

Uma discussão sobre os elementos necessários para implantação da governança para gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos

SABRINA CALLEGARO

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

EDIMARA MEZZOMO LUCIANO

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

Agradecimento à órgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001.

UMA DISCUSSÃO SOBRE OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA GOVERNANÇA PARA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

1 INTRODUÇÃO

As últimas projeções do relatório United Nations Urban Settlement Programme (2022), apontam que a população global, que atingiu 8 bilhões em 2022, poderá crescer para aproximadamente 8,5 bilhões em 2030 e 9,7 bilhões em 2050. Um crescimento substancial que potencializa uma série de problemas, já que a população, está no centro do desenvolvimento sustentável. Um destes problemas, está relacionado a geração de resíduos sólidos que também apresenta uma curva ascendente. Em 2020, no Brasil, foram geradas 79,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, sendo projetado um aumento de 50% até 2050 (ABRELPE, 2020).

A grande proporção de resíduos destinados a aterros sanitários, as externalidades significativas relacionadas aos resíduos e a grande preocupação pública com estes aspectos nas últimas décadas, fez com que as Nações Unidas definissem uma meta específica nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização até 2030 (Meta 12,5) (Lee, 2020). Entretanto, a agenda para o Desenvolvimento Sustentável depende de uma gestão ambiental urbana eficaz para lidar com a gestão dos resíduos (PUPPIM DE OLIVEIRA, 2019).

Quase metade dos municípios brasileiros (49,9%) despejam resíduos em lixões – depósitos irregulares e ilegais –, conforme pesquisa que compõe o Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU), elaborado pelo Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb). Considerando os dados da pesquisa, estima-se que o valor potencial que deixa de voltar para a economia sem a reciclagem é de cerca de R\$ 5,7 bilhões por ano (CONNECTED SMART CITIES, 2021).

A gestão de resíduos sólidos é uma questão transversal que afeta e impacta várias áreas do desenvolvimento sustentável em cada um dos três domínios da sustentabilidade: ecologia, economia e sociedade (RODIĆ; WILSON, 2017), sendo o último, o foco deste estudo. É uma necessidade humana básica e um dos serviços de utilidade pública essenciais que sustentam a sociedade no século XXI, particularmente em áreas urbanas (Global Waste Management Outlook, 2016).

A gestão de resíduos sólidos urbanos é um preditor claro da eficiência de governo (WANG; LEE; MOKHTAR, 2021). O relatório do Banco Mundial (HOORNWEG; BHADATATA, 2012), destaca que a implementação de políticas públicas para gestão de resíduos sólidos tem sido uma grande preocupação do governo, entretanto, ainda há muitos desafios que contribuem para torná-la uma questão complexa, tais como o crescimento populacional, a urbanização e a mudança climática (HETTIARACHCHI et al., 2018).

Considerando os aspectos destacados relacionados aos desafios e complexidades da gestão de resíduos sólidos urbanos, um dos primeiros domínios que precisam ser abordados é a governança (WANG; LEE; MOKHTAR, 2021), que afeta as diferentes etapas, tais como o marco regulatório, políticas e programas, e questões sociais e econômicas (TURCOTT CERVANTES et al., 2021). Olhar a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU) sob a perspectiva da governança deve mostrar de forma transparente quais são as partes interessadas envolvidas, os responsáveis e indicações de como resolver os problemas (HETTIARACHCHI et al., 2018).

A abordagem de governança como uma lente analítica para GRSU é destacada por Jiménez-Martínez (2018) como de extrema relevância. O processo de governança de resíduos

sólidos urbanos deve envolver a articulação de diferentes estruturas, instituições, políticas, práticas e atores (GUTBERLET; BESEN; MORAIS, 2020).

A governança está incorporada na compreensão da administração das cidades, porém há uma tendência contínua de misturar e confundir diferentes tipologias de governança. Diante disso, este artigo teórico-empírico tem como objetivo **explorar os aspectos destacados nas diferentes tipologias de governança abordadas nas pesquisas, propondo uma melhor compreensão sobre os aspectos e atores que devem ser considerados para implantação da governança para gestão de resíduos sólidos urbanos**. Para realização deste estudo, uma análise comparativa das tipologias estudadas, com aplicação de uma revisão sistemática de literatura, pode identificar semelhanças e diferenças entre as formas de governança adotadas e promover uma reflexão, contribuindo para a literatura ao fornecer elementos para concepção de um modelo de governança para resíduos sólidos urbanos.

O restante deste documento está estruturado da seguinte forma. A seção 2 apresenta uma breve fundamentação teórica. A seção 3 descreve os procedimentos metodológicos. A seção 4 apresenta as tipologias de governança identificadas nos estudos. A seção 5 discute as principais descobertas a partir das pesquisas analisadas. Por fim, a seção 6 resume as principais conclusões.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e a Sustentabilidade

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) são os resíduos domiciliares produzidos pela sociedade decorrentes das atividades domésticas e os originados na limpeza urbana da cidade (Lei 12.305, 2010). A geração de RSU e seus problemas de gerenciamento são intensificados pelo crescimento populacional acelerado, pelo desenvolvimento econômico e pela urbanização (SHAH et al., 2021).

Uma gestão inadequada dos resíduos urbanos e seu impacto no meio ambiente e na saúde humana é evidente: más escolhas, como aterros sanitários e uma destinação incorreta, podem, dependendo da forma como são construídos, contaminar o solo e a água com produtos químicos contidos nos resíduos (MALINAUSKAITE et al., 2017). Diante disso, a gestão municipal de resíduos sólidos é um dos serviços mais importantes que uma cidade pode oferecer (BURKE et al., 2012).

A gestão de resíduos sólidos urbanos é o serviço municipal considerado um pré-requisito para outras ações municipais (BURKE et al., 2012). Os desafios da gestão de resíduos urbanos decorrem de uma visibilidade pública muito alta e do envolvimento ativo dos cidadãos e dos demais atores envolvidos em atuar na reciclagem (MALINAUSKAITE et al., 2017).

Práticas adequadas para gestão de RSU, tais como integração de tecnologias para reciclagem, tratamento com recuperação de recursos e redução do descarte em aterros, são capazes de promover uma melhora na sustentabilidade ambiental (IQBAL; LIU; CHEN, 2020). Entretanto, promover melhorias relacionadas a sustentabilidade decorrente da reciclagem dos resíduos sólidos depende de sua relação custo-benefício, e isso é determinado principalmente pela situação econômica de uma sociedade (SHEKDAR, 2009).

O desenvolvimento de sistemas sustentáveis de gestão de resíduos está relacionado a estratégias de comunicação e métodos fáceis de avaliação de informações para acessar conhecimentos, habilidades e eficiência com o objetivo de aprimorar a gestão operacional e fiscalização no contexto urbano (BUI et al., 2020).

