

COLETA SELETIVA NA CIDADE DE SÃO PAULO: ESTUDO DE CASO DA COOPERATIVA CAMINHO CERTO – ZONA LESTE DE SÃO PAULO

1 INTRODUÇÃO

A migração da população residente nas zonas rurais para os centros urbanos ocorreu com maior intensidade no século XX. Este período teve como resultado um crescimento populacional desordenado, incorrendo em uma expansão sem planejamento das cidades. Como consequência, surgiram problemas na qualidade de vida nos centros urbanos, tais como a falta de empregos, problemas econômicos, sociais e principalmente ambientais, como desmatamento, assoreamento de rios, poluição das águas e do solo; esses dois últimos desencadeados principalmente pelo aumento da geração e acúmulo de resíduos sólidos nas cidades e condições precárias nos serviços públicos (Krausz, 1971) e (Ugeda Júnior, 2016).

Em decorrência dessas situações, foi realizada em Vancouver, em 1976, a primeira Conferência Mundial das Organizações das Nações Unidas (ONU). A Conferência foi denominada como “Agenda Habitat I”, sendo a primeira vez que o período da urbanização e seus problemas foram discutidos (Ferla & Subtil, 2018).

Uma segunda Conferência Mundial foi realizada em Istambul, em 1996. Nesta, foi reafirmado o acordo assumido na primeira conferência, no documento “Agenda Habitat II”. Os dois aspectos principais discutidos foram: moradia a todos e a transformação dos assentamentos humanos em sustentáveis (United Nations [UN], 2006).

No ano 2000 foi realizada a Cúpula do Milênio, conferência global na qual estiveram cerca de 191 países. Esta Cúpula teve como objetivo promover condições de igualdade e acesso aos serviços básicos (UN, 2000). Assim, foram estabelecidos os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM) associados ao fim da pobreza extrema e a fome, educação básica, independência feminina, redução da mortalidade infantil, saúde materna, combate a doenças, sustentabilidade e parcerias mundiais para desenvolvimento. Estes ODM foram discutidos e entendidos como metas para tornar o mundo um lugar igualitário e deveriam ser implantados em um período de 15 anos (Garcia & Garcia, 2016).

Em setembro de 2015, estabeleceu-se por meio de Conferência Mundial entre líderes e chefes de Estado a Agenda 2030, baseada nos conceitos de sustentabilidade e envolvendo as dimensões: social, ambiental e econômica, para o Desenvolvimento Sustentável Mundial.

Já no Brasil, em 2010, criou-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), (Lei nº 12.305/2010), que institui diretrizes para a Gestão e o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, incluindo os Resíduos Perigosos e os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Esta legislação inovou por definir a responsabilidade compartilhada pela geração dos resíduos e as responsabilidades do poder público, bem como os gastos para a destinação adequada desses materiais.

A cidade de São Paulo possui mais de 12 milhões de habitantes (IBGE, 2020), sendo a Zona Leste a região mais populosa com aproximadamente um terço da população total do município e abrange 12 Prefeituras Regionais (Aricanduva, Cidades Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianases, Itaim Paulista, Itaquera, Mooca, Penha, São Mateus, São Miguel, Sapopemba e Vila Prudente) e 33 distritos.

De acordo com a Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP), no ano de 2020, foram coletadas aproximadamente 3,62 milhões de toneladas de resíduos domiciliares e 94,4 mil toneladas foram destinadas à coleta seletiva, ou seja, apenas 2,6% de todo o resíduo coletado foi reaproveitado.

Entretanto, as iniciativas em relação à coleta seletiva ainda são tímidas e pouco efetivas, o que acaba gerando grandes volumes de resíduos destinados a aterros e/ou a áreas irregulares, tais como: córregos, terrenos baldios, áreas de preservação, entre outros (Luz, 2016).

Diante da problemática da geração, coleta e destinação dos RSU no Município de São Paulo e, pela região da Zona Leste ser caracterizada como a de maior adensamento populacional do Município, optou-se por estudar essa região, de forma, a se entender a dinâmica da coleta seletiva local sob ótica dos agentes diretamente envolvidos nesta operação.

Para tal, a metodologia empregada foi a realização de estudo de caso em uma cooperativa de catadores situada na Zona Leste de São Paulo, Bairro Vila Curuçá; bem como a condução de entrevistas com representante da cooperativa e com a responsável pelo Fórum para o Desenvolvimento da Zona Leste (FDZL); organização sem fins lucrativos que promove discussões acerca da coleta seletiva na Zona Leste de São Paulo.

Para o estudo de caso, foram utilizadas as seguintes fontes de informação: observação não participante, por meio de visitas a cooperativa e pesquisa documental, em que foram analisados dados de produção da cooperativa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Geração e gestão de RSU: aspectos gerais

A NBR 10.004/2004, define como resíduos sólidos todas as sobras residuais de atividades industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, agrícolas, de serviços e de varrição, incluindo todos obtidos por meio dos tratamentos de águas, que apresentem os estados sólidos e semissólidos.

Os RSU são compostos basicamente por matéria orgânica, plástico, papel e papelão, cuja umidade varia conforme as estações do ano (Leite & Povinelli, 1999). São originados nas residências e comércios, por meio de serviços de limpeza pública como: varrição urbana, podas, limpeza de vias, e por sistemas de drenagem urbana.

No Brasil, foram geradas cerca de 79,6 milhões de toneladas de RSU em 2020, o que equivale a 236.629 toneladas/dia; comparando com 2019, houve um aumento de 0,75%, cuja geração per capita de RSU em 2019, foi de 1,039 kg/hab./dia (ABRELPE, 2020). Em relação ao descarte desses resíduos cerca de 59,5 % foram destinados a aterros sanitários, 17,5% foram para lixões e 23% para aterros controlados com irregularidades ambientais (ABRELPE, 2020).

