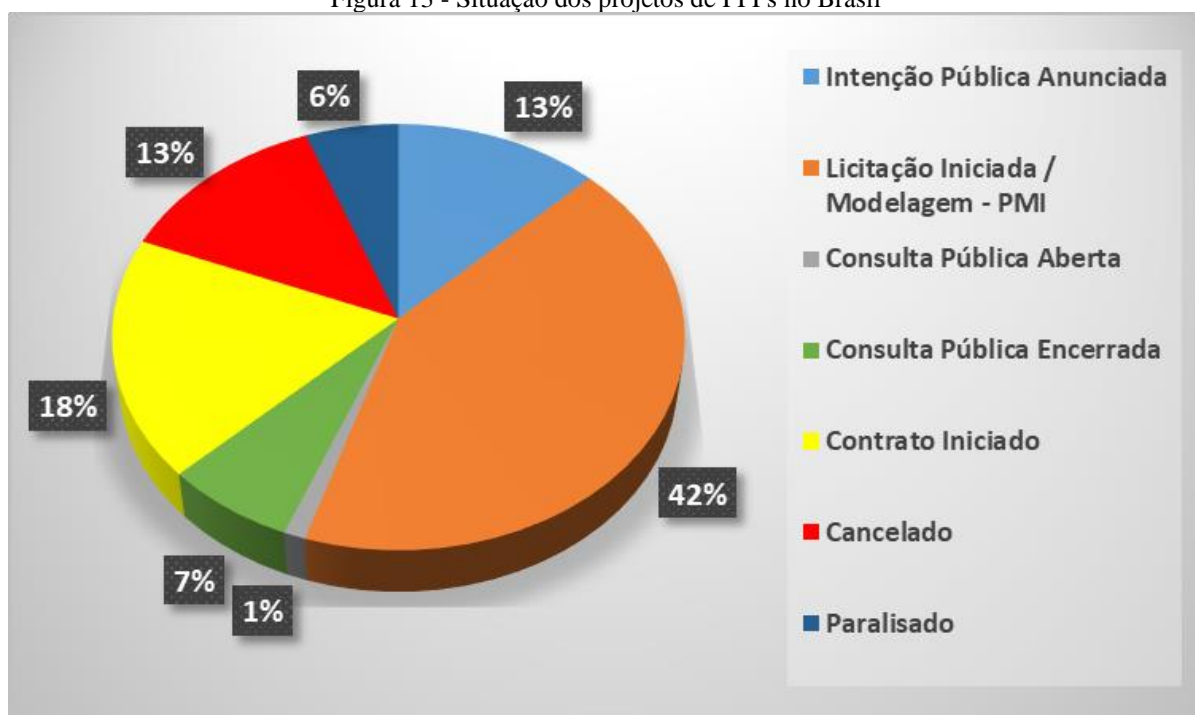


Pela diferença expressiva dos números observados, é possível aferir que São Paulo encontra-se em um patamar diferente dos outros estados, com um número significativamente superior de PPP, tanto projetos, quanto com contrato vigente. Ao longo desta pesquisa serão buscados elementos que possam justificar essa diferença entre os estados. A priori é possível apresentar a questão economicofinanceira do estado como uma presumível justificativa.

Para que sejam alcançados os objetivos desta pesquisa é necessário que se aprofunde em cada um dos 32 projetos de PPP no Brasil. Assim, foi feita uma primeira busca nas bases de dados sobre cada um desses projetos, esta compilação encontra-se sistematizada no APÊNCIDE A.

Ao observar os dados gerados pode-se notar que 18% dos projetos totais são contratos assinados, 13% foram cancelados, 6% estão paralisados; e 63% estão ainda com processo em andamento (Figura 13).

Figura 13 - Situação dos projetos de PPPs no Brasil



Sobre os 32 contratos assinados, observa-se na Figura 14 uma predominância de parcerias com o município sendo o ente concedente, totalizando 85% das experiências nacionais. Ao longo desta pesquisa, foi possível determinar que o prazo médio das concessões dos contratos assinados é de 24,74 anos. A Tabela 4 apresenta quais são os 32 contratos em vigência, estes destacados, também no APÊNCIDE A.

Figura 14 – Entes concedentes dos projetos de PPPs em vigência

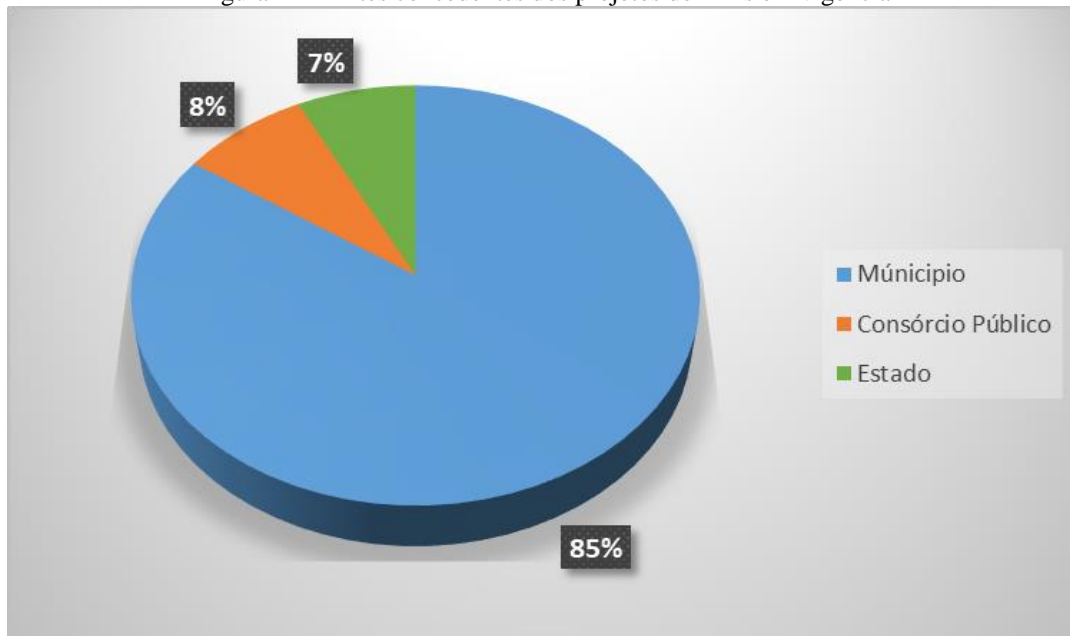
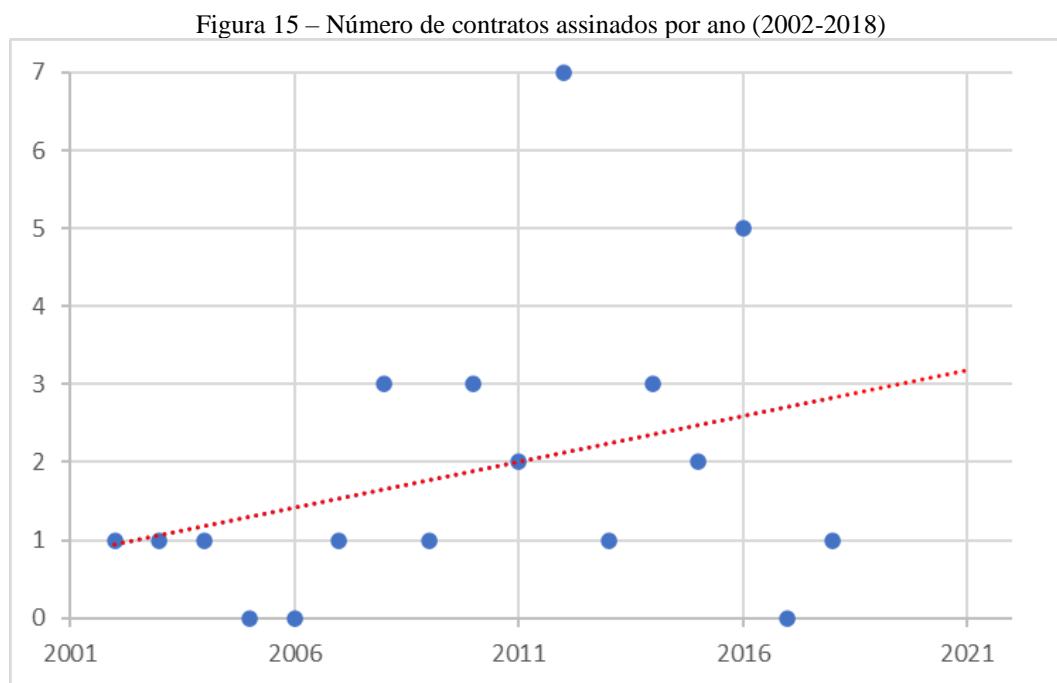


Tabela 4 - Contratos de PPP em vigência

Contratos de PPP em vigência
Município de Maceió - AL
Município de Cruz das Almas - BA
Município de Caucaia-CE
Município de São Luís - MA
Município de Campo Grande - MS
Município de Chapadão do Sul - MS
Consórcio Público Intermunicipal de Tratamento de Resíduos Sólidos - Ecotres - MG
Município de Alfenas-MG
Município de Governador Valadares - MG
Município de Belo Horizonte - MG
Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano - MG
Município de Belém - PA
Município de Francisco Beltrão - PR
Município de Ponta Grossa - PR
Município de Paulista - PE
Município de Niterói - RJ
Município de São João do Meriti - RJ
Município de Penha - SC
Município de Navegantes - SC
Município de Brusque - SC
Município de São Paulo - SP
Município de Jacareí - SP
Município de Cabreúva - SP

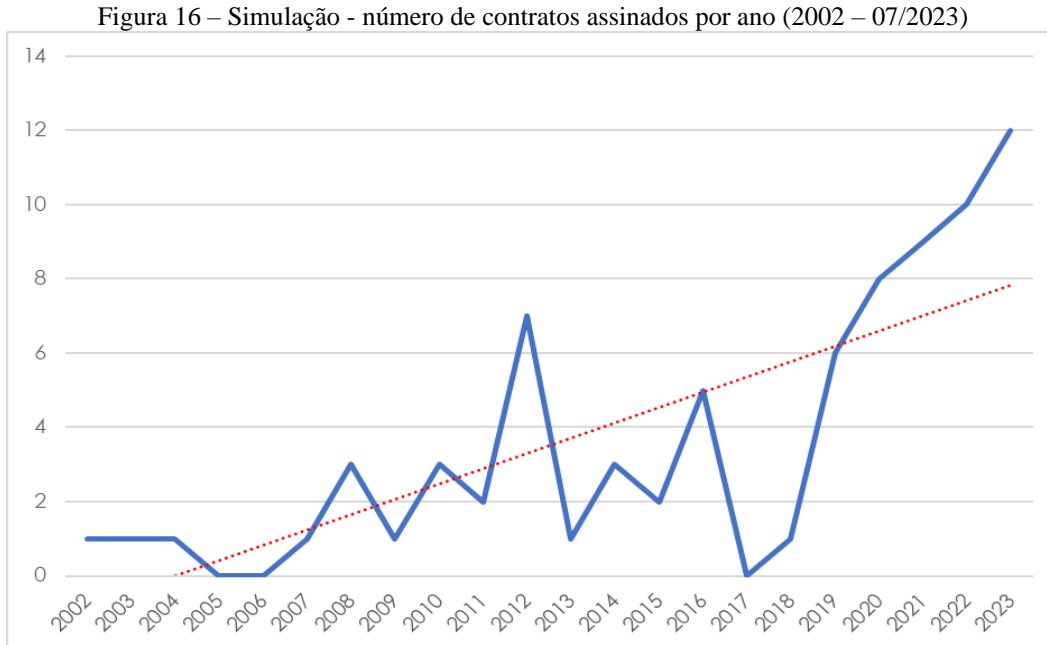
Contratos de PPP em vigência
Município de Embu das Artes - SP
Município de São Carlos - SP
Município de Itu - SP
Município de Osasco - SP
Município de Piracicaba - SP
Município de São Bernardo do Campo - SP
Município de Barueri - SP
Município de Taubaté - SP
Município de Salto - SP

A Figura 15 apresenta o número de contratos de PPPs voltadas para o gerenciamento de RSU no Brasil ao longo do período 2002-2018. Levando em conta o número de amostras que se tem ao longo do período, é apresentada, em complementação, uma linha de tendência modelada a partir de projeção estatística linear. A linha de tendência indica um cenário futuro de crescimento e maior investimento em PPPs.



Fonte: Construção do Autor com os dados da plataforma RADARPPP

Em recente publicação, datada de julho de 2023, a RADARPPP apresentou o seguinte dado: 77 contratos assinados para RSU. Sendo assim, foi possível realizar uma simulação apresentada na Figura 16.



Fonte: Simulação com os dados brutos do Relatório Radar PPP de 07/2023

Importante ressaltar que o período analisado antecede a promulgação do Novo Marco do Saneamento Básico (2020). Esse ordenamento jurídico tende a incentivar investimentos da iniciativa privada, uma vez que estabelece a necessidade de o sistema de manejo de RSU ser sustentável do ponto de vista econômico. Logo, existe uma inclinação para que esse crescimento possa ter sido incrementado a partir de 2020.

## 5.2. Etapa 2 – Revisão sistemática

### 5.2.1 Seleção dos documentos

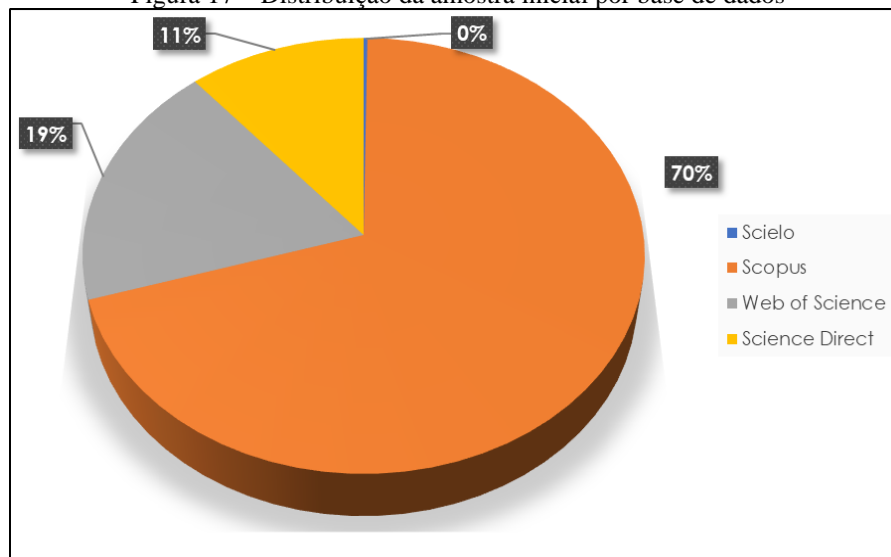
O Quadro 4 apresenta a amostra inicial para a revisão sistemática retirada de cada base de dados. A Figura 17 mostra o retorno de documentos percentualmente.