Em 2009, a pesquisa de Shekdar (2009) já destacava a necessidade de esforços globais para redução do consumo de materiais por meio de iniciativas 3R (reduzir, reutilizar e reciclar) para evitar o aumento do volume final de resíduos destinados aos aterros sanitários e contribuir

para sustentabilidade ambiental. Para Rodić; Wilson (2017), melhorias na gestão de resíduos sólidos e nos 3Rs contribuirão para melhorar as condições de vida e a saúde da população, evitarão o descarte inadequado, contribuirão significativamente para a mitigação das mudanças climáticas e ajudarão a restaurar os ecossistemas terrestres.

Uma forma de promover as melhorias na gestão de resíduos sólidos urbanos é por meio de governança, pois o gerenciamento de resíduos não abrange apenas aspectos técnicos, mas também requer atenção a aspectos mais gerais que afetam os diferentes estágios do gerenciamento, como a estrutura regulatória, as políticas e os programas e as questões sociais e econômicas (TURCOTT CERVANTES et al., 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo se baseou em uma revisão sistemática da literatura e investigou aspectos qualitativos da literatura com base na leitura aprofundada dos artigos para compreensão das abordagens aplicadas. A revisão sistemática foi utilizada para avaliação e síntese da literatura (ZOLTOWSKI et al., 2014) com o objetivo de proporcionar novas estruturas conceituais, sintetizar diversos resultados e oferecer subsídios para novos estudos (PALMATIER; HOUSTON; HULLAND, 2018).

A revisão sistemática seguiu as seguintes etapas: elaboração do objetivo da pesquisa, definição do *corpus* de análise, construção e validação da estratégia de pesquisa, coleta dos dados, leitura dos resumos e limpeza dos dados com base em critérios de exclusão, elaboração do quadro de análise para a construção dos indicadores da produção científica, leitura completa dos artigos e, por fim, análise dos dados.

O corpus dessa investigação é composto pelos artigos sobre governança e resíduos sólidos, indexados nas bases de dados Web of Science (WoS), e Spell (Scientific Periodicals Electronic Library), sem aplicação de filtros em relação ao ano de publicação. WoS é uma base de dados mundialmente tradicional em diferentes campos científicos e a base Spell é uma referência do Brasil, particularmente das áreas de Administração Pública e de Empresas, Contabilidade e Turismo. A base de dados WoS, a partir da busca dos termos em língua inglesa, retornou 68 artigos, já na base de dados Spell, a busca foi realizada com os termos em língua portuguesa e não retornou resultados.

A coleta dos dados ocorreu nos meses de junho e julho de 2022, sendo a estratégia de pesquisa determinada com base no interesse das autoras pelo campo de pesquisa. A estratégia de pesquisa foi composta pelos seguintes critérios de busca:

Base de dados	Critério de Busca	Total de Artigos
Web of Science	TÍTULO: “governance” AND TÓPICO: "solid waste" OR “solid residues”	68
Spell	TÍTULO: “governança” AND RESUMO: “resíduos sólidos”	0
Total de Artigos		68

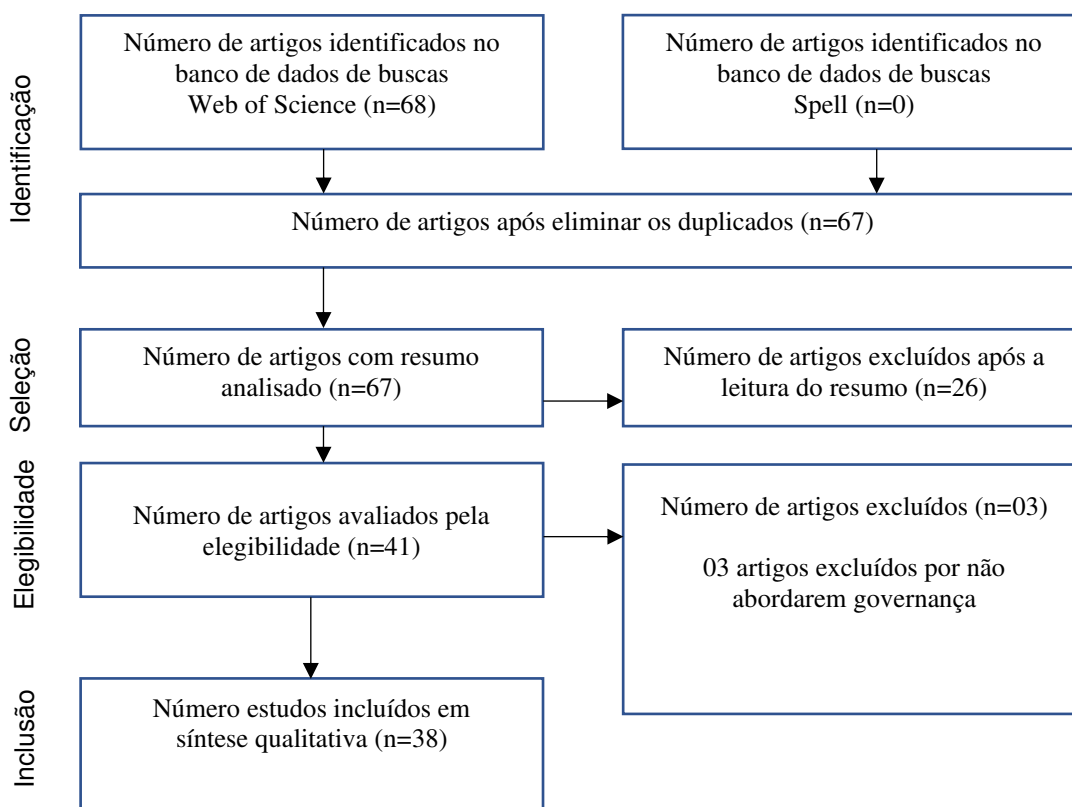
O campo TÓPICO na base WoS foi utilizado para buscar os artigos que considerassem os termos “solid waste” e “solid residues” no título, resumo ou palavras-chave, permitindo ampliar a busca e considerar o maior número possível de artigos relacionados a governança e resíduos sólidos. O campo RESUMO na base de dados Spell foi utilizado com o objetivo de ampliar a busca, não se restringindo ao termo “resíduos sólidos” apenas no título.

As etapas de coleta e limpeza dos dados foram executadas com base no protocolo PRISMA (MOHER et al., 2010), sendo utilizado o software Rayyan, desenvolvido pela QCRI (Qatar Computing Research Institute) para revisão sistemática de literatura. No software foi efetuada a leitura dos resumos dos artigos e definidos os critérios de exclusão. Foram excluídos

os artigos que não tinham a palavra governança no resumo, os artigos que tratavam de governança em empresas privadas, que não é o foco deste estudo e os artigos que não abordavam governança.