O Sudeste é a região que mais gera RSU no país (cerca de 39,4 milhões de toneladas), seguido do Nordeste (19,7 milhões de toneladas), Sul (8,2 milhões de toneladas), Norte (5,8 milhões de toneladas) e Centro-Oeste (5,8 milhões de toneladas). Além da região Sudeste ser a maior geradora de RSU, é também a que mais coleta (cerca de 98,0%) (ABRELPE, 2020).

Os problemas causados pela geração dos RSU foram agravados com o aumento da industrialização (Urban, 2016). Já na visão de Gonçalves, Vale e Gonçalves (2016) e Besen (2011), o incremento na geração de RSU também ocorreu em função do aumento da renda, principalmente das classes mais vulneráveis. Paschoalin Filho, Silveira, Luz e Oliveira (2014) e, Rodrigues, Magalhães e Pereira (2016), também alegam que o aumento da geração dos RSU pode ser influenciado pelo poder de compra e facilidade de adquirir bens e produtos, e substituí-los em curto período por outros modelos mais recentes e desenvolvidos tecnologicamente.

Segundo Colvero, Carvalho, Pfeiffer e Gomes (2017), há uma tendência de que, quanto maior o município, maior a geração de RSU. Luz, Paschoalin Filho, Faria e Carvalho (2018) destacam a importância em se promover integração na gestão dos RSU entre o poder público e

a sociedade. Os autores comentam que uma das medidas mais importantes para incentivar o envolvimento da sociedade é a conscientização ambiental.

Desde a geração à disposição final, os resíduos podem afetar a saúde humana e os ecossistemas. Sendo necessária a tomada de medidas que diminuam a produção de resíduos, alterando os padrões de produção e consumo da sociedade, e promovam a gestão integrada ao conceito de desenvolvimento sustentável (Besen, 2011).

No âmbito municipal, as políticas de resíduos sólidos devem ser estabelecidas nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). O Art. nº. 19 do PNRS (Lei 12.305/2010, 2010) descreve o PMGIRS como uma ferramenta auxiliadora no gerenciamento dos RSU, que contribui para melhoramentos na infraestrutura da coleta seletiva, diminuindo e prevenindo problemas ambientais decorrentes da extração de matéria-prima e da destinação irregular. A responsabilidade de efetivar as ações e diretrizes previstas no PNRS, deve-se ser do poder público, das empresas e da sociedade. Como também, é atribuída ao titular dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a responsabilidade por organizar e prestar os tais serviços, conforme estabelecido no PMGIRS.

O PMGIRS deve estabelecer um sistema de coleta seletiva em que os consumidores devem colaborar no acondicionamento adequado e diferenciado; e na disponibilização adequada dos resíduos sólidos recicláveis e reutilizáveis para a coleta ou devolução. O poder público municipal pode oferecer incentivos econômicos para a população que participar dos programas de coleta seletiva.

2.2 Aspectos da coleta seletiva na cidade de São Paulo

O Estado de São Paulo foi um dos pioneiros a promover discussões sobre o tema da gestão dos resíduos sólidos urbanos por meio da publicação do Programa Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) em 2006, fornecendo suporte para o surgimento da PNRS em 2010 (Santiago, Oliveira & Pugliesi, 2016).

A partir do PNRS, em 2012 foi elaborado e sancionado pelo Prefeito em exercício à época, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos- PGIRS da cidade de São Paulo, tendo como um dos objetivos envolver a população na coleta seletiva e na gestão do RSU (Nastari, 2016). As diretrizes norteadoras do PGIRS são fundamentadas na PNRS, ou seja, no princípio de não gerar, reduzir, reutilizar, tratar os resíduos e dispor de forma ambientalmente correta somente os rejeitos.

Destaca-se ainda no PGIRS, atribuições de avaliação e planejamento (conferência e comitês integrando diversos setores), mapeamento da condição ambiental (análise da geração de resíduos sólidos e reconhecimento de problemas de manejo e concepção de cenários futuros), estratégias, metas, prazos, custos e competências (conjunto de estratégias para cada tipo de resíduo sólido urbano (Vieira, Gallardo, Aguiar, & Gaudereto, 2019).

Segundo Nastari (2016), a Prefeitura de São Paulo promoveu o incentivo às novas cooperativas com a mecanização de 4 centrais de triagem, estendendo a coleta seletiva para 96 distritos, implantando três ecoparques, formalizando os catadores não credenciados na prefeitura e implantando a logística reversa. Do planejamento proposto, estão em operação duas centrais mecanizadas de triagem, Ponte Pequena (situada na Zona Sul) e Carolina Maria de Jesus (situada na Zona Norte).

As centrais mecanizadas de triagem recebem 250 toneladas diárias cada uma e possuem capacidade para 80 mil toneladas/ano. Segundo os dados divulgados pela Prefeitura de São Paulo, a coleta seletiva na cidade apresentou uma diminuição de mais de 11 mil toneladas em 2018. Estima-se que em 2020 houve um maior aumento no crescimento da coleta seletiva

devido a pandemia da COVID-19 onde os paulistanos aumentaram o consumo de alimentos em suas residências e as iniciativas da Prefeitura em Educação Ambiental, isso se justifica com o crescimento aproximado de 14 mil toneladas, ou seja, mais de 17%, quando comparado com o ano de 2019, conforme a Tabela 1.

Tabela 1

Coleta Seletiva na Cidade de São Paulo

Ano	Quantidade (toneladas)
2017	87.921
2018	76.907
2019	80.454
2020	94.466

Fonte: Adaptado de

(<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/amlurb/index.php?p=185375/>

Recuperado em 31 agosto, 2021)

O cadastro das entidades de coleta seletiva do Estado de São Paulo, apresenta 21 cooperativas na cidade de São Paulo. A Zona Sul tem 8 cooperativas cadastradas, seguida da Zona Leste com 7, Zona Norte com 3, a região central com 2 e a Zona Oeste com apenas uma cooperativa (Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos [SIGOR], 2019).