Quadro 4 – Amostra inicial para a revisão sistemática

Banco de dados	Quantidade de documentos
<i>Scielo</i>	2
<i>Scopus</i>	594
<i>Web of Science</i>	157
<i>Science Direct</i>	95
<b>Total</b>	<b>848</b>

Fonte: Autor.

Figura 17 – Distribuição da amostra inicial por base de dados



Fonte: Autor

Na amostra inicial que totaliza 848 documentos, destaca-se o percentual de 70% referente ao retorno de documentos do Scopus, seguido por 19% do *Web of Science* e 11% do *Science Direct*. A base *Scielo* não alcançou 1% das amostras, apresentando um total de 2 documentos. Em relação ao valor de retorno do *Scielo*, foram realizados testes extras, experimentações com outras *strings*, busca com diferentes temas, e confirmou-se que o valor confere com o retorno.

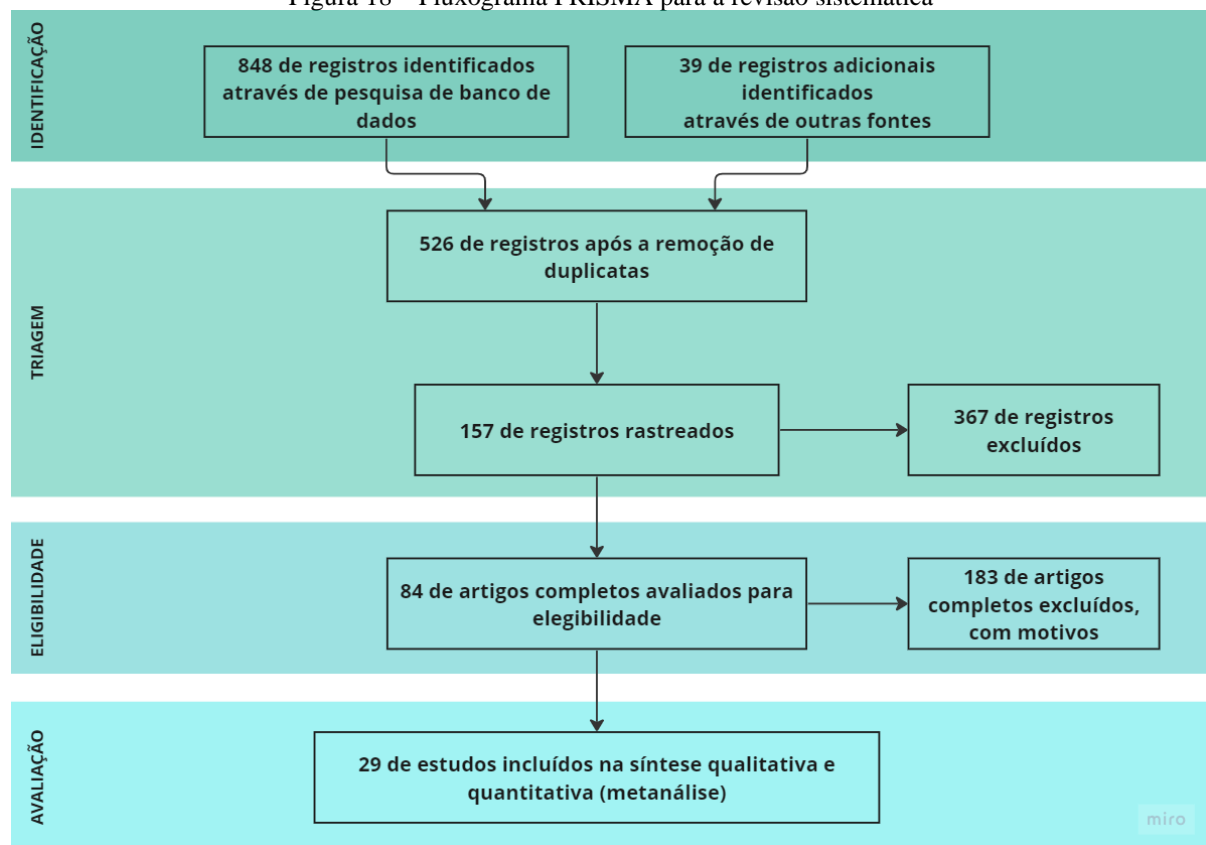
A justificativa para o maior número de documentos recuperados no *Scopus* reside no fato de ser o banco de dados mais abrangente de resumos e citações, englobando revistas científicas, livros e atas de conferências em todas as áreas técnicas e científicas.

A partir de outras fontes, ao longo da pesquisa, foram sistematizados 39 documentos que foram adicionados à busca, de acordo com Moher (2009). Destes, 33 foram identificados como duplicados pelo método, logo esse valor aponta que a abrangência da pesquisa foi

significativa. Na etapa de Elegibilidade, artigos que abordassem a PPP de forma superficial, não fossem referentes a RSU, com a temática de análise de riscos, com estudos sobre aspectos técnicos/tecnológicos de aprimoramento operacional foram rejeitados.

A Figura 18 apresenta o fluxograma PRISMA, com a sistematização da quantidade de documentos em cada uma das etapas de revisão sistemática. Não foi possível fazer o *download* de 25,5% dos documentos retornados pelo *Scopus*, 78% dos retornados pelo *Web of Science*, 50,5% do Science Direct. Assim, foi feito o *download* de 526 documentos nas buscas. Destes, foi encontrada uma duplicidade de 18,5%, o que representa 97 documentos.

Figura 18 – Fluxograma PRISMA para a revisão sistemática

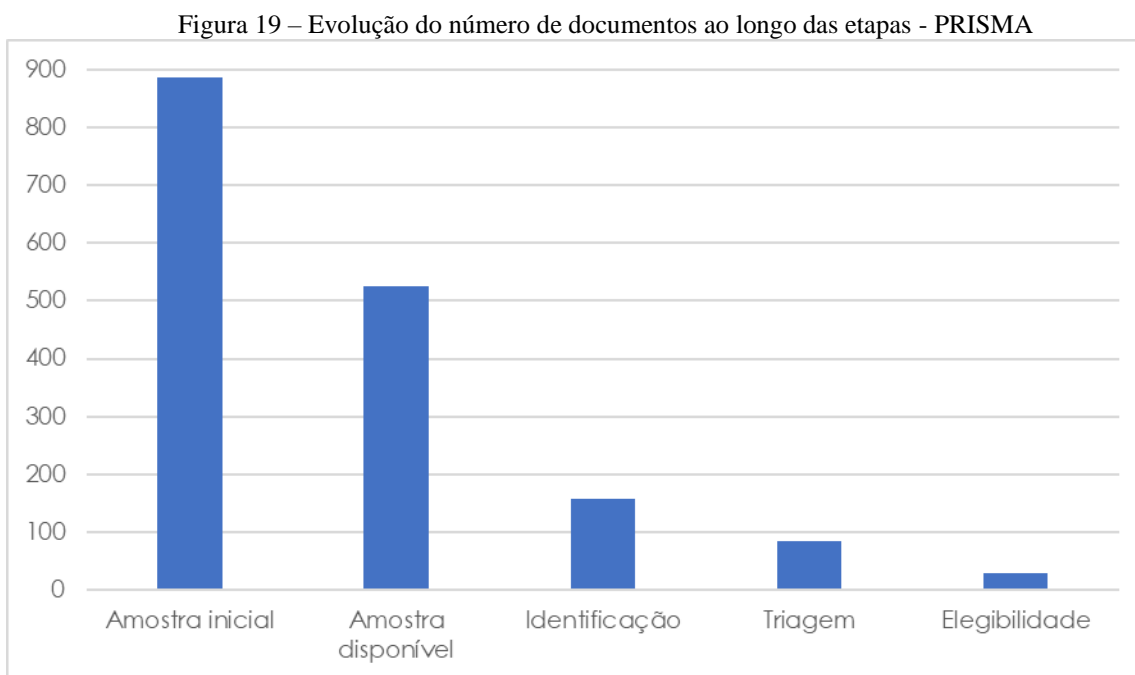


Resumindo:

- i. a amostra disponível (526) representa 59% da amostra inicial (887);
- ii. a etapa de identificação (157) representa 30% da amostra disponível;
- iii. a etapa de triagem (84) representa 54% da identificação;
- iv. por fim, os documentos elegíveis (29) representam 34% dos triados.



Destaca-se, que foram selecionados para a etapa de Avaliação, apenas os artigos completos que apresentassem desafios e/ou estratégias para as PPPs voltadas ao gerenciamento de RSU, sendo assim, documentos que não apresentassem em seus resultados ou conclusões esses elementos foram descartados. A Figura 19 apresenta como o processo de aplicação de filtros e critérios de exclusão impactam no número de documentos ao longo das etapas. É possível observar que estes dados estão dentro da conformidade com o que se espera da revisão sistemática da literatura (AKOMEA-FRIMPONG, 2023; BIANCO, 2019; CASTRO, 2014 KITCHENHAM, 2004)).



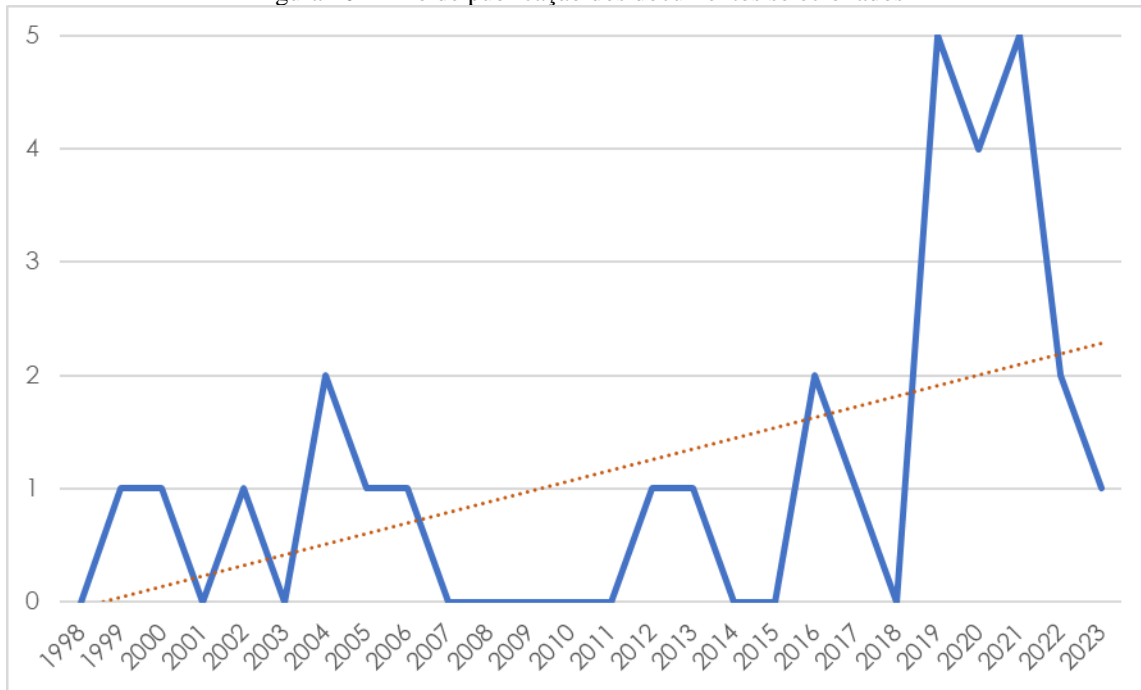
O número final de publicações selecionadas para a etapa de Avaliação foi de 29 (vinte e dois), o que configura 4% da amostra disponível para Identificação.

### 5.2.2 Informações extraídas

A Figura 20 ilustra o ano de publicação dos documentos selecionados na revisão sistemática. Além disso, apresenta linha de tendência que indica um incremento nas publicações ao longo do tempo. Esse aumento no número de publicações reflete o crescente

interesse e envolvimento de pesquisadores e acadêmicos na área em questão. A linha de tendência ascendente demonstra o desenvolvimento e avanço do conhecimento nesse campo específico. Essa análise temporal das publicações oferece *insights* valiosos sobre a evolução da pesquisa e o interesse contínuo na área, destacando a importância e a relevância do tema abordado.

Figura 20 – Ano de publicação dos documentos selecionados



Um destaque é feito para a plataforma de divulgação de pesquisas *ResearchGate*<sup>®</sup>. Nesta ferramenta é possível enviar uma mensagem pessoalmente para os autores do documento que tiverem cadastro. Isso foi realizado para 12 trabalhos, destes apenas um autor respondeu enviando o trabalho na íntegra.