A Figura 1 apresenta os detalhes do diagrama de fluxo do PRISMA para as etapas da coleta e da limpeza dos dados, descrevendo os resultados na fase de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos artigos.

Figura 1 – Etapas de coleta e limpeza dos dados



Fonte: Elaborada pelas autoras (2022)

A partir da leitura detalhada dos artigos, foram analisadas as diferentes tipologias de governança aplicadas para tratar as questões relacionadas a gestão de resíduos sólidos, bem como os conceitos que embasaram as discussões, que serão apresentados a seguir.

4 AS TIPOLOGIAS DE GOVERNANÇA APLICADAS NOS ESTUDOS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o objetivo proposto e a metodologia de pesquisa utilizada, foram selecionados os estudos relevantes visando explorar as tipologias de governança apresentadas nos estudos, bem como o método aplicado.

4.1 Descrição dos Artigos

As tipologias de governança aplicadas nos estudos sobre resíduos sólidos demonstram um certo pluralismo, predominam os artigos com a retratam a Governança de forma abrangente, sem especificar a tipologia (10 artigos), seguido pela Governança dos Resíduos (8 artigos), conforme apresentado no Gráfico 1.

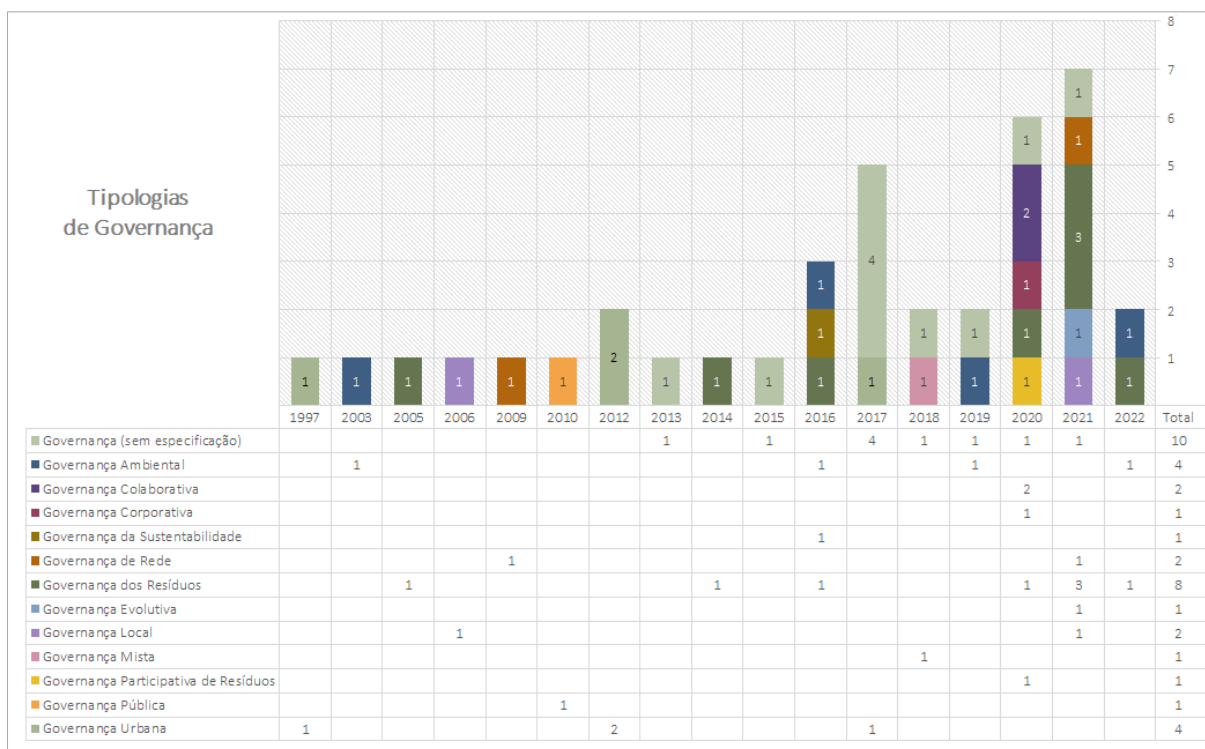
O primeiro artigo indexado na WoS foi publicado em 1997, no periódico Resources Conservation and Recycling, com o título “The governance of waste management in urban

Tanzania: towards a community based approach”. Na referida pesquisa, os autores analisam a gestão de resíduos sólidos em áreas urbanas na Tanzânia do ponto de vista da governança, que é discutida considerando a participação pública, privatização, direitos do cidadão, responsabilidade, transparência e eficiência financeira (LUSUGGA KIRONDE; YHDEGO, 1997). Ao longo dos últimos 25 anos, percebe-se que 15 dos 38 estudos foram realizados a partir de 2020, demonstrando o crescimento do interesse sobre o tema.

O Gráfico 1 apresenta as tipologias de governança aplicadas nas pesquisas ao longo dos anos. Predominam os artigos com a retratam a Governança de forma abrangente, sem especificar a tipologia (10 artigos), seguido pela Governança dos Resíduos (8 artigos).

O primeiro artigo indexado na WoS foi publicado em 1997, no periódico Resources Conservation and Recycling, com o título “The governance of waste management in urban Tanzania: towards a community based approach”. Na referida pesquisa, os autores analisam a gestão de resíduos sólidos em áreas urbanas na Tanzânia do ponto de vista da governança urbana, que é discutida considerando a participação pública, privatização, direitos do cidadão, responsabilidade, transparência e eficiência financeira (LUSUGGA KIRONDE; YHDEGO, 1997).

Gráfico 1 – Tipologias de governança para a gestão dos resíduos ao longo dos anos



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Ao longo dos últimos 25 anos, percebe-se que 15 estudos foram realizados a partir de 2020, demonstrando o crescimento do interesse sobre o tema.

Quanto aos aspectos metodológicos das pesquisas, observa-se o predomínio das abordagens qualitativas, conforme consta no Quadro 1, com utilização de estudos de caso, demonstrando uma oportunidade para realização estudos com outras metodologias.

Quadro 1 – Métodos aplicados nas pesquisas

Métodos aplicadas nas pesquisas	Quantidade
Qualitativo: Estudo de caso	26
Qualitativo: Revisão da literatura	3
Qualitativo: Pesquisa Ação Participativa: Estudo de caso	1
Qualitativo: Análise de documentos; Revisão de literatura	1
Qualitativo: Teoria da Governança Evolutiva	1
Qualitativo: Entrevistas em profundidade	1
Quantitativo: Modelo econométrico espacial e o modelo de regressão de linear	1
Quantitativo: Coleta de dados bibliográficos; Survey; Análise fatorial confirmatória	1
Quantitativo: Modelo gravitacional	1
Quantitativo: Procedimento econométrico	1
Quantitativo: Teoria do Equilíbrio Econômico	1
Total Geral	38

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A partir da análise leitura dos artigos serão apresentadas a seguir as diferentes tipologias de governança e a forma como são abordadas nas pesquisas.