A Prefeitura de São Paulo por meio do Decreto nº. 46.594/05, instituiu a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (Amlurb), sendo esta responsável por fiscalizar e orientar todas as empresas que prestam serviços relacionados à limpeza urbana da cidade de São Paulo.

Segundo a Prefeitura de São Paulo, em 2019, as cooperativas de reciclagem habilitadas pela Amlurb somaram 25 cooperativas, dentre as quais cerca de sete estão localizadas na Zona Leste de São Paulo.

Em fevereiro de 2020, a Prefeitura de São Paulo lançou o programa Recicla Sampa, (antigo Eu Jogo Limpo com São Paulo, lançado em 2014) que visa envolver e estimular a participação da população na separação de materiais recicláveis, sendo divulgado o projeto em escolas e nas mídias para melhor aderência populacional com o apoio de empresas prestadoras de serviços de coleta varrição e limpeza, como a EcoUrbis, Loga, Soma e Inova.

A criação dos Programas de Coleta Seletiva é basicamente composta por três etapas: planejamento, implantação e manutenção. Cada etapa possui detalhes relevantes para sua melhor efetividade. A Zona Leste de São Paulo conta com o Programa de Coleta Seletiva Zona Leste Faz (ZLF), que se atenta para os problemas ambientais na destinação dos RSU e atua como mediador entre os catadores de reciclagem (cooperativas e catadores avulsos) e o Poder Público.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Caracterização da pesquisa

A abordagem utilizada nesta investigação é qualitativa e de caráter exploratório, em que foi utilizada pesquisa bibliográfica e documental, para a elaboração do referencial teórico e estudo de caso para a caracterização da cooperativa de coleta seletiva em estudo.

De acordo com Yin (2001), o método estudo de caso pode ser definido como um estudo específico, em que se descreve dado fenômeno, por meio de fontes de evidências e analisa-se o fenômeno em estudo. A figura 1 apresenta o roteiro metodológico desta pesquisa:

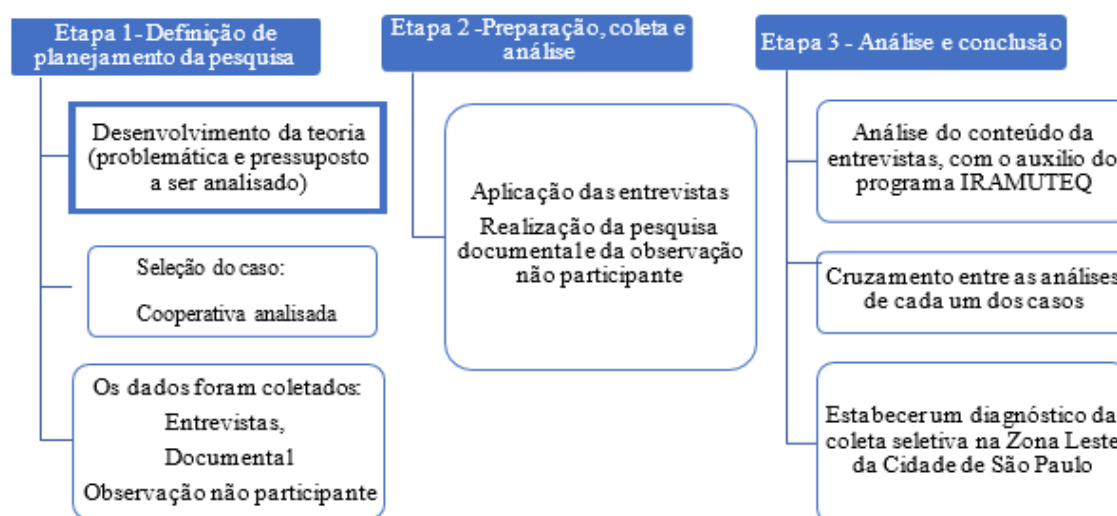


Figura 1. Método estudo de caso. **Fonte:** Adaptado pelos autores baseados em Yin (2001).

3.2 Seleção da cooperativa estudada

A cooperativa em estudo faz parte do Fórum para o Desenvolvimento da Zona Leste (FDZL). Este fórum foi fundado no ano 1999, com o intuito de promover melhor qualidade de vida para os moradores desta região, por meio da discussão de ideias para melhoramento dos problemas socioambientais enfrentados para o desenvolvimento econômico, social e meio ambiente local. Logo, a preocupação com a coleta seletiva fez surgir o Programa Coleta Seletiva Zona Leste Faz (ZLF), em que mensalmente os catadores de materiais recicláveis, líderes comunitários, os representantes de cooperativas e associações de coleta seletiva e outros interessados se reúnem no Serviço Social do Comércio (SESC) Itaquera, para buscar meios de melhorar o sistema de coleta seletiva na Zona Leste.

A partir da participação no programa, como mencionado, foi selecionada a cooperativa Caminho Certo. Justificando-se a escolha desta cooperativa pela e disponibilidade para a coleta de dados. Além da cooperativa entrevistada, foi conduzida entrevista à coordenadora do programa ZLF, a fim de obter sua visão ampla sobre a coleta seletiva, o trabalho das cooperativas e as relações com o Poder Público e a sociedade.

3.3 Condução das entrevistas

O roteiro de entrevista semiestruturada foi elaborado por Luz (2016), o qual apresenta-se dividido nas seguintes dimensões: a) institucional e econômica, b) operacional, organizacional e; c) participação da sociedade. Segundo Luz (2016), cada uma das dimensões objetiva identificar os principais aspectos acerca da coleta seletiva e sua relação com as cooperativas.

As dimensões institucional e econômica visam compreender a relação entre as Cooperativas e o Poder Público na parte ligada à legalidade e a situação econômica. Já a dimensão operacional visa compreender como é realizada a logística de operação da cooperativa. A dimensão operacional visa compreender as formas de parcerias e fonte de renda das cooperativas. A dimensão participação da sociedade visa compreender como as cooperativas estimulam e percebem a participação social na separação dos materiais recicláveis.