Quadro 5 – Informações iniciais extraídas das publicações selecionadas

ID	AUTORES	TÍTULO	ANO	MUNICÍPIO	PAÍS
1	Adama, O.	<i>Garbage Politics: The Global Infrastructure Turn, Local Politics and Public-Private Partnership in Lagos, Nigeria. Africa Review</i>	2022	Lagos	Nigéria
2	Ahmed, S. A., & Ali, M.	<i>Partnerships for solid waste management in developing countries: Linking theories to realities.</i>	2004		
3	Ahmed, S. A., & Ali, S. M.	<i>People as partners: Facilitating people's participation in public-private partnerships for solid waste management. Habitat International</i>	2006		Bangladesh
4	Akomea-Frimpong, I., Jin, X., Osei-Kyei, R., & Kukah, A. S.	<i>Public-private partnerships for sustainable infrastructure development in Ghana: a systematic review and recommendations. Smart and Sustainable Built Environment</i>	2023		Gana
5	Arbulú, I., Lozano, J., & Rey-Maqueira, J	<i>The challenges of municipal solid waste management systems provided by public-private partnerships in mature tourist destinations: The case of Mallorca.</i>	2016	Maiorca	Espanha
6	Arbulú, I., Lozano, J., & Rey-Maqueira, J.	<i>The challenges of tourism to waste-to-energy public-private partnerships. In Renewable and Sustainable Energy Reviews</i>	2017	Maiorca	Espanha
7	Awortwi, N.	<i>Getting the fundamentals wrong: Woes of public-private partnerships in solid waste collection in three Ghanaian cities. Public Administration and Development</i>	2004	Arcra, Kumasi, e Tema	Gana
8	Batista Marcos, C., Terezinha Kniess, C., Rodriguez Ramos, H., & Aparecida de Araujo Querido Oliveira, E	<i>A framework for sustainable and integrated municipal solid waste management: Barriers and critical factors to developing countries.</i>	2021		Brasil
9	Batista, M., Goyannes Gusmão Caiado, R., Gonçalves Quelhas, O. L., Brito Alves Lima, G., Leal Filho, W., & Rocha Yparraguirre, I. T.	<i>The Contribution Of Public-Private Partnerships To The Work Of Solid Waste Collectors In The Municipality Of Ribeirão Pires (Sp) A Contribuição Das Parcerias Público Privadas Para O Trabalho Dos Catadores De Resíduos Sólidos No Município De Ribeirão Pires (sp).</i>	2021	Ribeirão Pires	Brasil
10	Casady, C. B., & Peci, F.	<i>The institutional challenges of public-private partnerships (PPPs) in transition economies: lessons from Kosovo. Economic Research-Ekonomska Istrazivanja</i>	2021		Kosovo

ID	AUTORES	TÍTULO	ANO	MUNICÍPIO	PAÍS
11	Cui, C., Liu, Y., Xia, B., Jiang, X., & Skitmore, M.	<i>Overview of public-private partnerships in the waste-to-energy incineration industry in China: Status, opportunities, and challenges. Energy Strategy Reviews</i>	2020		China
12	Dohrman, J., & Aiello, J.	<i>Public-private partnerships for waste management: Challenges for policies and procedures. Development Southern Africa</i>	1999		África do Sul
13	Dolla, T., & Laishram, B.	<i>Governance Issues in PPP Procurement Options Analysis of Social Infrastructure: Case of Indian Waste Management Sector. Journal of Infrastructure Systems</i>	2020		Índia
14	Dolla, T., & Laishram, B.	<i>Bundling in public-private partnership projects – a conceptual framework</i>	2020		Índia
15	Dolla, T., & Laishram, B.	<i>Factors affecting public-private partnership preference in Indian municipal waste sector. International Journal of Construction Management,</i>	2020		Índia
16	Dolla, T., & Laishram, B. S.	<i>Governance Issues in Public Utility Public-Private Partnerships: A Theoretical Perspective. In Journal of The Institution of Engineers (India): Series A</i>	2019		Índia
17	Forsyth, T.	<i>Building deliberative public-private partnerships for waste management in Asia.</i>	2005		Filipinas e Índia
18	Hettiarachchi, U., Kariyawasam, S., & Senevirathne, C.	<i>An Assessment on Performances of Public and Private Waste Management Systems in Sri Lankan Cities.</i>	2021		Sri Lanka
19	Jovanović, D., & Živković, T.	<i>Public-private partnership as a possibility for improving municipal waste management. Spatium</i>	2019	Belgrado	Sérvia
20	Kildu€, D	<i>Finding the financeDa perspective on the issues surrounding public-private wastes management partnerships in the era of best value.</i>	2000		Inglaterra e País de Gales
21	Kruljac, S	<i>Public-Private Partnerships in Solid Waste Management: Sustainable Development Strategies for Brazil. Bulletin of Latin American Research</i>	2012	Curitiba	Brasil
22	Marconsin, A. F., & Rosa, D. D. S.	<i>A comparison of two models for dealing with urban solid waste: Management by contract and management by public-private partnership. Resources, Conservation and Recycling</i>	2013	São Bernardo do Campo	Brasil

<b>ID</b>	<b>AUTORES</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ANO</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PAÍS</b>
23	Massoud, M., & El-Fadel, M.	<i>Public-private partnerships for solid waste management services. In Environmental Management</i>	2002	Beirute	Líbano
24	Ngullie, N., Maturi, K. C., Kalamdhad, A. S., & Laishram, B	<i>). Critical success factors for PPP MSW projects – perception of different stakeholder groups in India</i>	2021		Índia
25	Olukanni, D. O., & Nwafor, C. O.	<i>Public-private sector involvement in providing efficient solid waste management services in Nigeria. In Recycling</i>	2019		Nigéria
26	Saadeh, D., Al-Khatib, I. A., & Kontogianni, S.	<i>Public-private partnership in solid waste management sector in the West Bank of Palestine</i>	2019		Palestina
27	Soukopová, J., Mikušová-Meričková, B., Nemeč, J., & Šumpíková, M	<i>Institutional factors determining costs of municipal waste management in the Czech Republic. Waste Management</i>	2022		República Tcheca
28	Spoann, V., Fujiwara, T., Seng, B., Lay, C., & Yim, M	<i>Assessment of public-private partnership in municipal solid waste management in Phnom Penh, Cambodia. Sustainability (Switzerland)</i>	2019	Phnom Penh	Camboja
29	Zhu, J., Huang, W., Sun, W., & Huang, G.	<i>Waste Management Model Associated with Public-Private Partnership in Hamilton, Ontario, Canada. Journal of Environmental Engineering</i>	2016	Hamilton	Canadá

### 5.1. Etapa 3 – Identificação de desafios e proposição de estratégias

Foram selecionados identificados estudos de caso para os seguintes países:

- África do Sul
- Bangladesh
- Brasil
- Camboja
- Canadá
- China
- Espanha
- Filipinas
- Gana
- Índia
- Inglaterra
- Kosovo
- Líbano
- Nigéria
- País de Gales
- Palestina
- República Tcheca
- Sérvia
- Sri Lanka

O Quadro 6 apresenta os desafios e estratégias extraídas das publicações selecionadas.

Quadro 6 – Desafios e estratégias extraídas das publicações selecionadas

<b>ID</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	<b>DESAFIOS</b>
1	Lagos	Nigéria	Instituição Reguladora	Interesses político-partidários Projetos não levam em conta especificidades locais Não continuidade em projetos / Mudanças Institucionais Relação Contratante-Cliente
2			Incentivos de desempenho ambiental na concepção Participação cidadã Conselho gestor participativo para resolução de conflitos Agência facilitadora	Não continuidade em projetos / Mudanças Institucionais Conflitos de interesse
3		Bangladesh	Agência facilitadora Arranjo tripartite incluindo a população Capacitação dos gestores	Parcerias não são espontâneas Fragilidades legais
4		Gana	Instrumentos de controle institucional Contratos com transparência Redução de processos burocráticos Estudos de viabilidade extensivos Arranjo tripartite incluindo a população Contratos com responsabilidades bem definidas	Conflitos territoriais Práticas corruptas Interesses político-partidários Imprecisão nas responsabilidades de cada parte
5	Maiorca	Espanha	Contratos com principal objetivo minimização de resíduos sólidos Incentivos de desempenho ambiental na concepção Sistema tarifário que siga o princípio do poluidor-pagador	Efeitos econômicos da sazonalidade do turismo Não priorização da redução de resíduos sólidos

ID	MUNICÍPIO	PAÍS	ESTRATÉGIAS	DESAFIOS
6	Maiorca	Espanha	Incentivos de desempenho ambiental na concepção Sistema tarifário que siga o princípio do poluidor-pagador	Projetos não levam em conta especificidades locais
7	Arcra, Kumasi, e Tema	Gana	Monitoramento do contrato	Processos de licitação questionáveis Conflitos de interesse Interesses político-partidários Disciplina contratual
8		Brasil	Incentivos de desempenho ambiental na concepção	Limitação temporal dos contratos Fontes de financiamento restritas
9	Ribeirão Pires	Brasil	Integração e fortalecimento da coleta seletiva por cooperativas	Conflitos de interesse Urbanização intensa
10		Kosovo		Comunicação/confiança inconsistente Baixo nível de profissionalismo Fragilidades legais
11		China		Lacunas de pesquisa Oposição pública emergente
12		África do Sul	Incentivos de desempenho ambiental na concepção	Urbanização intensa
13		Índia	Incorporar elementos técnicos na concepção da proposta	Deficiências na licitação/contratação Projetos não levam em conta especificidades locais
14		Índia	Incorporar elementos técnicos na concepção da proposta Incentivos de desempenho ambiental na concepção Monitoramento do contrato	Deficiências na licitação/contratação Projetos não levam em conta especificidades locais



<b>ID</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	<b>DESAFIOS</b>
15		Índia	Incorporar elementos técnicos na concepção	Deficiências na licitação/contratação Projetos não levam em conta especificidades locais
16		Índia	Incorporar elementos técnicos na concepção	Deficiências na licitação/contratação Projetos não levam em conta especificidades locais Urbanização intensa Interesses político-partidários Conflitos de interesse
17		Filipinas e Índia	Estrutura clara de governança Arranjo tripartite incluindo a população	Baixo nível de profissionalismo Interesses político-partidários
18		Sri Lanka	Instituição Reguladora Incentivos de desempenho ambiental na concepção	Urbanização intensa
19	Belgrado	Sérvia	Incorporar elementos técnicos na concepção Financiamento através de instituições financeiras internacionais Incentivos de desempenho ambiental na concepção Contratos com responsabilidades bem definidas Contratos com principal objetivo minimização de rejeitos Monitoramento do contrato	Disciplina contratual Urbanização intensa Mecanismos institucionais e regulatórios arcaicos

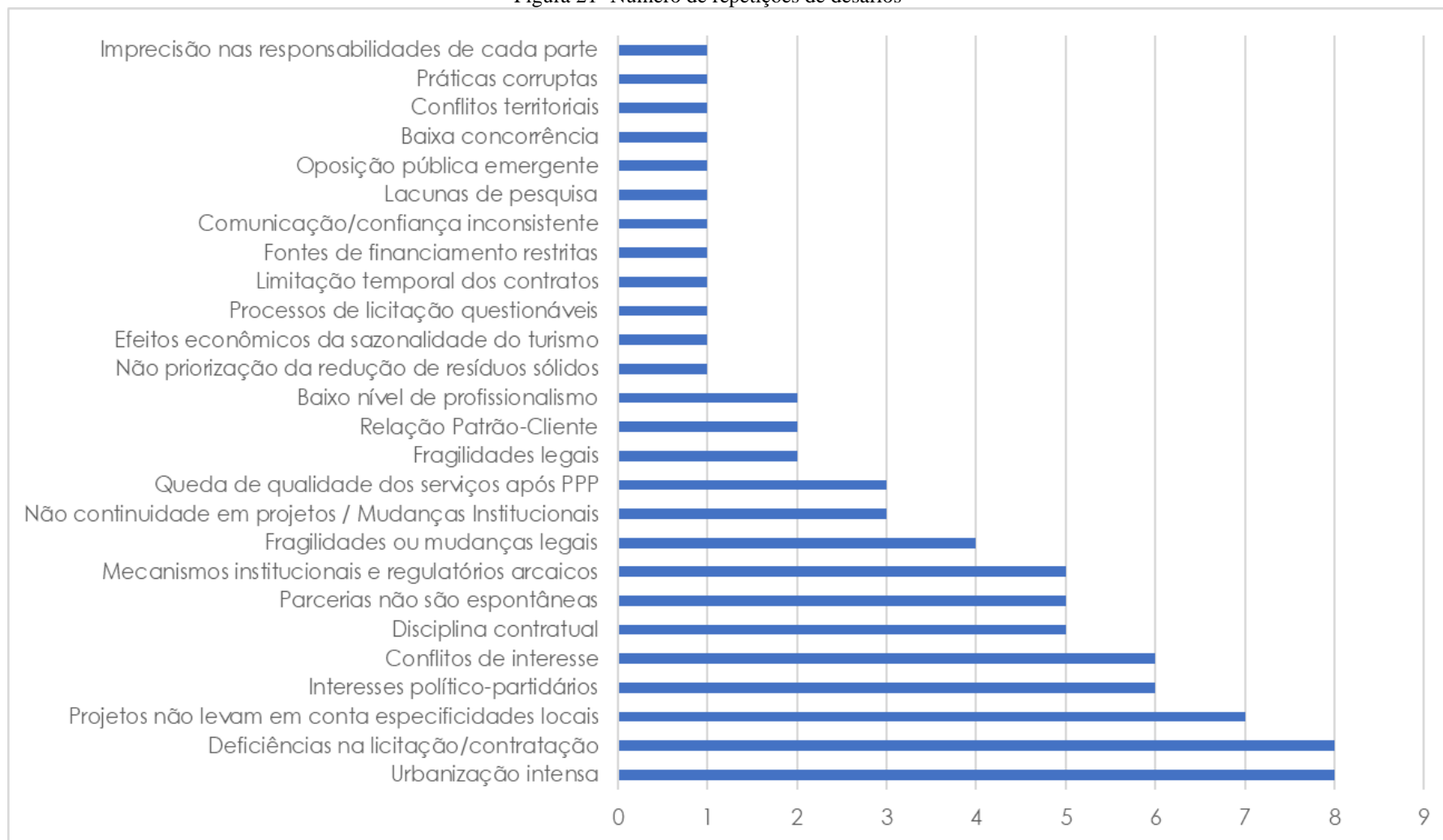
<b>ID</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	<b>DESAFIOS</b>
20		Inglaterra e País de Gales	<p>Incorporar elementos técnicos na concepção da proposta</p> <p>Contratos com responsabilidades bem definidas</p> <p>Estrutura clara de governança</p> <p>Contratos com transparência</p> <p>Capacitação dos gestores</p>	<p>Fragilidades ou mudanças legais</p> <p>Projetos não levam em conta especificidades locais</p> <p>Conflitos de interesse</p> <p>Parcerias não são espontâneas</p> <p>Mecanismos institucionais e regulatórios arcaicos</p>
21	Curitiba	Brasil	<p>Arranjo tripartite incluindo a população</p> <p>Integração e fortalecimento da coleta seletiva por cooperativas</p> <p>Estrutura clara de governança</p>	<p>Não continuidade em projetos / Mudanças Institucionais</p> <p>Urbanização intensa</p>
22	São Bernardo do Campo	Brasil	<p>Contratos com responsabilidades bem definidas</p> <p>Incentivos de desempenho ambiental na concepção</p> <p>Contratos com transparência</p>	
23	Beirute	Líbano	<p>Instituição Reguladora</p> <p>Contratos com responsabilidades bem definidas</p> <p>Incentivos de desempenho ambiental na concepção</p> <p>Contratos com principal objetivo minimização de rejeitos</p> <p>Contratos com transparência</p>	<p>Fragilidades ou mudanças legais</p> <p>Disciplina contratual</p> <p>Deficiências na licitação/contratação</p> <p>Baixa concorrência</p> <p>Mecanismos institucionais e regulatórios arcaicos</p> <p>Relação Contratante-Cliente</p>
24		Índia	<p>Instituição Reguladora</p> <p>Estrutura clara de governança</p> <p>Capacitação dos gestores</p> <p>Contratos com responsabilidades bem definidas</p> <p>Incorporar elementos técnicos na concepção</p>	<p>Deficiências na licitação/contratação</p> <p>Interesses político-partidários</p> <p>Parcerias não são espontâneas</p>