4.2 As tipologias de governança

O conceito de governança foi introduzido pela primeira vez pelo Banco Mundial, na crença de que levaria à implementação de políticas neoliberais. Esta introdução foi baseada no argumento de que a falta de boa governança é o principal obstáculo para garantir uma gestão urbana eficiente, mais responsável e responsiva a seus cidadãos (Banco Mundial, 1992; Leal, 2007). Lusugga Kironde e Yhdego (1997) em um estudo há mais de 25 anos, discutem a necessidade de uma governança da gestão de resíduos com participação pública, responsabilidade e transparência, sugerindo uma abordagem de gestão de resíduos sólidos baseada na comunidade.

Os documentos publicados pela União Europeia, mesmo antes dos anos 2000, tratavam sobre um quadro de governança definido por processos decisórios consensuais alcançados por meio de redes cooperativas, onde o trabalho em rede é capaz de proporcionar espaços para uma maior comunicação e compreensão entre os atores relevantes, com governança multinível como um meio de estabelecer políticas baseadas em consenso (DAVIES, 2005).

Governança não é um simples quadro de ação, mas um processo, uma vez que as decisões devem ser tomadas com base em relações complexas entre atores que têm suas próprias prioridades (BEVIR, 2009). Neste processo, diversos grupos, níveis de organização (pública, privada e sociedade civil) de governos (nacional e subnacional) e agências globais e internacionais (multilaterais, bilaterais e multinacionais) influenciam a governança (DARAMOLA; OLOWOPOROKU, 2017).

Tendo em vista a diversidade de tipologias identificadas nos artigos, torna-se importante apresentá-las no Quadro 2.

Quadro 2 – As diferentes tipologias de governança

Tipologia de Governança	Abordagem	Autores
Governança Evolutiva	Determina que nenhum modelo de governança é ideal em termos de legitimidade, eficiência e estabilidade. Certos problemas podem ser mais facilmente antecipados em certos caminhos de governança, e esses caminhos produzem algumas respostas mais prontamente do que outros.	(ASSCHE; BEUNEN; DUINEVELD, 2014)
Governança Ambiental	Conjunto de processos regulatórios, mecanismos e organizações através dos quais os atores políticos influenciam as ações e resultados ambientais.	(LEMONS; AGRAWAL, 2006)
Governança Pública	Relações que o Estado (políticos e burocratas) desenvolve com o setor privado (empresas e consumidores) e o terceiro setor (cidadania organizada em torno dos seus interesses).	(PECI; PIERANTI; RODRIGUES, 2008)
Governança Urbana	Forma como o governo (local, regional e nacional), entre outras partes interessadas, decidem como planejar, financiar e administrar as áreas urbanas.	(DIGAETANO; STROM, 2003)
Governança Colaborativa	Processos e estruturas de decisão e gestão de políticas públicas que envolvem as pessoas de forma construtiva além das fronteiras dos órgãos públicos, níveis de governo e/ou esferas públicas, privadas e cívicas, a fim de realizar um propósito público que de outra forma não poderia ser alcançado.	(EMERSON; NABATCHI; BALOGH, 2012)
Governança em Rede	Quadro particular de tomada de decisão coletiva com uma gama mais ampla de participantes, de forma que estes sejam vistos como membros legítimos do processo de tomada de decisão no contexto de considerável incerteza e complexidade.	STOKER (2006)
Governança dos Resíduos	Engloba um aspecto mais amplo dos atores, mecanismos e interações uns com os outros. Requer a reconcepção do lixo como um recurso e uma abordagem inclusiva da gestão dos resíduos, com diferentes atores (catadores, empreendedores de resíduos) e abordagens inovadoras.	(DAVIES, 2009) (STOKER, 2006)
Governança da Sustentabilidade	Refere-se à política de nível estatal, incluindo democracia e o Estado de direito, prestação de serviços públicos, regulamentos ambientais e planejamento do uso da terra.	(BILLI; MASCARE, 2021)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

Na próxima seção será apresentada a discussão dos resultados com o objetivo de explorar os aspectos destacados nas pesquisas.

5 DISCUSSÃO SOBRE OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA GOVERNANÇA PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A partir da leitura dos artigos selecionados, serão apresentados os elementos que devem ser considerados para implantação da governança para gestão de resíduos sólidos urbanos.

5.1 Estruturação da Governança

A governança dos resíduos é uma abordagem intersetorial com foco em políticas e regulamentos, bem como em arranjos institucionais que delimitam como as decisões são tomadas, definem quem participa das deliberações e como o trabalho é realizado (GUTBERLET; BESEN; MORAIS, 2020). O desenvolvimento da governança dos resíduos requer um sistema de monitoramento e controle das informações, sendo importante considerar a disponibilidade das informações como um aspecto fundamental quando um sistema de gestão de resíduos sólidos é avaliado (TURCOTT CERVANTES; VENEGAS SAHAGÚN; LOBO GARCÍA DE CORTÁZAR, 2021).

Os aspectos-chave da governança, dispostos no Quadro 3, são abordados por Rodić & Wilson (2017) para estender a coleta de resíduos a todos e garantir o descarte controlado, concluindo que, uma combinação de medidas complementares e bem coordenadas de cada uma dessas três categorias (dispostas na primeira coluna) é necessária para implementar a coleta de forma sustentável.

Quadro 3: Aspectos-chave da Governança

Classes dos Instrumentos de Política	Coleta de resíduos para todos	Eliminação controlada	Condição necessária	Fator habilitador/facilitador
Regulamentação direta	Estrutura legal para a inclusão de prestadores de serviços públicos e privados, tanto formais como informais	Regulamentos fortes que exigem controles para proteger o meio ambiente, e uma aplicação confiável e consistente	Construção de instalações em paralelo com as normas	Capacidades institucionais tanto para aplicar a lei como para trabalhar com vários prestadores de serviços
Instrumentos econômicos	Financiamento sustentável: Garantia de financiamento para serviços de cobrança, incluindo alguma contribuição de encargos diretos	Financiamento sustentável: assegurar o financiamento das instalações, tanto os custos de capital como os custos contínuos das operações	Acessibilidade de preços para os usuários de serviços	Disponibilidade de financiamento nacional e/ou internacional, incluindo a responsabilidade ampliada do produtor
Instrumentos sociais	Sensibilização para mudança de comportamento e instruções claras sobre novos serviços, para evitar o descarte em lixões e estar disposto a pagar	Sensibilização para a mudança de comportamento, para evitar o descarte em lixões	Colaboração com a sociedade civil, incluindo a mídia	Autoridades que se envolvem com o público e lideram pelo exemplo

Fonte: Rodić & Wilson (2017)

Wee et al. (2017) explora as limitações da governança vivenciadas pelas partes interessadas na implementação da Política Pública para Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Malásia no Sudeste Asiático, tais como as diretrizes pouco claras, um sistema fraco de monitoramento e aplicação, e um sistema de coordenação não responsável. Para que estas diretrizes sejam realistas e possam ser colocadas em prática, devem ser projetadas junto com todas as partes interessadas de forma colaborativa (WEE et al., 2017; RODIĆ; WILSON, 2017), caso contrário, a diretriz será impraticável e causará complicações para a tomada de decisões das partes interessadas (WEE; ABAS; MOHAMED, 2017).