Foram conduzidas duas entrevistas, sendo uma com o representante da Cooperativa

Caminho Certo e uma com a coordenadora do ZLF.

3.4 Análise das entrevistas com o auxílio do *software* IRAMUTEQ

Os conteúdos das entrevistas foram analisados por meio da utilização do *software* computacional Iramuteq. O Iramuteq é um *software* gratuito que foi desenvolvido sob licença de *software* livre e código aberto.

Segundo Kami *et al.* (2016), a dicotomia entre análise qualitativa e a análise quantitativa, inexiste no Iramuteq, visto que esse *software* utiliza cálculos estatísticos sobre os textos, que são materiais qualitativos. O Iramuteq, passou a ser utilizado no Brasil em 2013 e foi desenvolvido sob a lógica do *open source*. Este programa ancora-se no ambiente estatístico do *software* R e na linguagem *python*, permitindo vários tipos de análises estatísticas sobre o corpus textual obtido por meio das transcrições das entrevistas feitas (Kami *et al.*, 2016).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 Caracterização da cooperativa estudada

A cooperativa Caminho Certo está situada na Rua Jequirana de Goiás nº113, Jardim Santo Antônio – Vila Nova Curuçá. A cooperativa foi fundada em fevereiro de 2002 e registrada dois anos depois. Além da coleta seletiva, a cooperativa se preocupa em promover a inclusão social dos seus cooperados, que em sua maioria não conseguiram se recolocar no mercado de trabalho.

Atualmente, a Cooperativa possui 30 cooperados, veículo próprio para a coleta e sede com concessão da Prefeitura. As figuras 2 e 3 apresentam fotografias colhidas no local em estudos.



Figura 2. Fachada da Cooperativa Caminho Certo. **Fonte:** Os autores.



Figura 3. Galpão da Cooperativa Caminho Certo. **Fonte:** Os autores.

Os materiais que a Caminho Certo comercializa e não comercializa, estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2

Materiais de comercialização da Cooperativa Caminho Certo

Materiais comercializados	Materiais não comercializados
PEAD, PET, PP, ABS, aço, ferro, alumínio, cobre, inox, latão, papel branco, papelão, papel misto, longa vida, vidro, PET incolor, vidro colorido, vidro plano, vidro incolor, pilha níquel metal hidreto, tubo dental, baterias, bombonas, borracha, eletroeletrônicos, madeira, matéria orgânica, óleo vegetal, papel, PET, pilhas, plástico filme, tambores.	lâmpadas fluorescentes e incandescentes, material hospitalar.

Fonte: Os autores.

4.2 Entrevistas conduzidas

a) Dimensão institucional e econômica

A Tabela 3 apresenta as questões que compõem a dimensão institucional e econômica e as respostas obtidas.

Tabela 3

Questões e respostas das cooperativas - dimensão institucional e econômica

Questão	Resposta – Caminho Certo
A cooperativa é registrada?	“A cooperativa é registrada sim”.
A cooperativa possui estatuto?	“A cooperativa possui estatuto e ata”.
Qual a data de início da parceria com a prefeitura na coleta seletiva?	“A parceria com a prefeitura teve início em 2013”.
A área da central de triagem é própria/ da prefeitura/cedida por outras instituições/alugada pela cooperativa/ alugada pela prefeitura/ outros?	“A área que nós estamos é da prefeitura, só que o Ministério Público deu um documento para nós enquanto a subprefeitura do Itaim Paulista não arruma outra área”.
A Prefeitura paga INSS/Conta de Telefone/Conta de Luz/Conta de água/Aluguel/Vale transporte/Alimentação/ Combustível?	“A prefeitura não paga nem INSS, nem conta de água, de luz, quem paga tudo somos nós. Pagamos água, luz, despesas fixas, somos nós”.
Os cooperados pagam INSS?	“Os cooperados pagam INSS”.
Como considera a relação da cooperativa com o poder público?	“Bem nossa relação com o público é ótima, pois nós fazemos conscientização. Sempre estamos fazendo conscientização com público com os moradores daqui da Vila do Itaim, do Curuçá, São Miguel até na Mooca a gente retira material lá. Temos excelente relação com os moradores, a gente faz a conscientização com todo mundo. Não importa se é a nossa cooperativa que vai retirar ou se é a cooperativa Frutal ou a outra cooperativa não importa. O importante é que a gente faz a conscientização para todos, sabe que em todo local. Nosso trabalho é esse, dar palestra, fazer conscientização ambiental, fazer educação ambiental nas escolas, fazemos. Nas escolas, nas UBS, em tudo, nós fazemos conscientização ambiental”.

Fonte: Os autores.

b) Dimensão operacional

A seguir na Tabela 4, são apresentadas as respostas obtidas por meio da entrevista conduzida, em relação à dimensão operacional da cooperativa:

Tabela 4

Questões e respostas das cooperativas - dimensão operacional

Questão	Resposta - Caminho Certo
Qual o atual número de cooperados?	<i>“Atualmente são 30 cooperados”.</i>
Quais as atividades da cooperativa? (Coleta/Triagem/Beneficiamento/Comercialização/ Reciclagem/ Divulgação)	<i>“A concessionária traz o material, nós triamos, separamos e vendemos. Nós nos beneficiamos assim, nós prensamos o material, separamos, pesamos e vendemos”.</i>
A divulgação é feita pela prefeitura?	<i>“A divulgação é feita, a conscientização é feita pela cooperativa de porta-a- porta, todos os dias nós fazemos conscientização”.</i>
Como a cooperativa coleta o material reciclável? (Porta-a- Porta/ PEV's/ Entrega voluntária na central/ Em pontos específicos/ Recebe o material da coleta por empresas contratadas pela Prefeitura/Outros)	<i>“Os materiais recicláveis são coletados pela concessionária, pela EcoUrbis”.</i>
Qual a porcentagem média de rejeito em relação ao material coletado?	<i>“O material que nós coletamos não tem rejeito, vem semi-triado das UBS, vem semi-triado da Sabesp não vem . A gente já pega e deixa para vender. O material dos condomínios também já vem separado para vender. Só da EcoUrbis, da concessionária, que vem 15 % de rejeito, 20 % de rejeito, depende se for natal, época de festas, se não for vem menos rejeito. Porque geralmente tem pessoas inconscientes, pessoas que não tem consciência e que joga qualquer coisa nos contêineres jogando na rua, então por isso que acontece”.</i>
Qual a quantidade média de material triado por dia?	<i>“No mínimo são 245 quilos triados por dia, depende do mês e se tem material ou não” .</i>

Fonte: Os autores.

c) Dimensão organizacional

A Tabela 5 apresenta as respostas colhidas em relação à dimensão organizacional da cooperativa.

Tabela 5

Questões e respostas das cooperativas - dimensão organizacional

Questão	Resposta - Caminho Certo
Existe outra fonte de renda além da comercialização dos materiais recicláveis?	<i>“Não, não existe outra fonte de renda a não ser da triagem dos materiais, não tem outra fonte de jeito nenhum”.</i>
Existem outros parceiros da cooperativa? (indústrias/ ONGs/ Poder Público Estadual/ Poder Público Federal/ entidades religiosas/ entidades filantrópicas/ outras instituições)	<i>“Bem nós temos parceiros como o Padre Ticão, temos a Eu Reciclo Parceiro, a Amlurb, a Prefeitura, parceira nossa nós somos uma cooperativa habilitada, temos Poder Público, o Fórum da Zona Leste, esses parceiros Novelis do Brasil”</i>

Fonte: Os autores.

d) Dimensão participação da sociedade

A Tabela 6 apresenta as respostas colhidas em relação à dimensão “participação da sociedade”.

Tabela 6

Questões e respostas das cooperativas - dimensão participação da sociedade

Questão	Resposta - Caminho Certo
Como você considera a participação da população no programa de coleta seletiva? (ruim/ regular/ boa/ ótima/ não sabe).	<i>“Bem a participação da população na coleta seletiva é boa, porque quando você passa e faz conscientização e tem aquela conscientização ela sabe, elas aceitam. Quando não tem, mesmo fazendo conscientização tem uma pessoa, ou duas que acha que não gosta de cooperativa, sempre tem um ou dois. Mas só que eles não sabem qual planeta eles querem deixar para os filhos, que tipo de planeta que eles querem deixar para os filhos, um planeta sem água, sem árvores. Se nós não fazemos esse trabalho que vai fazer, ninguém faz só as cooperativas que fazem esse trabalho no dia a dia. No nosso site é possível ver quantas árvores deixam de ser cortadas, quanto de energia é não gasto, quanto de energia não é gasto”.</i>
Como o material separado pela população chega até a cooperativa?	<i>“Todos, plástico, papelão, vidro tudo é separado, eles trazem aqui na cooperativa”.</i>
Você concorda que a população aceita melhor o caminhão gaiola do que o da concessionária contratada pela prefeitura?	<i>“Bem está dando certo, a concessionária entregando o material e nós triamos só que vem mais rejeito do que com caminhão gaiola”.</i>

Fonte: Os autores.

4.3 Entrevistas aplicada com a coordenadora do ZLF

a) Dimensão institucional e econômica

A Tabela 7 apresenta que na visão da Coordenadora do ZLF, em relação às dimensões institucional e econômica, as cooperativas não possuem boas relações com o Poder Público.

Tabela 7

Questões e respostas da coordenadora - dimensão institucional e econômica

Questão	Resposta – Coordenadora do ZLF
De modo geral a área da central de triagem das cooperativas é própria/ cedida pela prefeitura/ cedida por outras instituições/alugada pela cooperativa/ alugada pela prefeitura/outros?	<i>“Nenhuma das cooperativas tem área própria. Das cooperativas conveniadas, algumas têm cessão de área e outras são alugadas pelo poder público.”</i>
Como considera a relação das cooperativas com o poder público?	<i>“Sendo a relação das cooperativas com o poder público insatisfatória. Algumas têm muito medo de perder alguns benefícios que já conseguiram, muitas não conseguem estreitar relações, outras não tem nenhum vínculo com o poder público, aliás, nem sabem que podem se relacionar ou efetuar algum tipo de parceria.”</i>

Fonte: Os autores.

b) Dimensão operacional

Na dimensão operacional, às cooperativas recebem os materiais das concessionárias,

das parcerias e dos Ecopontos, o material entregue pelas concessionárias possui grande quantidade de rejeito e as cooperativas conveniadas teriam mais material, conforme a Tabela 8.

Tabela 8

Questões e respostas da coordenadora – dimensão operacional

Questão	Resposta – Coordenadora do ZLF
Quais as atividades realizadas pelas cooperativas? (Coleta/ Triagem/ Beneficiamento/ Comercialização/ Reciclagem/ Divulgação)	<i>“As cooperativas realizam as atividades de coleta, triagem, comercialização e divulgação”.</i>
Como as cooperativas coletam os materiais recicláveis? (Porta-a-Porta/ PEV’s/ Entrega voluntária na central/ Em pontos específicos/ Recebe o material da coleta por empresas contratadas pela Prefeitura/Outros)	<i>“Havia um programa de pagamento porta-a-porta para que algumas cooperativas fizessem esse trabalho, mas foi extinto. Algumas cooperativas recebem de PEV’s dos Ecopontos, entregue pela concessionária prestadora de serviço. A entrega voluntária na cooperativa ocorre principalmente as que não são conveniadas recebem material reciclável em forma de doação. Em pontos específicos não são coletados materiais. As cooperativas recebem material coletado pelas concessionárias”.</i>
Qual a porcentagem média de rejeito em relação ao material coletado pelas cooperativas?	<i>“Quando o material é coletado pela cooperativa em veículos motorizados ou até mesmo em carroças, o rejeito é mínimo, em torno de 5%, porém quando o material vem da coleta efetuada pelas concessionárias, o rejeito chega a 60, 70 %, vem muito resíduo orgânico e rejeito misturado”.</i>
Qual a quantidade média diária de material triado pelas cooperativas?	<i>“Depende muito das características de cada cooperativa, varia de 200 a 800 kg por dia por cooperado. Cooperativas não conveniadas são as que triam em menor quantidade, por volta de 70 kg por dia”.</i>
Fonte: Os autores.	