<b>ID</b>	<b>MUNICÍPIO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	<b>DESAFIOS</b>
25		Nigéria	<b>Monitoramento do contrato</b> <b>Incentivos de desempenho ambiental na concepção</b> <b>Contratos com transparência</b> <b>Estrutura clara de governança</b>	<b>Urbanização intensa</b> <b>Fragilidades ou mudanças legais</b> <b>Deficiências na licitação/contratação</b> <b>Conflitos de interesse</b> <b>Disciplina contratual</b> <b>Deficiências na licitação/contratação</b> <b>Parcerias não são espontâneas</b> <b>Queda de qualidade dos serviços após PPP</b>
26		Palestina	<b>Atualização de leis e regulamentos</b> <b>Facilitação dos procedimentos de licenciamento</b> <b>Incentivos fiscais</b>	<b>Mecanismos institucionais e regulatórios arcaicos</b>
27		República Tcheca	<b>Atualização de leis e regulamentos</b>	<b>Queda de qualidade dos serviços após PPP</b>
28	Phnom Penh	Camboja	<b>Incentivos de desempenho ambiental na concepção</b> <b>Contratos com responsabilidades bem definidas</b> <b>Contratos com transparência</b> <b>Estrutura clara de governança</b> <b>Instituição Reguladora</b>	<b>Urbanização intensa</b> <b>Disciplina contratual</b> <b>Parcerias não são espontâneas</b> <b>Fragilidades ou mudanças legais</b> <b>Mecanismos institucionais e regulatórios arcaicos</b>
29	Hamilton	Canadá	<b>Atualização de leis e regulamentos</b> <b>Maior rigidez nos procedimentos de licenciamento</b>	<b>Queda de qualidade dos serviços após PPP</b>

### **5.1.1 Desafios**

A Figura 21 apresenta a sistematização, elencando 26 tópicos referentes aos desafios encontrados nos estudos de caso.

Figura 21 -Número de repetições de desafios



Um dos aspectos mais relevantes a serem observados é a intensa urbanização, que se destaca como um desafio recorrente e que afeta diretamente a gestão dos resíduos sólidos. A rápida expansão das áreas urbanas traz consigo impactos econômicos, ambientais e sociais, exigindo a implementação de soluções adequadas para garantir uma qualidade de vida satisfatória aos moradores. Este fato pode ser explicado pela predominância de estudos de caso oriundos de países em desenvolvimento.

Deficiências na licitação/contratação é um dos tópicos que se destaca, também apontado por 8 dos estudos de caso como um desafio. Um processo de licitação e contratação transparente é fundamental para garantir a eficiência e equidade no processo de seleção do parceiro privado e na definição das responsabilidades e obrigações contratuais. Uma das principais deficiências na licitação/contratação é a falta de clareza e precisão nas especificações técnicas e requisitos exigidos dos licitantes. Isso pode levar a interpretações divergentes e inconsistências nas propostas recebidas, dificultando a escolha do parceiro mais adequado para o projeto. Além disso, a falta de critérios objetivos e transparentes na avaliação das propostas pode abrir margem para favoritismos e decisões subjetivas, comprometendo a imparcialidade e a competitividade do processo.

Os interesses político-partidários também se mostram presentes no cenário das PPPs, sendo mencionados várias vezes. É importante que esses interesses sejam devidamente administrados e não interfiram negativamente na eficiência e na transparência das parcerias estabelecidas. Além disso, a ocorrência de conflitos de interesse deve ser identificada e tratada de forma a garantir a integridade das operações.

Outro ponto relevante é a necessidade de considerar as especificidades locais na elaboração e execução dos projetos relacionados aos resíduos sólidos. É imprescindível que os projetos sejam adaptados às características de cada município e/ou região, levando em conta aspectos como infraestrutura existente, demandas da população e particularidades socioeconômicas. Ignorar essas especificidades pode comprometer a efetividade das ações implementadas.

A deficiência na aquisição de recursos e a falta de continuidade em projetos são desafios comuns que também merecem atenção. Mudanças institucionais podem afetar negativamente a continuidade e a eficiência das ações, tornando essencial um planejamento

estratégico que considere possíveis obstáculos e garanta a sustentabilidade dos esforços. Nesse contexto, é comum entender os serviços de saneamento básico como uma agenda de governo, porém o ideal é tê-los como uma agenda de Estado.

Na contramão da realidade de países em desenvolvimento, exemplos do Canadá e República Tcheca questionam a qualidade dos serviços prestados após a implementação de PPPs sendo este um aspecto a ser monitorado. A queda na qualidade dos serviços, mencionada em relação às PPPs, exige um acompanhamento cuidadoso para garantir que os resultados esperados sejam alcançados e mantidos ao longo do tempo.

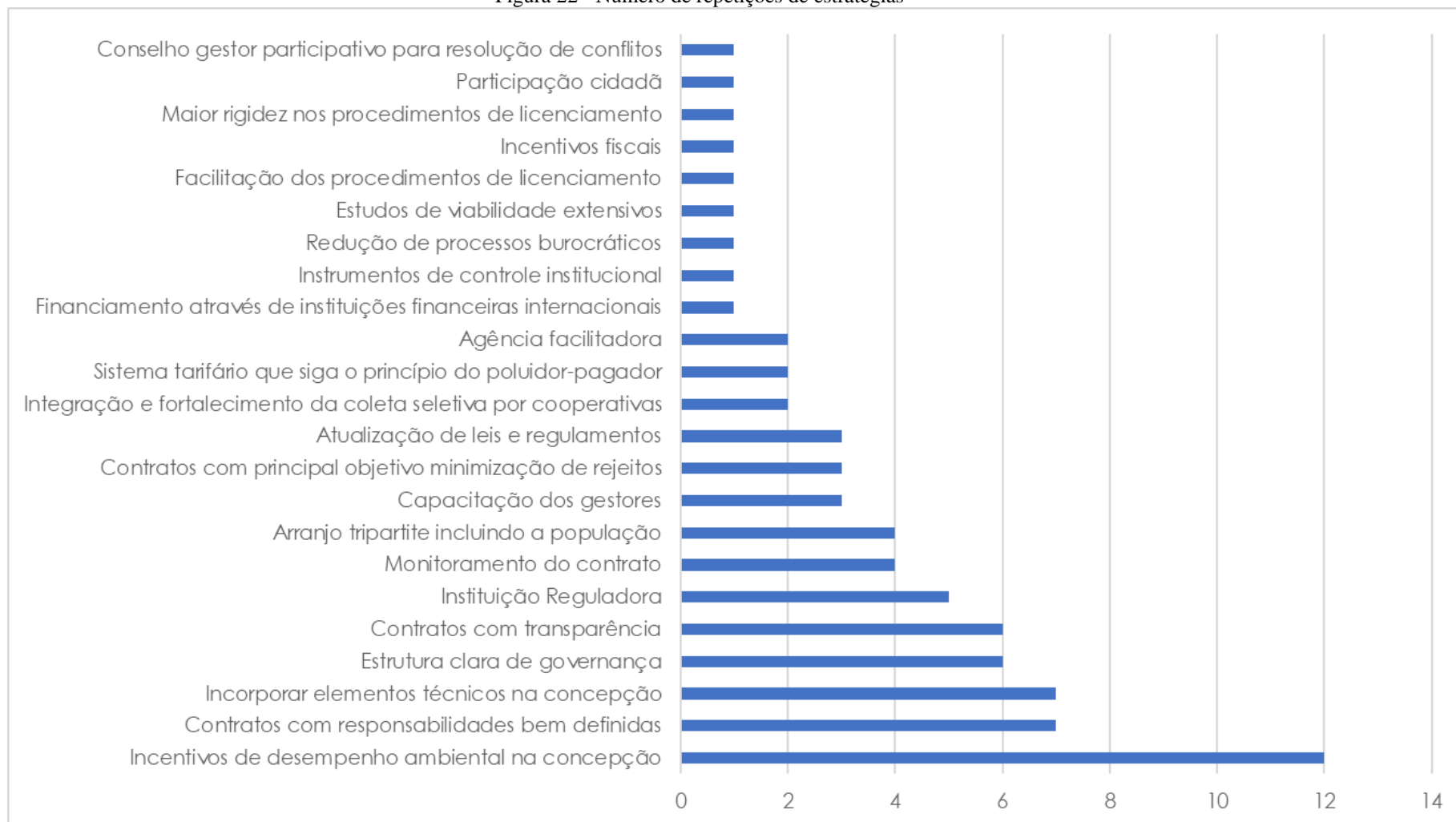
Por fim, é fundamental promover uma comunicação consistente e confiável entre todas as partes envolvidas nas PPPs, incluindo investidores, governos locais, grupos de cidadãos e demais atores relevantes. Isso contribuirá para a identificação de normas ambientais e responsabilidades políticas localmente relevantes, além de fomentar a participação inclusiva e a discussão de soluções inovadoras.

Portanto, ao implementar parcerias público-privadas para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, é crucial considerar os desafios apresentados pelos tópicos mencionados anteriormente. Somente por meio de uma abordagem abrangente, que leve em conta as particularidades locais, a transparência, a continuidade e a qualidade dos serviços, será possível alcançar uma gestão eficiente e que caminhe em direção à sustentabilidade.

### **5.1.2 Estratégias**

A Figura 22 apresenta a sistematização, elencando 23 tópicos referentes às estratégias.

Figura 22 - Número de repetições de estratégias





Ao analisar os tópicos que se repetem com maior frequência, podemos identificar as estratégias mais relevantes nesse contexto. Uma das estratégias mais recorrentes é a adoção de incentivos de desempenho ambiental na concepção dos projetos. Isso significa que, desde o início, devem ser estabelecidos mecanismos para incentivar a implementação de práticas ambientalmente responsáveis, levando em consideração a minimização dos resíduos sólidos e a busca por soluções mais sustentáveis.

Este tópico também aborda a importância de levar em conta contratos que não sejam baseados apenas no peso de resíduos coletados para sua medição financeira, ou seja, quanto maior for a quantidade de RSU coletada ou aterrada, maior é a remuneração da empresa. Em diálogo com o Art. 9º da PNRS, é importante reduzir ao máximo a quantidade de rejeitos encaminhada aos aterros sanitários. Logo, estratégias que valorizem a redução, reutilização, reciclagem, compostagem e tratamento devem estar incorporadas desde a concepção inicial da PPP.

A incorporação de elementos técnicos na concepção das propostas também é destacada como uma estratégia importante. Isso envolve a análise criteriosa de aspectos técnicos relacionados ao gerenciamento de resíduos, garantindo que as soluções propostas sejam viáveis e eficientes. Neste tópico, não pode-se abrir mão de processos como PMI - Procedimento de Manifestação de Interesse. O PMI pode incentivar a participação da sociedade civil, promovendo a transparência e legitimidade das parcerias, e estimula a inovação e a busca por soluções eficazes.

Outra estratégia relevante é a adoção de arranjos tripartites que incluam a população. Essa abordagem busca envolver os diversos atores interessados no gerenciamento de resíduos, incluindo governos, empresas privadas e a própria população. Dessa forma, as decisões são tomadas de forma mais participativa, considerando as necessidades e demandas da comunidade.

A existência de uma instituição reguladora também é ressaltada como uma estratégia importante. Essa instituição tem o papel de fiscalizar e regular as atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos, garantindo que as normas e regulamentos sejam seguidos, promovendo a eficiência e a qualidade dos serviços.

A transparência também é um elemento fundamental nessas parcerias. Através de contratos claros e transparentes, é possível garantir a prestação de contas e a

responsabilização dos envolvidos, promovendo a confiança e a credibilidade do sistema de gerenciamento de resíduos.

Além dessas estratégias, também é importante considerar a capacitação dos gestores, o monitoramento efetivo dos contratos, a integração e fortalecimento da coleta seletiva por cooperativas, e a atualização de leis e regulamentos como elementos essenciais para o sucesso das parcerias público-privadas no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Em suma, as parcerias público-privadas voltadas para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos podem se beneficiar de uma série de estratégias, como incentivos de desempenho ambiental, incorporação de elementos técnicos, arranjos tripartites, instituições reguladoras, transparência e capacitação dos gestores. Ao adotar essas abordagens, é possível promover um gerenciamento mais eficiente, sustentável e participativo dos resíduos sólidos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas.

### **5.1.3 Ensinamentos dos estudos de caso**

A gestão adequada de resíduos sólidos é um desafio em termos de impacto ambiental, econômico e social. A falta de um sistema eficiente de gestão de resíduos pode ter implicações negativas para a saúde do meio ambiente, economia e sociedade. Nesse contexto, é possível identificar alguns desafios e possíveis estratégias para lidar com esse problema crescente.

- i. **Desafios da urbanização:** A rápida urbanização apresenta desafios econômicos, ambientais e sociais. Com o aumento da população nas áreas urbanas, é crucial entender como gerenciar esses desafios para garantir uma qualidade de vida adequada para os residentes das cidades ao redor do mundo. Isso inclui a implementação de sistemas eficientes de coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos.
- ii. **Inclusão da coleta informal de resíduos:** A coleta informal de resíduos, realizada por trabalhadores informais, é uma realidade em muitas regiões. No entanto, sua inclusão nos esquemas de gestão de resíduos sólidos municipais é um desafio. É necessário encontrar maneiras de incorporar e incluir esses trabalhadores no processo, garantindo que eles também se beneficiem das

iniciativas de gestão de resíduos. Isso pode envolver a formalização de suas atividades, fornecendo treinamento e equipamentos adequados, e reconhecendo seu papel fundamental na cadeia de gestão de resíduos.

- iii. Parcerias público-privadas deliberativas: Parcerias público-privadas (PPPs) podem desempenhar um papel importante na gestão de resíduos sólidos. No entanto, para que sejam eficazes, é necessário que haja uma abordagem deliberativa, que envolva a participação pública na formulação de normas e diretrizes. Parcerias que permitem uma maior participação pública na definição dessas normas podem se tornar uma nova forma importante de governança ambiental local e ajudar a tornar as parcerias mais relevantes para as necessidades ambientais locais. Isso requer a capacidade dos atores envolvidos de comunicar normas ambientais e políticas relevantes localmente.