Em um estudo sobre a governança de resíduos nas cidades da Nigéria, Ezeah & Roberts (2014) identificaram poucas evidências de participação de comunidades e grupos de bairros da cidade e atribuíram essa situação à abordagem de governança de cima para baixo que, segundo os autores, alienou a maioria dos residentes da cidade que passaram a perceber a gestão de resíduos sólidos unicamente como serviço público prestado pelo governo.

Andrade (2020) destaca que para operacionalizar a governança, é preciso debater a estrutura de governança como um mecanismo capaz de organizar os stakeholders,

compreendendo e reduzindo os possíveis conflitos entre os atores que estão envolvidos. Diante disso, a governança deve ser estruturada para lidar com as definições e as soluções dos problemas, possibilitando o enquadramento e reenquadramento conforme ocorrerem mudanças nas normas sociais e atitudes públicas e no caso dos resíduos sólidos há diferentes interesses dos atores envolvidos e conseqüentemente grande ambivalência quanto a extensão em que os resíduos podem ser um problema (HOWELL, 2017).

5.2 Aspectos que podem afetar o modelo de governança

A responsabilidade legal de gestão de resíduos sólidos urbanos está atribuída aos municípios para prestar ou organizar serviços, sendo imprescindível considerar o envolvimento e a participação das partes interessadas secundárias (WEE; ABAS; MOHAMED, 2017). O envolvimento das empresas e do setor privado na governança de resíduos devem ser incentivados, assim como a participação dos cidadãos (EZEAH; ROBERTS, 2014). Entretanto, não há uma estrutura de governança que possa resolver os problemas relacionados aos resíduos; a gestão dos resíduos não pode ser copiada de outras cidades; as soluções precisam ser adaptadas às necessidades e realidades locais e reavaliadas regularmente à medida que as dinâmicas econômicas, sociais e culturais mudam (WHITEMAN; WEBSTER; WILSON, 2021).

O governo deve considerar a sociedade como parceiros-chave na governança, consultando-os sobre as questões críticas (ADAMA, 2012). A extensão do poder na governança depende da capacidade e da vontade do governo, pois certos governos têm o poder e a jurisdição para cumprir suas obrigações para com seus cidadãos, mas não têm a motivação para fazê-lo (WANG; LEE; MOKHTAR, 2021).

A pesquisa de Louise Bjerkli (2013) sugere que a governança requer uma concentração no que deve ser feito, e no seu estudo sobre resíduos sólidos em Addis Ababa na Etiópia, o governo não parece estar comprometido com a implementação da boa governança, mas está utilizando políticas de governança de forma retórica para assegurar seu próprio poder e promover seus próprios interesses políticos.

5.3 Aspectos que o modelo de governança deve endereçar

No gerenciamento de resíduos sólidos, a participação das partes interessadas pode ser complexa, pois cada fase do processo de gerenciamento de resíduos sólidos, desde a geração de resíduos até a disposição final, requer a identificação de diferentes partes interessadas (WANG; LEE; MOKHTAR, 2021). Estas partes interessadas, muitas vezes têm interesses, visões e valores diversos, conflituosos e antagônicos, que a governança deve estabelecer ou reconciliar (GUTBERLET; BESEN; MORAIS, 2020).

A governança para gestão de resíduos deve ser robusta de forma que possa motivar mudanças e, ao mesmo tempo, flexível para permitir uma avaliação confiável em situações que a qualidade do serviço e a disponibilidade da informação possam ser escassas (TURCOTT CERVANTES; VENEGAS SAHAGÚN; LOBO GARCÍA DE CORTÁZAR, 2021). No processo de implantação da governança, regras capazes de regular e intermediar processos de negociação são cruciais, permitindo chegar a um entendimento comum sobre os problemas a serem resolvidos e sobre as possíveis estratégias para superar esses problemas (GUTBERLET; BESEN; MORAIS, 2020).

As relações intergovernamentais são fundamentais para construir redes de colaboração para a governança, determinantes para a eficácia das políticas públicas, principalmente as relacionadas a gestão de resíduos sólidos (AGRANOFF, 2004). As organizações não governamentais ambientais, por sua vez, estão se tornando atores que vem ganhando representatividade para envolver as partes interessadas de forma colaborativa e fazê-las integrar

a responsabilidade social e ambiental, assim como as boas práticas de governança (ARANTES; ZOU; CHE, 2020).

Na medida que o ambiente político se torna mais complexo, com problemas globais, como as mudanças climáticas e com a política mais dividida, uma melhor coordenação entre os vários níveis de governo é um duro desafio de governança (PUPPIM DE OLIVEIRA, 2019), já o voluntarismo pode pavimentar o caminho para uma gestão de resíduos sólidos mais sustentável do ponto de vista ambiental e econômico (DAHIYA, 2003) e parcerias público-privadas quando bem construídas podem assegurar uma gestão eficaz dos resíduos sólidos e, portanto, fortalecem a estrutura de governança (BHUIYAN, 2010; ADAMA, 2012).

5.4 Aspectos relacionados aos atores envolvidos

Há questões políticas complexas associadas a problemas ambientais, como o caso dos resíduos sólidos e, conseqüentemente, é necessária uma variedade de escalas de governo para resolvê-los. A governança destas questões não se restringe à arena da política formal, havendo uma busca para uma ampla participação na formulação de políticas públicas (DAVIES, 2005), onde os indivíduos e as organizações podem se tornar atores por meio da participação na governança (ASSCHE; BEUNEN; DUINEVELD, 2014).