c) Dimensão organizacional

A Tabela 9 apresenta as respostas obtidas por meio da entrevista conduzida, em relação à dimensão organizacional.

Tabela 9

Questões e respostas da coordenadora – dimensão organizacional

Questão	Resposta – Coordenadora do ZLF
As cooperativas possuem outros parceiros? (Indústrias/ ONGs/ Poder Público Estadual/ Poder Público Federal/ Entidades Religiosas/ Entidades filantrópicas/ Outras instituições)	<i>“Todas as cooperativas possuem parceiros, mas não todos para uma mesma cooperativa. Cada cooperativa tem um tipo diferente de parceria”.</i>
Quais os principais problemas enfrentados pelas cooperativas?	<i>“Os principais problemas enfrentados pelas cooperativas são a falta de recursos financeiros, infraestrutura precária, falta de relacionamento com o poder público e a falta de parcerias com o setor privado”.</i>
Fonte: Os autores	

d) Dimensão participação da sociedade

A participação da sociedade de acordo com a Coordenadora do ZLF é considerada ruim, pois falta de conhecimento da população, conforme a Tabela 10.

Tabela 10

Questões e respostas da coordenadora – dimensão participação da sociedade

Questão	Resposta – Coordenadora do ZLF
Como você considera a participação da população no programa de coleta seletiva? (Ruim/ Regular/ Boa/ Ótima/ Não sabe)	<i>“A participação da sociedade nos programas de coleta seletiva é ruim. Não tem informações de como devem proceder em relação à coleta seletiva. Não sabem como separar corretamente, onde deixar ou levar o material, não sabem diferenciar o caminhão da coleta seletiva do caminhão do resíduo comum, desconhecem o dia que o caminhão passa para coletar”.</i>

Fonte: Os autores

4.4 Análise entrevista Cooperativa Caminho Certo – análise de similitude

A Figura 4 seguinte demonstra o gráfico de similitude obtido por meio do Iramuteq, tendo como base a entrevista conduzida com o representante da cooperativa.

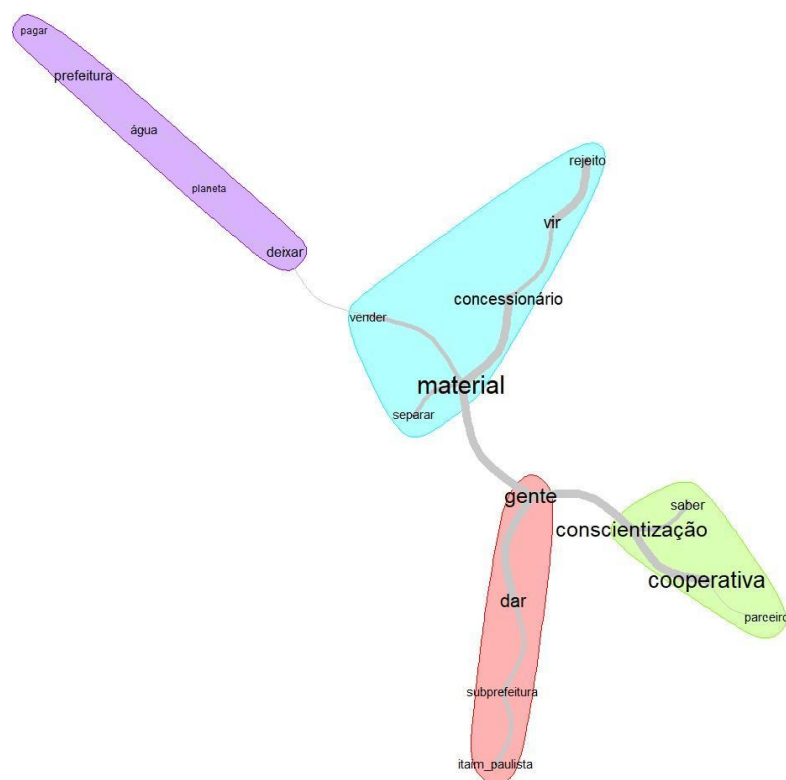


Figura 4. Análise de similitude - Cooperativa Caminho Certo. **Fonte:** Realizado pelos autores, através do Software Iramuteq.

A análise de similitude mostrou que a palavra “material” conecta todas as outras ramificações, e em seu grafo é composto pelas palavras: “separar”, “vender”, “concessionária”, “vir” e “rejeito”. A segunda principal ramificação é composta pela palavra principal “gente”, e por: “dar”, “subprefeitura” de “Itaim Paulista”. A seguinte ramificação é liderada pela palavra “conscientização” e composta por “cooperativa”, “parceiro” e “saber”. E a última ramificação (roxa) é composta por “deixar”, “planeta”, “água”, “prefeitura” e “pagar”.