O Quadro 7 apresenta a transcrição de trechos destacados das conclusões dos estudos de caso para a breve compreensão de diferentes cenários de experiências de PPPs internacionalmente.

Quadro 7 – Trechos destacados das conclusões dos estudos de caso – PPPs para gerenciamento de RSU

<b>Localização do Estudo de Caso</b>	<b>Trecho transcrito</b>
<b>Maiorca - Espanha</b>	<i>uma ferramenta útil para aumentar a cobertura de serviços ambientais, mas exigem incentivos adequados para reduzir o volume de resíduos sólidos municipais (RSM) e minimizar os impactos ambientais (ARBULÚ et al., 2017)</i>
<b>Bangladesh</b>	<i>PPPs não serão eficazes e sustentáveis a menos que haja incentivo para que tanto o setor público quanto o privado participem delas. Os beneficiários do atual modelo de serviço resistirão a qualquer mudança. Portanto, um novo conjunto de incentivos deve ser projetado tanto para o setor privado quanto para o público. (AHMED e ALLI, 2004)</i>
<b>Lagos – Nigéria</b>	<i>Nos países em desenvolvimento, equilibrar os interesses locais com os das empresas estrangeiras e os objetivos do projeto pode se tornar um desafio e, ainda mais crucial, pode ser explorado para ganhos políticos (ADAMA, 2022) Em nenhum lugar o déficit de infraestrutura é mais agudo do que no Sul global, mas a esperança de que as PPPs resolveriam os problemas crônicos financeiros e tecnológicos permanece amplamente insatisfeita. (ADAMA, 2022)</i>

Localização do Estudo de Caso	Trecho transcrito
<b>Gana</b>	<i>A sustentação de projetos de infraestrutura construídos por meio de arranjos de PPP pode ser assegurada quando os desafios relacionados às mudanças climáticas, à resiliência crítica das instalações, às regulamentações adequadas e ao suporte financeiro sustentável são abordados. (AKOMEA-FRIMPONG et al., 2023)</i>
<b>Arca, Tumasi e Tema – Gana</b>	<i>As PPPs não garantem por si só a eficácia e a redução de custos. Problemas surgem quando os governos locais ignoram ou deixam de implementar fundamentos importantes que as tornam funcionais. (AWORTWI, 2004)</i> <i>Os resultados mostram que o setor privado não era a solução para a prestação de serviços de baixa qualidade e altos custos, mas o problema era a incapacidade dos governos locais de se tornarem atores inteligentes capazes de regular, monitorar e facilitar novas formas de resolver problemas públicos. (AWORTWI, 2004)</i>
<b>Hamilton – Canadá</b>	<i>O risco de custos totais do sistema pode aumentar com a diminuição da qualidade do serviço devido à privatização em Hamilton. (ZHU et al., 2016)</i>
<b>Ribeirão Pires – Brasil</b>	<i>As PPPs podem ser uma solução no caso dos RSU, favorecendo o trabalho de coleta seletiva e a organização de grupos de catadores, que atuam nas ruas, em associações ou cooperativas (BATISTA et al., 2022)</i>
<b>Curitiba - Brasil</b>	<i>Sem incluir a governança como parte integral do modelo de sustentabilidade, os objetivos ambientais, sociais e econômicos não serão realizados, e o desenvolvimento sustentável terá o mesmo destino das outras teorias de utopia urbana. (KRULJAC, 2012)</i> <i>Embora Curitiba não tenha atendido a todos os critérios formalizados utilizados neste artigo para medir o potencial de PPPs bem-sucedidas, oportunidades abundam para a cidade desenvolver parcerias desse tipo. (KRULJAC, 2012)</i>
<b>Palestina</b>	<i>Existem vários desafios no campo das PPPs na Cisjordânia em termos de mecanismos institucionais, regulatórios e financeiros que precisam ser superados para incentivar e promover parcerias na gestão de resíduos sólidos. (SAADEH et al., 2019)</i>
<b>Kovoso</b>	<i>a PPP enfrentou dificuldades internas e externas insuperáveis, incluindo baixos níveis de profissionalismo, quadros legais desafiadores, comunicação/confiança precária entre os parceiros e aplicação inadequada das regulamentações. (CASADY e PECCI, 2021)</i>
<b>China</b>	<i>a qualidade e a quantidade de resíduos sólidos municipais fornecidos, a oposição pública emergente, as mudanças de política e os dilemas de desenvolvimento envolvidos são desafios importantes para o desenvolvimento sustentável e saudável da indústria de incineração de resíduos sólidos em energia na China (CUI et al. 2020)</i>

Localização do Estudo de Caso	Trecho transcrito
<b>Índia</b>	<p><i>as parcerias público-privadas causaram resultados desfavoráveis, como projetos mal sucedidos, altos custos de transação e superexploração pelo setor privado. (DOLLA e LAISHRAM, 2019)</i></p> <p><i>é necessário ter cuidado ao optar pelo modelo de PPP. Embora seja um bom modelo de aquisição, o uso inadequado pode levar ao fracasso, como observado no contexto indiano de RSU. (DOLLA e LAISHRAM, 2020a)</i></p> <p><i>Conhecer os Fatores Críticos de Sucesso para a PPP pode ajudar os atores a preencher a lacuna na compreensão mútua e fornecer serviços não como grupos individuais em competição, mas como uma verdadeira "parceria". (NGULLIE et al, 2021)</i></p>
<b>Filipinas e Índia</b>	<p><i>Parcerias público-privadas deliberativas - ou parcerias que permitem uma maior participação pública na formulação dessas normas - podem se tornar uma nova forma importante de governança ambiental local e ajudar a tornar as parcerias mais relevantes para as necessidades ambientais locais (FORSYTH, 2015)</i></p>
<b>Sri Lanka</b>	<p><i>Os resultados revelaram que o setor privado tem um melhor desempenho em medidas econômicas e sociais do que o setor público, enquanto o setor público tem um melhor desempenho em medidas ambientais. (HETTIARACHCHI et al., 2021)</i></p> <p><i>Os resultados sugerem que parcerias público-privadas, medição de desempenho, regulação e mecanismos de compartilhamento de benefícios e riscos devem ser incorporados para a sustentabilidade de longo prazo do futuro sistema de gestão de resíduos sólidos. (HETTIARACHCHI et al., 2021)</i></p>
<b>República Tcheca</b>	<p><i>As PPPs aumentam os custos locais de coleta de resíduos. Esse resultado indica um efeito contraditório entre as PPPs e a terceirização. (Soukopová et al., 2017)</i></p>
<b>Phnom Penh - Camboja</b>	<p><i>Os resultados indicam que as tentativas de design de contratos de longo prazo para parcerias podem resultar na piora da situação, facilitando novas formas de concentração, ineficiência e interesses políticos. (...) Revisitar o arcabouço legal, estabelecer uma agência facilitadora que auxilie no design e no fomento das parcerias, licitação competitiva, transparência e responsabilidade financeira são elementos essenciais para a PPP na prestação de serviços de resíduos em PPC. (SPOANN et al., 2019)</i></p>

Localização do Estudo de Caso	Trecho transcrito
<b>Nigéria</b>	<p><i>Embora existam muitas oportunidades na participação do setor privado, ela não deve ser vista como uma panaceia, uma suposta cura para todos os problemas. Na verdade, parcerias com o setor privado podem piorar a situação da gestão de resíduos sólidos (SWM) se todas as partes interessadas envolvidas não estiverem comprometidas em cumprir seus papéis distintos. (OLUKANNI e NWAFOR, 2019)</i></p> <p><i>Contar com parcerias público-privadas (PPPs) sem fornecer o necessário arcabouço legal e institucional não produzirá os resultados desejados em uma gestão de resíduos sólidos eficaz. (OLUKANNI e NWAFOR, 2019)</i></p>
<b>Beirute – Líbano</b>	<p><i>No Líbano, considerando que as prefeituras carecem de recursos financeiros e de uma base de recursos humanos qualificados e motivados, as parcerias público-privadas para serviços de gestão de RSM na Grande Beirute levam a um aumento na eficiência de desempenho e melhoria na proteção ambiental. (MASSOUD e EL-FADEL, 2002)</i></p> <p><i>Nesse contexto, a licitação competitiva e a transparência completa, especialmente em relação à responsabilidade financeira, são elementos essenciais. (MASSOUD e EL-FADEL, 2002)</i></p>
<b>São Bernardo do Campo – Brasil</b>	<p><i>Os resultados obtidos por meio de entrevistas e análise de documentos indicaram que a PPP (parceria público-privada) foi mais vantajosa para São Bernardo do Campo do que a gestão por contrato.</i></p>

Fonte: Autor.

Analisando os trechos, é possível identificar alguns pontos em comum em relação a desafios pertinentes à governança, regulamentação e mecanismos institucionais, que precisam ser superados para promover e incentivar parcerias eficazes. A transparência, licitação competitiva e responsabilidade financeira são elementos essenciais para o sucesso das PPPs. Também é destacado o papel da participação cidadã e da incorporação de medidas de desempenho, monitoramento e regulação e para garantir a eficácia a longo prazo. Por fim, ressalta-se que as PPPs não são uma solução universal e devem ser cuidadosamente avaliadas e implementadas, considerando as especificidades locais e o compromisso de todas as partes interessadas envolvidas.

#### **5.1.4 Proposição de estratégias**

Ao combinar o levantamento dos desafios e estratégias nos estudos de caso, a sistematização em temas dominantes e os ensinamentos dos estudos de caso, foi possível criar um conjunto de diretrizes para otimizar e fortalecer a implementação bem-sucedida de PPP no setor.

Com base na metodologia descrita, são propostos quatro eixos estratégicos que visam orientar a implementação bem-sucedida de Parcerias Público-Privadas (PPP) na gestão de resíduos sólidos. Cada um desses eixos aborda áreas específicas de ação, com foco em importantes aspectos para o sucesso das parcerias. Os eixos propostos são descritos da em sequência:

- Concepção e contratação responsáveis,
- Participação Cidadã e Cultura Organizacional,
- Regulação e Supervisão, e
- Sustentabilidade e equilíbrio financeiros

Levando em conta, as estratégias identificadas nos estudos de caso, foram escolhidas 23 ações, divididas nos eixos. A proposta de estratégias é apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 – Propostas de estratégias para sucesso das PPPs voltadas ao gerenciamento de RSU

<b>EIXO ESTRATÉGICO</b>	<b>AÇÕES PROPOSTAS</b>
<b>Concepção e contratação responsáveis</b>	Incentivos de desempenho ambiental na concepção
	Contratos com responsabilidades bem definidas
	Incorporar elementos técnicos na concepção
	Contratos com transparência
	Contratos com principal objetivo minimização de rejeitos
	Estudos de viabilidade extensivos
	Facilitação dos procedimentos de licenciamento
	Maior rigidez nos procedimentos de licenciamento
<b>Participação Cidadã e Cultura Organizacional</b>	Estrutura clara de governança
	Arranjo tripartite incluindo a população
	Capacitação dos gestores
	Atualização de leis e regulamentos
	Integração e fortalecimento da coleta seletiva por cooperativas
	Agência facilitadora
	Redução de processos burocráticos
	Participação cidadã
Conselho gestor participativo para resolução de conflitos	
<b>Regulação e Supervisão</b>	Instituição Reguladora
	Monitoramento do contrato
	Instrumentos de controle institucional
<b>Sustentabilidade e equilíbrio financeiros</b>	Sistema tarifário que siga o princípio do poluidor-pagador
	Financiamento através de instituições financeiras internacionais
	Incentivos fiscais

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em resumo, os quatro eixos de propostas abrangem áreas observadas como estratégicas para a implementação bem-sucedida de Parcerias Público-Privadas na gestão de resíduos sólidos. Ao abordar a concepção responsável, a participação cidadã, a regulação eficaz e a sustentabilidade financeira, podemos construir parcerias duradouras que atendam às necessidades da comunidade, promovam práticas ambientalmente responsáveis e alcancem resultados econômicos satisfatórios.

#### 5.1.4.1 Concepção e Contratação Responsáveis

Este primeiro eixo se concentra na fase inicial de planejamento e desenvolvimento das PPPs na gestão de resíduos sólidos. A adoção de processos de concepção e contratação responsáveis, que envolvem:



- i. Análise detalhada de viabilidade: Antes de iniciar uma PPP, é importante realizar uma análise completa de viabilidade, levando em consideração as condições locais, as metas de sustentabilidade e os requisitos técnicos.
- ii. Transparência e integridade: Estabelecer práticas transparentes e éticas no processo de contratação, com mecanismos de prestação de contas claros e fiscalização eficaz.
- iii. Adequação dos termos contratuais: Garantir que os termos do contrato reflitam adequadamente os objetivos de sustentabilidade, metas de reciclagem, eficiência operacional e outras diretrizes essenciais para a gestão de resíduos sólidos.

#### 5.1.4.2 Participação Cidadã e Cultura Organizacional

Este eixo reconhece a importância da participação ativa da comunidade e da promoção de uma cultura organizacional que valorize a colaboração e a responsabilidade social. As propostas estratégicas incluem:

- i. Engajamento com a comunidade: Incentivar a participação cidadã na tomada de decisões, garantindo que os interesses e preocupações da comunidade sejam incorporados às estratégias de gestão de resíduos.
- ii. Educação e sensibilização: Implementar programas educacionais que promovam a cultura de uma gestão adequada de resíduos sólidos em consonância com o Art. 9º da PNRS.
- iii. Cultura de responsabilidade social: Fomentar uma cultura organizacional que priorize a responsabilidade social.

#### 5.1.4.3 Regulação e Supervisão

O terceiro eixo se concentra na importância da regulação eficaz e da supervisão rigorosa das PPPs na gestão de resíduos sólidos. Estratégias-chave incluem:

- i. Desenvolvimento de regulamentações robustas: Elaborar regulamentações sólidas que definam os padrões de desempenho, requisitos ambientais e responsabilidades das partes envolvidas na PPP.

- ii. Fiscalização e monitoramento contínuos: Estabelecer mecanismos eficazes de supervisão para garantir o cumprimento dos termos contratuais, bem como a conformidade com regulamentações ambientais e de saúde pública.
- iii. Resolução de disputas: Desenvolver procedimentos de resolução de disputas eficientes para lidar com potenciais conflitos entre as partes envolvidas na PPP.