Para superar os desafios da gestão de resíduos sólidos, é necessário implementar mecanismos para promover a colaboração com especialistas públicos e setores privados, buscando melhorar a transferência de conhecimento entre as partes interessadas e para desenvolver uma diretriz compreensível e definitiva para o sistema de gestão (WEE; ABAS; MOHAMED, 2017). Cada indivíduo deve ser incluído no processo de tomada de decisão, quer diretamente, quer através de instituições de intermediação legítimas que representam os seus interesses, bem como a responsabilidade da população e o impacto que as suas ações na gestão dos resíduos (TURCOTT CERVANTES; VENEGAS SAHAGÚN; LOBO GARCÍA DE CORTÁZAR, 2021), pois o comportamento do cidadão em relação a destinação correta dos resíduos, afetam muito a governança (LEE-GEILLER; KÜTTING, 2021).

A governança requer uma nova concepção dos resíduos como um recurso, com a participação de atores de base (catadores, pequenos empreendedores, organizações comunitárias, organizações não governamentais e cidadãos em geral) e deve incentivar abordagens inovadoras para evitar a geração de resíduos e o desperdício de recursos (GUTBERLET; BESEN; MORAIS, 2020). Turcott Cervantes, Romero, et al. (2021) e Gutberlet et al. (2020) argumentam que a melhoria da gestão está atrelada ao setor informal, que deve ser reconhecido e devidamente integrado à estratégia de melhoria assumindo um papel relevante para realizar tarefas que o município não assume (por exemplo, a recuperação dos resíduos).

5.5 Delineando o modelo de governança para resíduos sólidos

Sabemos que as sociedades contemporâneas se tornaram demasiado complexas para o planejamento convencional, de cima para baixo. Sob tais condições, o planejamento deve ser colocado por meio de aprendizado contínuo: testando diferentes estratégias de governança e aprendendo com os resultados (OOSTERVEER, 2009). Não há uma tipologia única, que possa ser considerada como mais adequada, para enfrentar os desafios da gestão de resíduos sólidos, principalmente em situações que há complexidade, incerteza e discordância (KOOP et al., 2017).

Em cada estudo analisado, a governança assume significados diferentes, respondendo a usos e interesses específicos. Entretanto, nestes diferentes usos e significados, uma estrutura pode ser delineada, combinando heterogeneidade. No sentido de contribuir para essa reflexão, a partir dos aspectos identificados nas pesquisas é apresentado o esquema na Figura 2, que

resume os principais achados nas pesquisas analisadas que tratam sobre a governança para gestão de resíduos sólidos e podem contribuir para delimitação de um modelo.

Figura 2 – Aspectos a serem considerados no modelo de governança para resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pelas autoras com os dados desta pesquisa (2022)

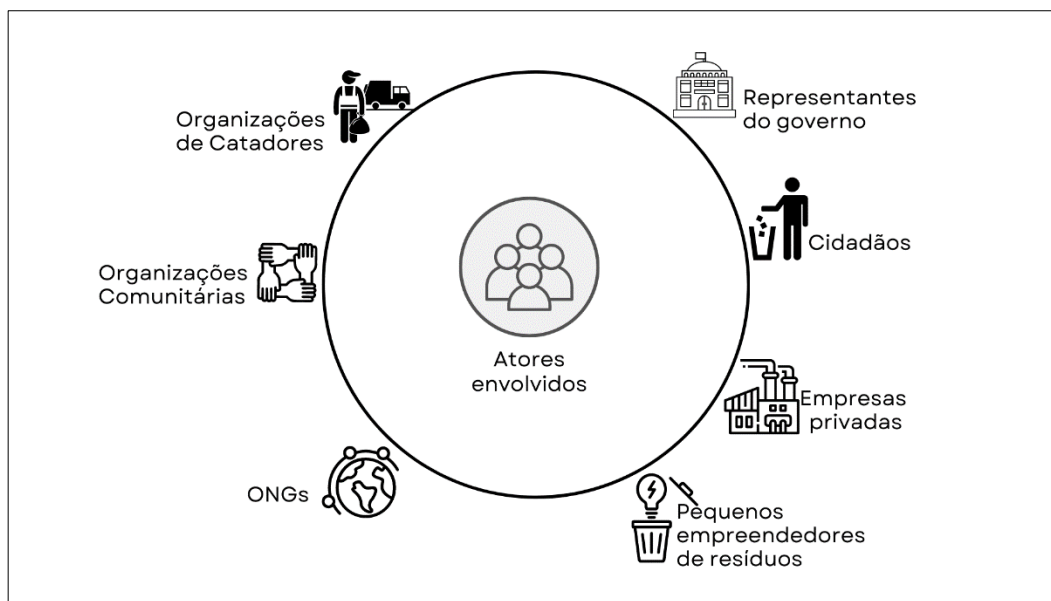
A governança é multifacetada e plural, busca eficiência adaptativa, exigindo flexibilidade, experimentação e aprendizagem via prova e erro (PECI; PIERANTI; RODRIGUES, 2008). A governança para gestão de resíduos deve ser robusta de forma que possa motivar mudanças e, ao mesmo tempo, flexível para permitir uma avaliação confiável em situações que a qualidade do serviço e a disponibilidade da informação possam ser escassas (TURCOTT CERVANTES; VENEGAS SAHAGÚN; LOBO GARCÍA DE CORTÁZAR, 2021).

A governança deve evoluir para se adaptar às novas condições sociais e ambientais, pois uma estrutura deficiente de governança impede o progresso da gestão dos resíduos sólidos urbanos (WANG; LEE; MOKHTAR, 2021). Deve-se buscar uma governança múltipla e colaborativa dos setores público e privado para a gestão eficaz dos assuntos comuns da cidade e a melhoria da prestação de serviços urbanos (DARAMOLA; OLOWOPOROKU, 2017), pois tem havido uma demanda sem precedentes para melhorar a governança nas cidades, particularmente à luz dos recursos limitados e sob pressão crescente resultante de mudanças rápidas (PUPPIM DE OLIVEIRA, 2019).

Embora não abordado nas pesquisas analisadas, as instituições, atores, conhecimentos, objetos, assuntos, organizações são todos elementos de governança, e as relações entre eles estão em constante mudança (WANG; LEE; MOKHTAR, 2021), os efeitos dos arranjos de governança são sempre influenciados pelas redes dinâmicas de atores, discursos e instituições (ASSCHE; BEUNEN; DUINEVELD, 2014).

A partir da análise dos estudos, é possível concluir que a governança pode envolver diferentes arranjos institucionais com uma estrutura institucional adequada para a gestão eficaz de resíduos. Hettiarachchi et al (2018) alega que na gestão de resíduos sólidos, diferentes tipos de governança podem ser combinados, sendo possível concluir que formas inovadoras de governança são participativas e inclusivas (GUTBERLET; BESEN; MORAIS, 2020), com envolvimento de diversos atores, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Atores integrantes da governança de resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pelas autoras com os dados desta pesquisa (2022)

As organizações de catadores de resíduos são o elo fundamental na gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e desempenham um papel relevante social, econômico e ambiental (RIBEIRO SIMAN et al., 2020). Na opinião de Hettiarachchi et al (2018) quando os catadores estão organizados em sindicatos ou cooperativas, é mais fácil incluí-los na estratégia pública e nos processos de desenvolvimento de políticas e absorvê-los na governança, porém em regiões em que a estrutura legal não os reconhece, são necessários esforços adicionais para garantir sua inclusão.