A partir desta análise, a principal palavra é “material” pois está conectada às outras ramificações, as palavras contidas no seu grafo (azul) se relacionam como os materiais são levadas pelas concessionárias a cooperativa. A ramificação vermelha traz as palavras que

relacionam o trabalho realizado na Cooperativa Caminho Certo, o empenho que demonstram em suas atividades que está diretamente ligado a Prefeitura Regional do Itaim Paulista. A ramificação verde apresenta o trabalho de conscientização e conhecimento sobre o trabalho da separação de materiais recicláveis das cooperativas e a importância das parcerias para o desenvolvimento e propagação do trabalho. E a ramificação roxa compartilha a importância da preservação ambiental, para um futuro próximo e devendo relacionar o poder público competente.

4.5 Análise entrevista Cooperativa Caminho Certo – nuvem de palavras

A Figura 5 apresenta a nuvem de palavras para a entrevista aplicada na Cooperativa Caminho Certo, em que estão em destaque “material”, “conscientização” e “cooperativa”.

A partir das palavras em destaque pode-se compreender que as atividades realizadas pela Cooperativa Caminho Certo, para a triagem dos materiais e posterior venda, e o trabalho de divulgação sobre coleta seletiva contribuem para a conscientização da população local, aumentando e melhorando a interação da cooperativa com a sociedade. E este trabalho deve ser realizado em acordo com o Poder Público, representado pela prefeitura e subprefeitura.

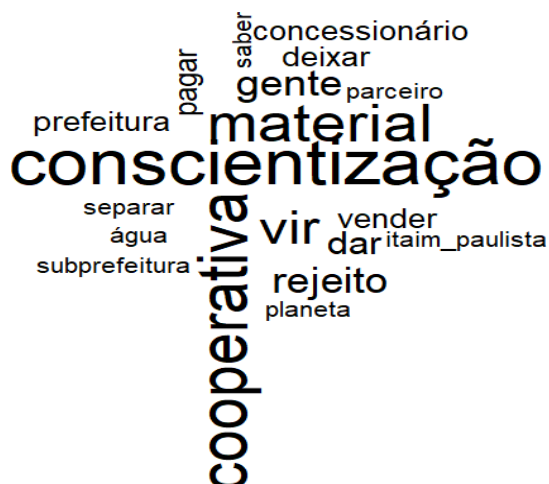


Figura 5. Nuvem de palavras – Cooperativa Caminho Certo. **Fonte:** Realizado pelos autores, através do Software Iramuteq.

4.6 Análise entrevista Coordenadora do ZLF – análise de similitude

A análise de similitude mostrou que a palavra “cooperativa” conecta todas as outras ramificações, e em sua ramificação é composta pelas palavras: “conveniadas” e “receber”. E na segunda principal ramificação, a palavra principal “coleta”, é composta por: “coletar”, “material”, “concessionária” e “rejeito”. A seguinte ramificação é liderada pela palavra “público” é composta por “relação”, “parceria” e “falta”. E a última ramificação (roxa) é composta por “caminhão”, “saber” e “dia”, conforme a Figura 6.

A partir desta análise, entende-se que a principal palavra é “cooperativa” pois está conectada às outras ramificações, cujas palavras de sua ramificação (vermelha) se relacionam com o material recebido pelas cooperativas conveniadas. A ramificação verde indica que os materiais coletados pela concessionária e levados para as cooperativas conveniadas possuem maior quantidade de rejeito. A ramificação azul apresenta a importância da participação do

público, a necessidade de parceria e o melhoramento das relações entre os envolvidos, sociedade, cooperativas e Poder Público. E a ramificação roxa destaca a importância do conhecimento da população sobre como realizar a separação dos materiais.

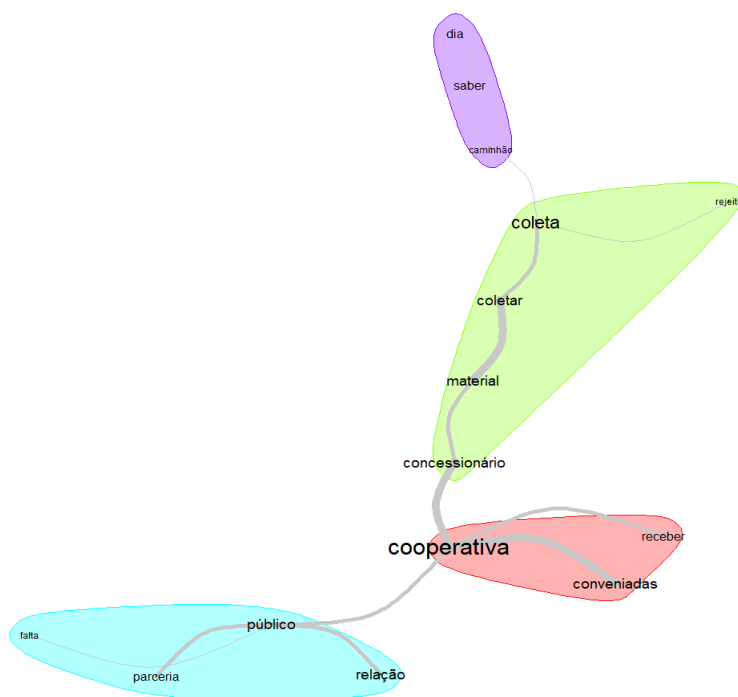


Figura 6. Análise de similitude – Coordenadora do ZLF. **Fonte:** Realizado pelos autores, através do Software Iramuteq.

4.7 Análise entrevista Coordenadora do ZLF – nuvem de palavras

A Figura 7 apresenta a nuvem de palavras para a entrevista aplicada à Coordenadora do ZLF, em que estão em destaque “cooperativa”, “material” e “coleta”.

A partir das palavras em destaque pode-se compreender a importância das cooperativas para coleta de materiais recicláveis, que conta com a participação da população e do poder público. No entanto, ainda existe a falta de conhecimento da população de como contribuir para a coleta seletiva dos materiais.