#### 5.1.4.4 Sustentabilidade e Equilíbrio Financeiros

O quarto eixo destaca a importância de assegurar a sustentabilidade a longo prazo das PPPs na gestão de resíduos sólidos. Propostas estratégicas incluem:

- i. Avaliação constante de sustentabilidade: Monitorar e avaliar regularmente o desempenho ambiental, social e econômico da PPP, ajustando as estratégias conforme necessário.
- ii. Diversificação de fontes de financiamento: Buscar diferentes fontes de financiamento, incluindo investimentos privados, financiamento público, e receitas geradas a partir da gestão de resíduos.
- iii. Planos de contingência: Desenvolver planos de contingência para lidar com flutuações econômicas e eventos inesperados que possam afetar a estabilidade financeira da PPP.

## 6. CONCLUSÕES

Para o Brasil, os dados analisados indicam um cenário futuro de crescimento e maior investimento em PPPs. Sobre essa conclusão do cenário brasileiro cumpre destacar que uma das dificuldades encontradas nesse contexto é a ausência e inconsistência de dados públicos e sistematizados sobre as PPPs para o gerenciamento de RSU. A transparência e o acesso a informações precisas são fundamentais para avaliar o desempenho das parcerias no Brasil, identificar áreas de melhoria e promover a prestação de contas. Portanto, é necessário investir na coleta, sistematização e divulgação de dados relevantes, a fim de permitir uma avaliação adequada das PPPs e auxiliar o processo de tomada de decisões.

As parcerias público-privadas (PPPs) voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos apresentam um potencial significativo para enfrentar os desafios encontrados, em especial, em países em desenvolvimento. No entanto, para garantir o sucesso dessas parcerias, é essencial a existência de uma instituição com autoridade, independência, expertise e recursos para regular o setor privado. Essa instituição desempenha um papel crucial na supervisão e no monitoramento das atividades das empresas privadas, garantindo a conformidade com as normas ambientais e promovendo a responsabilidade social.

Além disso, é importante considerar a cultura organizacional e a participação cidadã na concepção de projeto, contratação, implementação e operação das PPPs. Assim, é importante que seja fomentada uma cultura positiva, que valorize a liderança e a participação da comunidade. Diversos trabalhos apontam que este aspecto é essencial para o sucesso dessas parcerias (ADAMA, 2022; AHMED e ALI, 2004; AKOMEA-FRIMPONG *et al.*, 2023; AWORTWI, 2004; MARCOS *et al.*, 2022). Uma estratégia apontada para possibilitar sinergia e uma estrutura tripartite – público-privado-comunidade – é a criação de uma agência facilitadora independente, livre de conflitos de interesse para desempenhar um papel por meio de pesquisas, atuação jurídica, vontade política e apoio popular.

Outro aspecto que pode ser observado é que a parceria efetiva entre público e privado pode não surgir espontaneamente, exigindo esforços deliberados para estabelecê-la e promovê-la. No entanto, quando bem estruturadas e gerenciadas, essas parcerias têm o potencial de melhorar significativamente a prestação de serviços de gerenciamento de

resíduos sólidos, superando as limitações institucionais e financeiras presentes em países como o Brasil.

Em suma, respondendo à questão norteadora deste trabalho: *A PPP é um instrumento eficaz para ser incorporado aos modelos de gestão promovendo mudanças positivas e uma maior eficiência no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?* – Depende. A PPP pode trazer benefícios significativos, desde que seu processo de concepção leve em conta aspectos socioambientais e não apenas econômicos, haja uma instituição reguladora adequada, disponibilidade de dados transparentes, promoção da participação cidadã e esforços dedicados para estabelecer e manter parcerias eficazes.

É importante destacar que a flexibilidade e a adaptabilidade são essenciais, uma vez que cada situação é única, mas a metodologia aqui descrita serve como um alicerce para orientar futuros esforços na busca de soluções eficazes para a gestão de resíduos sólidos por meio de parcerias público-privadas.

Por fim, é possível que as PPPs sejam uma alternativa interessante à privatização total dos serviços, desde que não seja apenas uma “*PPP: Para-o-Público-Pagar*”. É fundamental que o próprio poder público entenda seu papel e não deixe que o arranjo institucional se resuma a uma relação contratante-cliente. Com esses elementos em vigor, é possível alcançar resultados positivos e que caminhem em direção à sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos urbanos, contribuindo para a preservação do meio ambiente e o bem-estar das comunidades.

## REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 10004. **Resíduos Sólidos – Classificação**. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro. 2004

BEL, G. & FAGEDA, X. **Between privatization and intermunicipal cooperation: small municipalities, scale economics and transaction costs**. In: Urban Public Economics Review, no 06, pp. 13-31, 2006.

BIANCO, Carolina Ibelli. **Caracterização da matéria orgânica de resíduos sólidos orgânicos biodegradáveis e a reprodutibilidade dos métodos utilizados: uma revisão sistemática da literatura**. 2019. Tese (Doutorado em Hidráulica e Saneamento) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

BONAT, DEBORA. **Metodologia da Pesquisa**. 3 Ed. – Curitiba. IESDE. Brasil. 2009. 132 p.

BRASIL. **Lei 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. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em novembro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 7.404/2010, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)>. Acesso em novembro de 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei no 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 2004. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm)>. Acesso em: 13 dezembro 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.

CASTRO, Marco Aurélio Soares de. **Diagnóstico da gestão de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e proposta de modelo em um contexto de green supply chain**

**management.** 2014. Tese (Doutorado em Hidráulica e Saneamento) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

FRANCESCHI, F. R. A. ; SANTIAGO, C. D. ; LIMA, T. Q. ; PUGLIESI, E. . **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil: uma discussão sobre a evolução dos dados no período 2003 2014.** REVISTA DAE , v. 65, p. 62-68, 2017.

FIGUEIREDO, FÁBIO FONSECA. **Panorama dos resíduos sólidos brasileiros: análises de suas estatísticas.** Biblio 3W – Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, v. XVI, nº 928, 10 p. 2011.

GüNTHNER, Wanda Maria Risso. Resíduos sólidos no contexto da saúde ambiental. 2008. Tese (Livre Docência em Resíduos Sólidos) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

KAMMER, IRIS. **Considerações sobre o estado democrático de direito e os fundamentos da República Federativa do Brasil.** Revista Jurídica "9 de Julho", São Paulo, n. 2, p. 127-136, 2003

MORAES, MARCOS SIQUEIRA; REYES-TAGLE, GERARDO. **Os impactos fiscais dos contratos de parceria público-privada: estudo de caso do ambiente institucional e da prática no Brasil-** (Nota técnica do BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento). 2017

PEIXOTO, Rachel Panzera. **Parcerias público-privadas: Lei nº 11.079/04.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIX, n. 144, jan 2016. Disponível em: <[http://ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=16736](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=16736)>. Acesso em jan 2019.

ROLNIK, RAQUEL. **Resíduos sólidos urbanos: repensando suas dimensões.** In: Resíduos sólidos urbanos e seus impactos sócio/ organizadoras. Maria Cecília Loschiavo dos Santos, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves- Dias. São Paulo: IEE-USP, 2012.

SANTOS, ADAIRSON ALVES DOS. **O Estado Democrático de Direito.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 91, ago 2011. Disponível em: <[http://ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10143](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10143)>. Acesso em jan 2019.

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. 1.ed. **Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo** [recurso eletrônico] / Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Planejamento Ambiental, CETESB ; Autores André Luiz Fernandes Simas [*et al.*]; Organizadores André Luiz Fernandes Simas, Zuleica Maria de Lisboa Perez. – 1a ed. – São Paulo : SMA, 2014.

SOARES, IGOR ALVES NOBERTO. Brevíssimas considerações sobre a formação do estado democrático de direito. Conteudo Juridico, Brasilia-DF: 10 jun. 2013. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.43814&seo=1>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

THOMÉ, ROMÉU; RAMOS, VINÍCIUS DINIZ E ALMEIDA. **Gestão integrada de resíduos sólidos por meio das parcerias público-privadas: instrumento de garantia do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado.** RDA – Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 271, p. 251-279, jan./abr. 2016

VENTURA, K. S. **Modelo de avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) com uso de indicadores de desempenho. Estudo de Caso: Santa Casa de São Carlos-SP.** 2009. 258f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Programa de Pós-graduação em Hidráulica e Saneamento, Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, 2009.

VIOLA, RICARDO ROCHA. **Breve análise acerca do PND - Programa Nacional de Desestatização.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 94, nov 2011. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=10630](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=10630)>. Acesso em jan 2019.

Jotaworn, S., Nitivattananon, V., Kusakabe, K., & Xue, W. (2021). Partnership towards Synergistic Municipal Solid Waste Management Services in a Coastal Tourism Sub-Region. <https://doi.org/10.3390/su>

Zhu, J., Huang, W., Sun, W., & Huang, G. (2016). Waste Management Model Associated with Public-Private Partnership in Hamilton, Ontario, Canada. *Journal of Environmental Engineering*, 142(3). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)ee.1943-7870.0001039](https://doi.org/10.1061/(asce)ee.1943-7870.0001039)

Iqbal, A., Yasar, A., Nizami, A. S., Sharif, F., Tabinda, A. B., Sultan, I. A., Batool, S. A., Haider, R., Shahid, A., Chaudhary, M. M., & Ahmad, M. (2023). Evolution of Solid Waste Management System in Lahore: A Step towards Sustainability of the Sector in Pakistan. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/app13020983>

Spoann, V., Fujiwara, T., Seng, B., Lay, C., & Yim, M. (2019). Assessment of public-private partnership in municipal solid waste management in Phnom Penh, Cambodia. *Sustainability (Switzerland)*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/su11051228>

Ferrell, J. C., & Shahbazi, A. (2015). County North Carolina EcoComplex. In *Progress in Industrial Ecology-An International Journal* (Vol. 9, Issue 1).

Jalalipour, H., Jaafarzadeh, N., Morscheck, G., Narra, S., & Nelles, M. (2021). Adoption of sustainable solid waste management and treatment approaches: A case study of Iran. *Waste Management and Research*, 39(7), 975–984. <https://doi.org/10.1177/0734242X20978300>

Sánchez Muñoz, M. del P., Redondo, J. M., Cruz Cerón, J. G., Ibarra-Vega, D., Rio Cortina, A. del, & Catumba-Ruíz, J. (2021). Sustainability of the usable solid waste market in Bogota (Colombia). *Urbe*, 13. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20200343>

Batista Marcos, C., Terezinha Kniess, C., Rodriguez Ramos, H., & Aparecida de Araujo Querido Oliveira, E. (n.d.). THE CONTRIBUTION OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS TO THE WORK OF SOLID WASTE COLLECTORS IN THE

MUNICIPALITY OF RIBEIRÃO PIRES (SP) A CONTRIBUIÇÃO DAS PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS PARA O TRABALHO DOS CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PIRES (SP). [www.rbgdr.net](http://www.rbgdr.net)

Casady, C. B., & Peci, F. (2021). The institutional challenges of public-private partnerships (PPPs) in transition economies: lessons from Kosovo. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 34(1), 1949–1965. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1860791>

Mahongnao, M. (n.d.). URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT IN IMPHAL, MANIPUR. [www.icontrolpollution.com](http://www.icontrolpollution.com)

Rodrigues, M., & Franco, M. (2020). Measuring the urban sustainable development in cities through a Composite Index: The case of Portugal. *Sustainable Development*, 28(4), 507–520. <https://doi.org/10.1002/sd.2005>

Rajesh, P. (2019). Solid waste management- sustainability towards a better future, role of CSR – a review. In *Social Responsibility Journal* (Vol. 15, Issue 6, pp. 762–771). Emerald Group Holdings Ltd. <https://doi.org/10.1108/SRJ-11-2018-0286>

Hoppe, T., Bressers, H., de Bruijn, T., & Franco -Garcia, L. (2013). STREET LITTER REDUCTION PROGRAMS IN THE NETHERLANDS: REFLECTIONS ON THE IMPLEMENTATION OF THE DUTCH LITTER REDUCTION PROGRAM FOR 2007-2009. LESSONS FROM A PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP IN ENVIRONMENTAL POLICY. In *Environmental Engineering and Management Journal* (Vol. 12, Issue 8). <http://omicron.ch.tuiasi.ro/EEMJ/>

Sang-Arun, J., & Bengtsson, M. (2012). SUSTAINABLE SOLID WASTE MANAGEMENT FOR DEVELOPING ASIAN COUNTRIES: A CASE STUDY OF PHITSANULOK MUNICIPALITY, THAILAND. [www.worldscientific.com](http://www.worldscientific.com)

Cao, G., Guo, C., & Li, H. (2022). Risk Analysis of Public–Private Partnership Waste-to-Energy Incineration Projects from the Perspective of Rural Revitalization. *Sustainability (Switzerland)*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/su14138205>

Kerestecioglu, M. (2016). Quantitative option analysis for implementation and management of landfills. *Waste Management and Research*, 34(9), 905–911. <https://doi.org/10.1177/0734242X16652959>

Ezebilo, E. E., & Animasaun, E. D. (2012). Public-private sector partnership in household waste management as perceived by residents in south-west Nigeria. *Waste Management and Research*, 30(8), 781–788. <https://doi.org/10.1177/0734242X11433531>

Rajendiran, B., Arumugam, A., & Subramaniam, S. (2022). Challenges in municipal solid waste management: a key. In *International Journal of Ambient Energy* (Vol. 43, Issue 1, pp. 2889–2899). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/01430750.2020.1784275>



Rivers, R. C., & Knezev, N. (2001). A canadian perspective on waste-to-energy. 9th Annual North American Waste to Energy Conference.

Sondang Siagian, E., Sumaryana, A., Widianingsih, I., & Nurasa, H. (2019). Public-private partnerships in solid waste management in Indonesia: the need for technical regulation. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 41(4), 246–250. <https://doi.org/10.1080/23276665.2019.1694236>

Olukanni, D. O., & Nwafor, C. O. (2019). Public-private sector involvement in providing efficient solid waste management services in Nigeria. In *Recycling* (Vol. 4, Issue 2). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/recycling4020019>

Siagian, E. S., Sumaryana, A., Widianingsih, I., & Nurasa, H. (2019). Public-private partnerships in solid waste management: arrangements in Indonesia. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 41(1), 56–62. <https://doi.org/10.1080/23276665.2019.1592845>

Dohrman, J., & Aiello, J. (1999). Public-private partnerships for waste management: Challenges for policies and procedures. *Development Southern Africa*, 16(4), 691–705. <https://doi.org/10.1080/03768359908440108>

Massoud, M., & El-Fadel, M. (2002). Public-private partnerships for solid waste management services. In *Environmental Management* (Vol. 30, Issue 5, pp. 621–630). <https://doi.org/10.1007/s00267-002-2715-6>

Akomea-Frimpong, I., Jin, X., Osei-Kyei, R., & Kukah, A. S. (2023). Public–private partnerships for sustainable infrastructure development in Ghana: a systematic review and recommendations. *Smart and Sustainable Built Environment*, 12(2), 237–257. <https://doi.org/10.1108/SASBE-07-2021-0111>

Saadah, D., Al-Khatib, I. A., & Kontogianni, S. (2019). Public–private partnership in solid waste management sector in the West Bank of Palestine. *Environmental Monitoring and Assessment*, 191(4). <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7395-2>

Cmi, M. F., & Maestrini, D. M. (n.d.). XXX-X-XXXX-XXXX-X/XX/\$XX.00 ©20XX IEEE Public Private Partnership in Smart city waste management-a Business Case.