As organizações de catadores do sul global podem se estabelecer de muitas formas, tais como pequenos grupos, grupos familiares estendidos, cooperativas ou associações, microempresas ou organizações de base comunitária (GUTBERLET et al., 2016). A associação com as organizações de catadores melhora as condições de trabalho dos catadores, permitindo-lhes exigir seus direitos, melhorar a coleta/triagem, negociar um melhor preço de venda e fornecer treinamento para lidar com resíduos perigosos (RIBEIRO SIMAN et al., 2020). Porém, organizar-se requer persistência, liderança, conhecimento de procedimentos formais e, muitas vezes, também recursos financeiros (GUTBERLET et al., 2016).

A governança implica em tomar decisões, e dada a pluralidade de atores e as contínuas mudanças na sociedade, muitas versões diferentes e em constante mudança da realidade, do passado, do presente e do futuro estão continuamente intervindo na configuração de atores e instituições (ASSCHE; BEUNEN; DUINEVELD, 2014). Os resíduos sólidos e a governança são uma tarefa multifacetada que engloba um conjunto diversificado de partes interessadas (LEE, 2020) e exige uma abordagem inclusiva de gestão de resíduos (Gutberlet et al., 2020).

6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa enriquece a compreensão sobre a governança para gestão de resíduos sólidos urbanos e com base nas principais constatações, recomendamos que os gestores públicos comecem a pensar em um sistema de governança que combine os aspectos destacados para refletir a natureza diversificada da gestão de resíduos sólidos e que sustente as abordagens atuais de gestão de serviços sociais urbanos. Essa abordagem permitirá que a experiência das

principais partes interessadas seja aproveitada para garantir o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos.

A análise dos artigos provocou questionamentos sobre a percepção dos atores em relação aos resíduos sólidos urbanos e se estes atores estão dispostos a participar de um processo de governança, considerando que podem ter comportamentos distintos em relação ao processo de gestão de resíduos. Esse questionamento é corroborado por Lee-Geiller e Kütting (2021), os quais argumentam que além da participação dos cidadãos nos esforços públicos, seu comportamento em relação aos resíduos, afeta a governança.

Compreender o papel assumido por diferentes partes interessadas no processo de governança para questões de cunho ambiental e as formas pelas quais os conflitos são resolvidos, pode contribuir para melhorar a governança (DAHIYA, 2003). Quando a governança implica em um conjunto de atividades de coordenação entre os setores público, privado e cívico que influenciam a formulação de políticas públicas e a prestação de serviços públicos na solução de problemas, quem está liderando essas atividades torna-se uma questão central (WANG; RAN, 2021).

Diante destes aspectos, estudos futuros poderiam investigar as relações entre os atores e o impacto na construção do processo de governança, demonstrando com clareza os atores envolvidos, o impulsionador/iniciador do processo, os tipos de participantes e/ou o objetivo preciso do exercício, pois as pesquisas apenas abordam que múltiplos atores se reúnem para algum tipo de ação comum sem compreender como equilibrar os conflitos nessas responsabilidades (WANG; RAN, 2021). Jiménez-Martínez (2018) destaca outras oportunidades para estudos futuros, que poderiam investigar como os elementos estruturais afetam os arranjos institucionais a nível local e como a coordenação e colaboração entre os atores é construída para alcançar as metas de gerenciamento de resíduos em um contexto de lutas de poder.

Como possíveis limitações do estudo, ressalta-se que a etapa de refinamento nas bases de dados não considerou estudos indexados apenas no Google Scholar e estudos publicados em idiomas que não sejam em inglês e português. Sugere-se que em estudos posteriores, a busca seja ampliada buscando outras publicações internacionais. Esse aspecto, também pode ser uma oportunidade para desenvolvimento de estudos no Brasil, pois não foram localizados estudos na base brasileira Spell.

Com esse estudo, espera-se que novas pesquisas que retratem, discutam, exemplifiquem um modelo de governança para resíduos sólidos capaz de sensibilizar os atores envolvidos a participarem da busca de soluções para redução dos impactos ambientais e sociais decorrentes da má gestão de resíduos sólidos urbanos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. **Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE**, p. 51, 2020.
- ADAMA, O. Urban governance and spatial inequality in service delivery: A case study of solid waste management in Abuja, Nigeria. **Waste Management and Research**, v. 30, n. 9, p. 991–998, 2012.
- AGRANOFF, R. JPART Symposium Introduction: Researching Intergovernmental Relations. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 14, n. 4, p. 443–446, 2004.
- ANDRADE, Murilo Fonseca et al. Governança do Processo de Logística Reversa: Uma Análise do Pós-consumo de Aparelhos Celulares. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 10, n. 4, p. 29-41, 2020.
- ARANTES, V.; ZOU, C.; CHE, Y. Coping with waste: A government-NGO collaborative governance approach in Shanghai. **Journal of Environmental Management**, v. 259, p. 1–21, 2020.
- ASSCHE, K. VAN; BEUNEN, R.; DUINEVELD, M. (**SpringerBriefs in Economics**) **Kristof van Assche, Raoul Beunen, Martijn Duineveld (auth.) - Evolutionary Governance Theory_ An Introduction-Springer International Publishing (2014).pdf**. [s.l: s.n.].
- BHUIYAN, S. H. A crisis in governance: Urban solid waste management in Bangladesh. **Habitat International**, v. 34, n. 1, p. 125–133, 2010.
- BILLI, M.; MASCARE, A. Governing sustainability or sustainable governance? Semantic constellations on the sustainability-governance intersection in academic literature. v. 279, 2021.
- BUI, T. D. et al. Identifying sustainable solid waste management barriers in practice using the fuzzy Delphi method. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 154, n. November 2019, p. 104625, 2020.
- BURKE, C. S. et al. Measuring macrocognition in teams: Some insights for navigating the complexities. **Macrocognition Metrics and Scenarios: Design and Evaluation for Real-World Teams**, p. 29–43, 2012.
- DAHIYA, B. Hard struggle and soft gains: Environmental management, civil society and governance in Pammal, South India. **Environment and Urbanization**, v. 15, n. 1, p. 91–100, 2003.
- DARAMOLA, O.; OLOWOPOROKU, O. Plurality of urban governance in Nigeria and its implications on delivery of environmental services. **Advances in environmental research**, v. 6, n. 1, p. 25–33, 2017.
- DAVIES, A. R. Incineration politics and the geographies of waste governance: A burning issue for Ireland? **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 23, n. 3, p. 375–397, 2005.
- DAVIES, A. R. Clean and green? A governance analysis of waste management in New Zealand. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 52, n. 2, p. 157–176, 2009.
- DIGAETANO, A.; STROM, E. **Comparative urban governance: An integrated approach**. [s.l: s.n.]. v. 38
- EMERSON, K.; NABATCHI, T.; BALOGH, S. An integrative framework for collaborative governance. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 22, n. 1, p. 1–29, 2012.
- EZEAH, C.; ROBERTS, C. L. Waste governance agenda in Nigerian cities: A comparative analysis. **Habitat International**, v. 41, n. January, p. 121–128, 2014.
- Global Waste Management Outlook**. [s.l: s.n.].