Oteng-Ababio, M. (2010). Private sector involvement in solid waste management in the Greater Accra metropolitan area in Ghana. *Waste Management and Research*, 28(4), 322–329. <https://doi.org/10.1177/0734242X09350247>

Dolla, T., & Laishram, B. (2019). Prequalification in municipal solid waste management public-private partnerships of India. *Construction Economics and Building*, 19(1). <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v19i1.6431>

Rana, R., & Gupta, A. (n.d.). An Assessment of Solid Waste Management System in Chandigarh City, India RURAL ROAD MAINTENANCE PRIORITIZATION INDEX BASED ON FUNCTIONAL AND STRUCTURAL PARAMETERS FOR RURAL ROAD NETWORK IN HIMACHAL PRADESH View project CFST Columns View project. <https://www.researchgate.net/publication/276275442>

Volsuuri, E., Owusu-Sekyere, E., & Imoro, A. Z. (2022). Rethinking solid waste governance in Ghana. *Heliyon*, 8(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12235>

Post, J., & Obirih-Opareh, N. (2003). Partnerships and the public interest: Assessing the performance of public-private collaboration in solid waste collection in Accra. *Space and Polity*, 7(1), 45–63. <https://doi.org/10.1080/13562570309244>

Rana, R., Ganguly, R., & Gupta, A. K. (2017). Evaluation of solid waste management in satellite towns of Mohali and Panchkula-India. *Journal of Solid Waste Technology and Management*, 43(4), 280–294. <https://doi.org/10.5276/JSWTM.2017.280>

Soós, R., Whiteman, A. D., Wilson, D. C., Briciu, C., Nürnberger, S., Oelz, B., Gunsilius, E., & Schwehn, E. (2017). Operator models for delivering municipal solid waste management services in developing countries: Part B: Decision support. *Waste Management and Research*, 35(8), 842–862. <https://doi.org/10.1177/0734242X17704717>

Hettiarachchi, H., Ryu, S., Caucci, S., & Silva, R. (2018). Municipal solid waste management in Latin America and the Caribbean: Issues and potential solutions from the governance perspective. *Recycling*, 3(2). <https://doi.org/10.3390/recycling3020019>

Banerjee, S., & Sarkhel, P. (2020). Municipal solid waste management, household and local government participation: a cross country analysis. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(2), 210–235. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1576512>

Kildu€, D. (2000). Finding the financeĐa perspective on the issues surrounding public±private wastes management partnerships in the era of best value.

West, K. (2004). Is the French model giving way to a new “Logic of Appropriateness”? Lessons from urban waste management. *Local Government Studies*, 30(3), 401–422. <https://doi.org/10.1080/0300393042000310462>

Xu, X., Xu, T., & Gui, M. (2020). Incentive mechanism for municipal solid waste disposal PPP projects in China. *Sustainability* (Switzerland), 12(18). <https://doi.org/10.3390/su12187686>

Bommareddy, R., Sai, S., & Asadi, S. S. (2017). Solid Waste Management Through Public-Private Partnership Model. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(1), 263–272. <http://www.iaeme.com/IJCIET/index.asp263http://www.iaeme.com/IJCIET/issues.asp?JType=IJCIET&VType=8&IType=1http://www.iaeme.com/IJCIET/issues.asp?JType=IJCIET&VType=8&IType=1>

Liu, Y., Sun, C., Xia, B., Liu, S., & Skitmore, M. (2018). Identification of Risk Factors Affecting PPP Waste-to-Energy Incineration Projects in China: A Multiple Case Study. *Advances in Civil Engineering*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/4983523>

Laohalidanond, K., & Kerdsuwan, S. (2021). GREEN ENERGY RECOVERY FROM WASTE IN THAILAND: CURRENT SITUATION AND PERSPECTIVES. In *International Journal of Energy for a Clean Environment* (Vol. 22, Issue 5). [www.begellhouse.com](http://www.begellhouse.com)

Adama, O. (2022). Garbage Politics: The Global Infrastructure Turn, Local Politics and Public-Private Partnership in Lagos, Nigeria. *Africa Review*, 23(4), 1–26. <https://doi.org/10.1163/09744061-bja10061>

Pan, D., Chen, H., Zhou, G., & Kong, F. (2020). Determinants of public-private partnership adoption in solid waste management in rural China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155350>

Dolla, T., & Laishram, B. S. (2019). Governance Issues in Public Utility Public–Private Partnerships: A Theoretical Perspective. In *Journal of The Institution of Engineers (India): Series A* (Vol. 100, Issue 3, pp. 509–514). Springer. <https://doi.org/10.1007/s40030-019-00383-x>

Dolla, T., & Laishram, B. (2020a). Bundling in public–private partnership projects – a conceptual framework. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(6), 1177–1203. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2019-0086>

Dolla, T., & Laishram, B. (2020b). Factors affecting public-private partnership preference in Indian municipal waste sector. *International Journal of Construction Management*, 20(6), 567–584. <https://doi.org/10.1080/15623599.2019.1703085>

Dolla, T., & Laishram, B. (2020c). Governance Issues in PPP Procurement Options Analysis of Social Infrastructure: Case of Indian Waste Management Sector. *Journal of Infrastructure Systems*, 26(4). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)is.1943-555x.0000578](https://doi.org/10.1061/(asce)is.1943-555x.0000578)

Mmerekhi, D. (2018). Current status of waste management in Botswana: A mini-review. In *Waste Management and Research* (Vol. 36, Issue 7, pp. 555–576). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/0734242X18772097>

Chaturvedi, A., Arora, R., & Saluja, M. S. (2015). Private Sector and Waste Management in Delhi: A Political Economy Perspective. *IDS Bulletin*, 46(3), 7–16. <https://doi.org/10.1111/1759-5436.12140>

Kabera, T., Wilson, D. C., & Nishimwe, H. (2019). Benchmarking performance of solid waste management and recycling systems in East Africa: Comparing Kigali Rwanda with other major cities. *Waste Management and Research*, 37(1\_suppl), 58–72. <https://doi.org/10.1177/0734242X18819752>

Kruljac, S. (2012). Public-Private Partnerships in Solid Waste Management: Sustainable Development Strategies for Brazil. *Bulletin of Latin American Research*, 31(2), 222–236. <https://doi.org/10.1111/j.1470-9856.2011.00659.x>

Awortwi, N. (2004). Getting the fundamentals wrong: Woes of public-private partnerships in solid waste collection in three Ghanaian cities. *Public Administration and Development*, 24(3), 213–224. <https://doi.org/10.1002/pad.301>

Nawaz, M., Yousafzai, M. T., Khan, S., Ahmad, W., Salman, M., Han, H., Ariza-Montes, A., & Vega-Muñoz, A. (2021). Assessing the formal and informal waste recycling business processes through a stakeholders lens in Pakistan. *Sustainability (Switzerland)*, 13(21). <https://doi.org/10.3390/su132111717>

Hettiarachchi, U., Kariyawasam, S., & Senevirathne, C. (2021). An Assessment on Performances of Public and Private Waste Management Systems in Sri Lankan Cities. *E3S Web of Conferences*, 259. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125903002>

Arbulú, I., Lozano, J., & Rey-Maqueira, J. (2017). The challenges of tourism to waste-to-energy public-private partnerships. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (Vol. 72, pp. 916–921). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.036>

Filimonova, I. v., Krivosheeva, O. I., & Mishenin, M. v. (2023). The economic effect of public-private partnerships in the implementation of climate projects for the disposal of municipal solid waste. *Energy Reports*, 9, 996–1002. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.11.042>

Jovanović, D., & Živković, T. (2019). Public-private partnership as a possibility for improving municipal waste management. *Spatium*, 2019(42), 41–48. <https://doi.org/10.2298/SPAT1942041J>

Cui, C., Liu, Y., Xia, B., Jiang, X., & Skitmore, M. (2020). Overview of public-private partnerships in the waste-to-energy incineration industry in China: Status, opportunities, and challenges. *Energy Strategy Reviews*, 32. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100584>

Mohan, G., Sinha, U. K., & Lal, M. (2016). Managing of Solid Waste through Public Private Partnership Model. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 158–168. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.066>

Fobil, J. N., Armah, N. A., Hogarh, J. N., & Carboo, D. (2008). The influence of institutions and organizations on urban waste collection systems: An analysis of waste collection system in Accra, Ghana (1985-2000). *Journal of Environmental Management*, 86(1), 262–271. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.12.038>

Arbulú, I., Lozano, J., & Rey-Maqueira, J. (2016). The challenges of municipal solid waste management systems provided by public-private partnerships in mature tourist destinations: The case of Mallorca. *Waste Management*, 51, 252–258. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.03.007>

Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat International*, 30(4), 797–808. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.005>

Volsuuri, E., Owusu-Sekyere, E., & Imoro, A. Z. (2022). Rethinking solid waste governance in Ghana. *Heliyon*, 8(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12235>

Obirih-Opareh, N., & Post, J. (2002). Quality assessment of public and private modes of solid waste collection in Accra, Ghana. In *Habitat International* (Vol. 26).

Ahmed, S. A., & Ali, M. (2004). Partnerships for solid waste management in developing countries: Linking theories to realities. *Habitat International*, 28(3), 467–479. [https://doi.org/10.1016/S0197-3975\(03\)00044-4](https://doi.org/10.1016/S0197-3975(03)00044-4)

Ahmed, S. A., & Ali, S. M. (2006). People as partners: Facilitating people's participation in public-private partnerships for solid waste management. *Habitat International*, 30(4), 781–796. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.004>

Rebehy, P. C. P. W., Costa, A. L., Campello, C. A. G. B., de Freitas Espinoza, D., & Neto, M. J. (2017). Innovative social business of selective waste collection in Brazil: Cleaner production and poverty reduction. *Journal of Cleaner Production*, 154, 462–473. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.173>

Soukopová, J., Mikušová-Meričková, B., Nemeč, J., & Šumpíková, M. (2017). Institutional factors determining costs of municipal waste management in the Czech Republic. *Waste Management*, 144, 527–532. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.04.026>

Batista, M., Goyannes Gusmão Caiado, R., Gonçalves Quelhas, O. L., Brito Alves Lima, G., Leal Filho, W., & Rocha Yparraquirre, I. T. (2021). A framework for sustainable and

integrated municipal solid waste management: Barriers and critical factors to developing countries. *Journal of Cleaner Production*, 312. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127516>

Lombrano, A. (2009). Cost efficiency in the management of solid urban waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 53(11), 601–611. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.04.017>

Xiao, S., Dong, H., Geng, Y., & Brander, M. (2018). An overview of China's recyclable waste recycling and recommendations for integrated solutions. In *Resources, Conservation and Recycling* (Vol. 134, pp. 112–120). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.02.032>

Lohri, C. R., Camenzind, E. J., & Zurbrügg, C. (2014). Financial sustainability in municipal solid waste management - Costs and revenues in Bahir Dar, Ethiopia. *Waste Management*, 34(2), 542–552. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.10.014>

Forsyth, T. (2005). Building deliberative public-private partnerships for waste management in Asia. *Geoforum*, 36(4), 429–439. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2004.07.007>

Ngullie, N., Maturi, K. C., Kalamdhad, A. S., & Laishram, B. (2021). Critical success factors for PPP MSW projects – perception of different stakeholder groups in India. *Environmental Challenges*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100379>

Pinupolu, P., & Kommineni, H. raja. (2020). Best method of municipal solid waste management through public-private partnership for Vijayawada city. *Materials Today: Proceedings*, 33, 217–222. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.03.816>

Marconsin, A. F., & Rosa, D. D. S. (2013). A comparison of two models for dealing with urban solid waste: Management by contract and management by public-private partnership. *Resources, Conservation and Recycling*, 74, 115–123. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.02.005>

Xu, Y., Chan, A. P. C., Xia, B., Qian, Q. K., Liu, Y., & Peng, Y. (2015). Critical risk factors affecting the implementation of PPP waste-to-energy projects in China. *Applied Energy*, 158, 403–411. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.08.043>

Rathi, S. (2006). Alternative approaches for better municipal solid waste management in Mumbai, India. *Waste Management*, 26(10), 1192–1200. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2005.09.006>

## **APÊNDICE A – Dados sistematizados das PPPs em vigência**





<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Maceió - AL</i>	
<i>Início da Licitação</i>	29-08-08	
<i>Assinatura do Contrato</i>	05-06-2009	Contrato nº 85/2009
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Comum	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 394.393.440,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Superintendência Municipal de Limpeza Urbana - SLUM	a prestação dos serviços públicos de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos do Município de Maceió, incluindo a recuperação da área degradada do Vazadouro de Cruz das Almas

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Cruz das Almas - BA</i>	
<i>Início da Licitação</i>	02-06-2016	
<i>Assinatura do Contrato</i>	20-10-2016	Contrato nº 954-2016-CP
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 4.079.084,85	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Cruz das Almas	Concessão Administrativa para execução de serviço público, precedido de obra pública para: ampliação; operação; tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos gerados pelos municípios de Cruz das Almas, Sapeaçu, São Felipe e Conceição do Almeida

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Caucaia-CE</i>	
<i>Início da Licitação</i>	11-08-2015	
<i>Assinatura do Contrato</i>	16-12-2016	Contrato nº 20161216003
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 588.827.796,87	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria Municipal de Patrimônio, Serviços Públicos e Transporte	Parceria Público-Privada, na modalidade Concessão Administrativa, para a prestação de serviços de gestão integrada de resíduos sólidos no Município

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de São Luís - MA</i>	
<i>Início da Licitação</i>	07-07-2011	
<i>Assinatura do Contrato</i>	04-05-2012	Contrato nº 046/2012
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Internacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 1.852.211.702,50	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de São Luís	Parceria Público-Privada, na modalidade de concessão administrativa, para execução de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, através da coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, com implantação da Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Ribeira, no Município de São Luís

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Campo Grande - MS</i>	
<i>Início da Licitação</i>	12-12-2011	
<i>Assinatura do Contrato</i>	25-10-2012	Contrato nº 332/2012
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	-	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	25	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 1.303.941.220,50	<b>Objeto do Contrato</b>
<i>Órgão Responsável</i>	Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Campo Grande	Concessão Administrativa, por meio de Parceria Público-Privada, para a delegação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, consistindo em coleta, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais; coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos dos serviços de saúde, do originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, bem como a operação dos aterros sanitários Dom Antônio Barbosa I e II e a construção de um novo aterro sanitário a ser denominado "Erêguaçu"

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Chapadão do Sul - MS</i>	
<i>Início da Licitação</i>	28-02-2014	
<i>Assinatura do Contrato</i>	06-04-2015	Contrato nº 031/2015
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	25	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$92,05 /ton	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul	Implantação, operação e monitoramento da unidade de gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo plano de recuperação de área degradada

<i>Ente Concedente</i>	<i>Consórcio Público</i>	
<i>Início da Licitação</i>	23-11-2013	
<i>Assinatura do Contrato</i>	12-06-2014	Contrato de Concessão Ecotres nº 003/2014
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	Municípios: 3
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	Conselheiro Lafaiate
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	Ouro Branco
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Comum	Congonhas
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	15	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$59.067.684,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Consórcio Público Intermunicipal de Tratamento de Resíduos Sólidos - Ecotres	Operação, manutenção e ampliação do aterro sanitário em fase de licenciamento; operação, manutenção e ampliação de usina de triagem e compostagem em fase de licenciamento; implantação, manutenção e operação de unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde a licenciar; implantação, manutenção e operação de sistema de queima de biogás a licenciar, de acordo com as diretrizes de projetos denominados MDL

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Alfenas-MG</i>	
<i>Início da Licitação</i>	23-07-2011	
<i>Assinatura do Contrato</i>	18-01-2012	Contrato de Concessão Administrativa nº 001/2012
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$144.344.409,60	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Alfenas	Parceria Público-Privada, na modalidade concessão administrativa, com exclusividade, para execução dos serviços de tratamento de resíduos sólido, limpeza urbana e atividades correlatas no Município de Alfenas



<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Governador Valadares - MG</i>	
<i>Início da Licitação</i>	11-06-2015	
<i>Assinatura do Contrato</i>	10-12-2015	Contrato de Concessão nº 156/2015
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$1.483.726.580,32	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria Municipal de Administração	Concessão Administrativa para instalação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos no Município e Governador Valadares, incluindo a prestação dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação final de resíduos e outros serviços complementares de limpeza urbana

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Belo Horizonte - MG</i>	
<i>Início da Licitação</i>	06-07-2007	
<i>Assinatura do Contrato</i>	21-11-2008	Contrato SMURBE SC - 266/08
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	25	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 981.878.155,27	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte - SLU	Parceria Público-Privada, na modalidade Concessão Administrativa, tendo por escopo a prestação do serviço público de disposição final em aterro sanitário e tratamento dos resíduos sólidos provenientes da limpeza urbana do Município de Belo Horizonte

<i>Ente Concedente</i>	<i>Estado de Minas Gerais</i>		
<i>Início da Licitação</i>	25-06-2010		
<i>Assinatura do Contrato</i>	03-07-2014		Edital de Concorência nº 02/2013 - SEDRU
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim		Municípios
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço		54
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Internacional		
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa		
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30		
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 1.198.753.298,46	R\$ 1.242.424.113,03	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria de Estado de Cidades e Integração Regional - SECIR		Exploração, mediante concessão administrativa, dos serviços de transbordo, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos nos municípios convenientes da Região Metropolitana de Belo Horizonte e Colar Metropolitano

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Baldim (MG)                | 1. Belo Vale (MG)             |
| 2. Barão de Cocais (MG)       | 2. Betim (MG)                 |
| 3. Caeté (MG)                 | 3. Bonfim (MG)                |
| 4. Capim Branco (MG)          | 4. Contagem (MG)              |
| 5. Confins (MG)               | 5. Florestal (MG)             |
| 6. Esmeraldas (MG)            | 6. Ibirité (MG)               |
| 7. Fortuna de Minas (MG)      | 7. Igarapé (MG)               |
| 8. Funilândia (MG)            | 8. Itaguara (MG)              |
| 9. Inhaúma (MG)               | 9. Itatiaiuçu (MG)            |
| 10. Jaboticatubas (MG)        | 10. Itaúna (MG)               |
| 11. Lagoa Santa (MG)          | 11. Juatuba (MG)              |
| 12. Matozinhos (MG)           | 12. Mário Campos (MG)         |
| 13. Nova Lima (MG)            | 13. Mateus Leme (MG)          |
| 14. Nova União (MG)           | 14. Moeda (MG)                |
| 15. Pedro Leopoldo (MG)       | 15. Pará de Minas (MG)        |
| 16. Prudente de Moraes (MG)   | 16. Rio Manso (MG)            |
| 17. Raposos (MG)              | 17. São Joaquim de Bicas (MG) |
| 18. Ribeirão das Neves (MG)   | 18. Sarzedo (MG)              |
| 19. Rio Acima (MG)            |                               |
| 20. Santa Bárbara (MG)        |                               |
| 21. Santa Luzia (MG)          |                               |
| 22. São José da Lapa (MG)     |                               |
| 23. São José da Varginha (MG) |                               |
| 24. Sete Lagoas (MG)          |                               |
| 25. Taquaraçu de Minas (MG)   |                               |
| 26. Vespasiano (MG)           |                               |

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Belém - PA</i>	
<i>Início da Licitação</i>	03-08-2012	
<i>Assinatura do Contrato</i>	11-10-2012	Contrato de Concessão Administrativa nº 012/2012 - SESAN/PMB
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	-	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	25	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	-	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria Municipal de Saneamento - SESAN	Concessão Administrativa, no modelo de Parceria Público-Privada, para execução dos serviços públicos de implantação e operação do Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos do Município de Belém em caráter de exclusividade, incluindo serviços de encerramento e recuperação ambiental do atual local de destinação final dos resíduos sólidos do Município - Aterro do Aurá - SESAN

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Francisco Beltrão - PR</i>	
<i>Início da Licitação</i>	04-10-2018	
<i>Assinatura do Contrato</i>	19-12-2018	Edital nº 11/2018/PMFB
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Melhor Técnica	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Cocessão de Uso	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	-	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão	Concessão administrativa de uso do aterro sanitário municipal, para implantação de solução tecnológica sustentável envolvendo a transformação de resíduos sólidos urbanos e equiparados, oriundos da coleta convencional diária, em produtos com valorização econômica agregada, bem como os resíduos de Impeza urbana e os rejeitos gerados nas unidades de triagem de resíduos sólidos secos recicláveis, e ainda, os resíduos depositados no aterro sanitário

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Ponta Grossa - PR</i>	
<i>Início da Licitação</i>	14-01-2008	
<i>Assinatura do Contrato</i>	29-02-2008	Contrato nº 189/2008
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Cocessão Comum	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	16	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 77.721.332,28	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	Outorga da concessão para exploração dos serviços de limpeza pública no perímetro urbano do município

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Paulista - PE</i>	
<i>Início da Licitação</i>	30-01-2012	
<i>Assinatura do Contrato</i>	06-09-2013	Contrato nº 119/2013
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	25	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 606.381.026,43	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal do Paulista	Prestação de serviços de coleta e destinação final de resíduos sólidos, remediação e encerramento do aterro controlado municipal, implantação e operação de estação de transbordo, de unidade de compostagem de resíduos sólidos, bem como implantação e operação de estação de estação de tratamento de efluentes, no município do Paulista-PE

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Niterói - RJ</i>	
<i>Início da Licitação</i>	29-01-2011	
<i>Assinatura do Contrato</i>	01-08-2011	Contrato nº 16/11
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	-	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 1.597.504.200,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Companhia Municipal de Limpeza Urbana de Niterói - CLIN	Parceria Pública-Privada, na modalidade concessão administrativa para contratação e serviços integrantes do Sistema de Limpeza Público do Município



<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de São João do Meriti - RJ</i>	
<i>Início da Licitação</i>	25-01-2016	
<i>Assinatura do Contrato</i>	13-07-2016	Contrato de Concessão nº 01/2016
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Cocessão Comum	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 1.730.672.166,59	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de São João de Meriti	Outorga de concessão para prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de São João do Meriti, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Penha - SC</i>	
<i>Início da Licitação</i>	08-12-2006	
<i>Assinatura do Contrato</i>	01-02-2007	Contrato nº 014/2007
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Cocessão Comum	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 53.986.077,40	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Penha	Concessão de serviço de coleta, transbordo, transporte e disposição final em aterro sanitário licenciado de resíduos provenientes do município de Penha

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Navegantes - SC</i>	
<i>Início da Licitação</i>	28-12-2001	
<i>Assinatura do Contrato</i>	03-06-2002	Contrato nº 014/2007
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Cocessão Comum	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	10	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	-	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Navegantes	Concessão dos serviços de engenharia sanitária de limpeza urbana para realizar os serviços de coleta regular, transporte e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e resíduos dos serviços de saúde

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Brusque - SC</i>	
<i>Início da Licitação</i>	28-12-2001	
<i>Assinatura do Contrato</i>	30-09-2003	Contrato nº 195/03
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	-	
<i>Modalidade de Licitação</i>	-	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Cocessão Comum	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	25	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 90.000.000,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Brusque	Concessão dos serviços de engenharia sanitária de limpeza urbana do município

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de São Paulo - SP</i>		
<i>Início da Licitação</i>	21-08-2003		
<i>Assinatura do Contrato</i>	07-10-2004		Concorrência nº 019/SS0/03
<i>Acesso ao contrato</i>	Não		
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço		
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional		
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Comum		
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20		
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$50.394.806,40	R\$4.797.388.512,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - Amlurb		Concessão dos serviços divisíveis de limpeza urbana prestados em regime público
	Lote 1	Lote 2	
	Agrupamento Sudeste – Contrato nº 026/SSO/04	Agrupamento Noroeste – Contrato nº 027/SSO/04	
	R\$50.394.806,40	R\$4.797.388.512,00	

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Jacareí - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	23-08-2008	
<i>Assinatura do Contrato</i>	29-01-2010	Contrato nº 3.001.00/2010
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 285.284.311,31	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria de serviços públicos de limpeza e manejo de resíduos sólidos no Município de Jacareí	Prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Jacareí

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Cabreúva - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	28-03-2015	
<i>Assinatura do Contrato</i>	15-01-2016	Contrato nº 009/2016
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 278.784.145,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura de Cabreúva	Parceria Público-Privada, na modalidade de Concessão Administrativa para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Embu das Artes - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	12-01-2010	
<i>Assinatura do Contrato</i>	26-11-2010	Contrato nº 351/10
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 720.981.079,20	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Embu	Parceria Público-Privada para a prestação de serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na Estância Turística de Embu



<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de São Carlos - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	14-10-2008	
<i>Assinatura do Contrato</i>	23-08-2010	Contrato nº 119/10
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 191.511.674,40	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de São Carlos	Contratação de Parceria Público-Privada - PPP, na modalidade de concessão administrativa, para execução de serviços de limpeza urbana e atividades correlatas no Município de São Carlos

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Itu - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	25-05-2010	
<i>Assinatura do Contrato</i>	20-04-2011	Contrato nº 68/11
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 1.014.558.647,88	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura da Estância Turística de Itu	Concessão administrativa para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Itu

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Osasco - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	16-09-2006	
<i>Assinatura do Contrato</i>	12-03-2008	Contrato nº 017/2008
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 834.667.169,60	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura de Osasco	Parceria Público-Privada, na modalidade concessão administrativa, para execução de serviços de limpeza urbana, incluindo obras em aterros sanitários, no limite territorial do município

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Piracicaba - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	03-03-2011	
<i>Assinatura do Contrato</i>	01-08-2012	Processo 25527/2011
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	20	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 730.779.376,80	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de Piracicaba	Contratação de Parceria Pública-Privada, na modalidade de concessão adminsitrativa, para execução de serviços de limpeza pública manejo de resíduos sólidos domiciliares, com implantação da Central de Tratamento de Resíduos de Resíduos Palmeiras, no Município de Piracicaba

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de São Bernardo do Campo - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	03-06-2011	
<i>Assinatura do Contrato</i>	20-06-2012	Termo de Contrato de Parceria Público Privada SA. 200.2 nº 114/2012
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 5.518.985.201,99	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo	Concessão de Parceria Pública-Privada - PPP para a outorga do sistema integrado de manejo e gestão de resíduos sólidos no Município de São Bernardo do Campo, compreendendo a execução dos serviços de limpeza urbana, implementação de programa de minimização e de gestão de resíduos urbanos e de construção civil, implantação e operação do Sistema de Processamento e Aproveitamento de Resíduos e Unidade de Recuperação de Energia (SPAR-URE-SBC), e remediação da área do antigo lixão do Alvarenga

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Barueri - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	18-09-2010	
<i>Assinatura do Contrato</i>	27-01-2012	Contrato nº 037/2012
<i>Acesso ao contrato</i>	Sim	
<i>Critério de Julgamento</i>	Menor Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 399.951.749,29	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria de Planejamento e Urbanismo	Contratação de Parceria Público-Privada, na modalidade Concessão Administrativa, para prestação de serviços de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos no Município de Barueri

*Município de Taubaté - SP*

	03-12-2013	
	31-05-2016	Concorrência Pública nº 12-II/14
Não		
Menor Preço		
Concorrência Nacional		
Concessão Administrativa		
	30	
R\$	2.062.243.860,00	Objeto do Contrato
Prefeitura Municipal de Taubaté		Outorga de Parceria Público-Privada, na modalidade concessão administrativa, para prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com a execução de obras de infraestrutura, incluindo sistemas de tratamento, do município de Taubaté

<i>Ente Concedente</i>	<i>Município de Salto - SP</i>	
<i>Início da Licitação</i>	31-07-2013	
<i>Assinatura do Contrato</i>	17-11-2014	Contrato nº 188/2014
<i>Acesso ao contrato</i>	Não	
<i>Critério de Julgamento</i>	Técnica e Preço	
<i>Modalidade de Licitação</i>	Concorrência Nacional	
<i>Modalidade de Contrato</i>	Concessão Administrativa	
<i>Prazo da Concessão (anos)</i>	30	
<i>Valor do Contrato (R\$)</i>	R\$ 999.794.880,00	Objeto do Contrato
<i>Órgão Responsável</i>	Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Salto	Parceria Público-Privada para a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no município da Estância Turística de Salto-SP





***EESC • USP***