GUTBERLET, J. et al. Socio-environmental entrepreneurship and the provision of critical services in informal settlements. **Environment and Urbanization**, v. 28, n. 1, p. 205–222, 2016.

GUTBERLET, J.; BESEN, G. R.; MORAIS, L. P. Participatory solid waste governance and the role of social and solidarity economy: Experiences from São Paulo, Brazil. **Detritus**, v. 13, p. 167–180, 2020.

HETTIARACHCHI, H. et al. Municipal solid waste management in Latin America and the Caribbean: Issues and potential solutions from the governance perspective. **Recycling**, v. 3, n. 2, 2018.

HOWELL, J. P. Waste governance and ecological identity in Maui, Hawaii, USA. **Geoforum**, v. 79, p. 81–89, 2017.

IQBAL, A.; LIU, X.; CHEN, G. H. Municipal solid waste: Review of best practices in application of life cycle assessment and sustainable management techniques. **Science of the Total Environment**, v. 729, p. 138622, 2020.

JIMÉNEZ-MARTÍNEZ, N. M. The governance of waste: Formal and informal rules in the central region of Mexico. **Regional Studies, Regional Science**, v. 5, n. 1, p. 353–360, 2018.

KOOP, S. H. A. et al. Assessing the Governance Capacity of Cities to Address Challenges of Water, Waste, and Climate Change. **Water Resources Management**, v. 31, n. 11, p. 3427–3443, 2017.

LEAL, P. A. Participation: The ascendancy of a buzzword in the neo-liberal era. **Development in Practice**, v. 17, n. 4–5, p. 539–548, 2007.

LEE, D. S. Restructuring municipal solid waste management and governance in Hong Kong: Options and prospects. **Waste Management and Research**, v. 38, n. 9, p. 1047–1063, 2020.

LEE-GEILLER, S.; KÜTTING, G. From management to stewardship: A comparative case study of waste governance in New York City and Seoul metropolitan city. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 164, 2021.

LEMONS, M. C.; AGRAWAL, A. Environmental governance. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 31, n. 1, p. 297–325, 2006.

LOUISE BJERKLI, C. Governance on the ground: A study of solid waste management in Addis Ababa, Ethiopia. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 37, n. 4, p. 1273–1287, 2013.

LUSUGGA KIRONDE, J. M.; YHDEGO, M. The governance of waste management in urban Tanzania: Towards a community based approach. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 21, n. 4, p. 213–226, 1997.

MALINAUSKAITE, J. et al. Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. **Energy**, v. 141, p. 2013–2044, 2017.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **International Journal of Surgery**, v. 8, n. 5, p. 336–341, 2010.

OOSTERVEER, P. Urban environmental services and the state in East Africa; between neo-developmental and network governance approaches. **Geoforum**, v. 40, n. 6, p. 1061–1068, 2009.

PALMATIER, R. W.; HOUSTON, M. B.; HULLAND, J. Review articles: purpose, process, and structure. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 46, n. 1, p. 1–5, 2018.

PECI, A.; PIERANTI, O. P.; RODRIGUES, S. Governança e new public management: convergências e contradições no contexto brasileiro. **Organizações & Sociedade**, v. 15, n. 46, p. 39–55, 2008.

PUPPIM DE OLIVEIRA, J. A. Intergovernmental relations for environmental governance: Cases of solid waste management and climate change in two Malaysian States. **Journal of Environmental Management**, v. 233, n. November 2018, p. 481–488, 2019.

RIBEIRO SIMAN, R. et al. Governance tools: Improving the circular economy through the promotion of the economic sustainability of waste picker organizations. **Waste Management**, v. 105, p. 148–169, 2020.

RODIĆ, L.; WILSON, D. C. Resolving governance issues to achieve priority sustainable development goals related to solid waste management in developing countries. **Sustainability (Switzerland)**, v. 9, n. 3, 2017.

SHAH, A. V. et al. Municipal solid waste as a sustainable resource for energy production: State-of-the-art review. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 9, n. 4, p. 105717, 2021.

SHEKDAR, A. V. Sustainable solid waste management: An integrated approach for Asian countries. **Waste Management**, v. 29, n. 4, p. 1438–1448, 2009.

STOKER, G. Public value management: A new narrative for networked governance? **American Review of Public Administration**, v. 36, n. 1, p. 41–57, 2006.

TURCOTT CERVANTES, D. E. et al. Assessment of some governance aspects in waste management systems: A case study in Mexican municipalities. **Journal of Cleaner Production**, v. 278, 2021.

TURCOTT CERVANTES, D. E.; VENEGAS SAHAGÚN, B. A.; LOBO GARCÍA DE CORTÁZAR, A. Towards flexible evaluation schemes in areas with lacking information: a case of waste governance in Mexico. **International Review of Administrative Sciences**, n. 799, 2021.

UNITED NATIONS URBAN SETTLEMENT PROGRAMME. **World population prospects 2019**. [s.l.: s.n.].

WANG, H.; RAN, B. Network governance and collaborative governance: a thematic analysis on their similarities, differences, and entanglements. **Public Management Review**, v. 00, n. 00, p. 1–25, 2021.

WANG, K. C. M.; LEE, K. E.; MOKHTAR, M. Solid waste management in small tourism islands: An evolutionary governance approach. **Sustainability (Switzerland)**, v. 13, n. 11, 2021.

WEE, S. T.; ABAS, M. A.; MOHAMED, S. Good governance in national solid waste management policy (NSWMP) implementation: A case study of Malaysia. **Malaysian Construction Research Journal**, v. 2, n. 2, p. 143–150, 2017.

WHITEMAN, A.; WEBSTER, M.; WILSON, D. C. The nine development bands: A conceptual framework and global theory for waste and development. **Waste Management and Research**, v. 39, n. 10, p. 1218–1236, 2021.

ZOLTOWSKI, A. P. C. et al. Qualidade Metodológica das Revisões Sistemáticas em Periódicos de Psicologia Brasileiros. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 97–104, 2014.