Figura 7. Nuvem de palavras – Coordenadora do ZLF. **Fonte:** Realizado pelos autores, através do Software Iramuteq.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados apresentados, a visão dos agentes envolvidos na coleta seletiva do universo amostral, demonstra que conseguem perceber a importância deste trabalho para o meio ambiente, minimizando assim os impactos ambientais, que consequentemente gera renda e inclusão social aos cooperados. Cujas atividades realizadas pelas cooperativas como por exemplo; triagem, coleta de materiais e divulgação, necessitam da ajuda e comprometimento de outros atores, a população. Sendo a relação com o Poder Público passível de melhoria, devido ao sentimento de “desapoio” enfrentado pelas Cooperativas e o pensamento de que esta relação difícil pode estar associada a problemas enfrentados. Quanto à infraestrutura os problemas enfatizados, estão associados a área de triagem, pois estes locais não são próprios.

Pode-se concluir que as Cooperativas de reciclagem da Zona Leste da Cidade de São Paulo, enfrentam diversos tipos de problemas, sendo os principais, quanto a área de triagem, que podem ser em locais com concessão do Ministério Público, locais abertos da própria comunidade em que estão inseridos, ou mesmo locais alugado. E essa situação também é complicada para os catadores avulsos que armazenam e fazem a triagem dos materiais em suas residências, até venderem ou entregarem os materiais às cooperativas parceiras. A falta ou precariedade destes locais pode desencadear em outros problemas como a saúde pública, com isso é necessário melhor observância e respaldo do Poder Público para com o armazenamento e triagem dos materiais.

Outro ponto a ser destacado é a falta de divulgação sobre a coleta seletiva e a separação dos materiais para a sociedade. Existem Cooperativas que realizam o trabalho de divulgação e conscientização da reciclagem para a comunidade local e arredores, porém essa ação não é realizada em todas as Cooperativas da Zona Leste Paulistana, por conta dos problemas enfrentados na infraestrutura e no recolhimento dos materiais (por exemplo veículos inadequados).

A falta de divulgação da conscientização ambiental por meio da separação de materiais e coleta seletiva, prejudica a participação da população, sendo explícito que as pessoas que não conhecem ou não são estimuladas a separar dos resíduos sólidos urbanos os materiais, não foram e nem tentaram realizar essa separação de materiais. Ainda também os casos em que as pessoas tentam realizar a separação de materiais mas acabam errando e realizando de modo equivocado, e misturando a matéria orgânica com o material reciclável.

Se o Poder Público colaborar na divulgação da separação de materiais em diferentes locais como as escolas e as Unidades Básicas de Saúde (UBS), alcançaria diferentes tipos de públicos e poderia melhorar a qualidade e a quantidade dos materiais que chegam às Cooperativas de Reciclagem.

A inclusão social e financeira que os cooperados obtêm por meio dos materiais recicláveis, demonstra que esse tipo de atividade pode ser considerada sustentável por abranger as dimensões do *Triple Bottom Line*, (ambiental, econômica e social). Com isso, o trabalho das Cooperativas de Reciclagem de forma associada à sustentabilidade contribui para o planejamento urbano da Cidade de São Paulo e para a construção de uma São Paulo mais sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE- Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2020). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2020. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/panorama/> (acessado em 03 de setembro de 2021).
- Besen, G. R. (2011). *Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade*. Tese de doutorado, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.
- 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. Diário oficial da União, Brasília, DF; 02 de ago.2010. Seção1, p.
- Colvero, D. A., Carvalho, E. H. de, Pfeiffer, S. C., Gomes, A. P. (2017). *Avaliação da geração de resíduos sólidos urbanos no estado de Goiás, Brasil: análise estatística de dados*. Engenharia Sanitária Ambiental, 22(5), 931-941.
- Ferla, V., & Subtil, L. C. (2018). *A Organização das Nações Unidas – ONU no direito à cidade*. VI Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG & IV Salão de Extensão, Caxias do Sul, RS, Brasil.
- Garcia, D. S. S., & Garcia, H. S. (2016). *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e as novas perspectivas do desenvolvimento sustentável pela Organização das Nações Unidas*. Revista Faculdade de Direito da UFRGS, esp (35), 192-206.
- Gonçalves, M. A., Vale, M. M. A. A. V. Q., & Gonçalves, A. H. (2016). *Um estudo comparado entre a realidade brasileira e portuguesa sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos*. Sociedade & Natureza, 28(1), 9-20.
- IBGE, 2020. *Cidades e Estados*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-paulo.html>. (acessado em 15 de Agosto de 2021).
- Kami M.T.M., Larocca L.M., Chaves M.M.N., Lowen I.M.V., Souza V.M.P., Goto D.Y.N. (2016). *Software IRAMUTEQ no apoio à pesquisa qualitativa*. Escola Anna Nery 20(3) Jul-Set 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/DhLnCPmsfvdTLs68XPP64qQ/?lang=pt&format=pdf> DOI: 10.5935/1414-8145.20160069.(acessado em: 03 de setembro de 2021)
- Krausz, R. R. (1971). *Os desafios da urbanização para a educação em saúde, os desafios da urbanização para a educação em saúde*. Revista Saúde Pública, 5(2), 285-289.
- Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010 (2010). *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), para a gestão dos resíduos sólidos nacionais*. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm (acessado em 03 de setembro de 2021).
- Leite, V. D., & Povinelli, J. (1999). *Comportamento dos sólidos totais no processo de digestão anaeróbia de resíduos sólidos urbanos e industriais*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 3(2), 229-232.
- Luz, E. G. (2016). *Programas de coleta seletiva na cidade de São Paulo: estudo de caso da zona leste da cidade*. Dissertação de mestrado, Universidade Nove de Julho, SP, Brasil.
- Luz, E. G. da, Paschoalin Filho, J. A., Faria, A. C. de, & Carvalho, D. de (2018). *Diagnóstico do programa de coleta seletiva na zona Leste na cidade de São Paulo sob a ótica das cooperativas, poder público e municípios*. Gestão & Regionalidade, 34(102), 159-178.
- Ministério do Meio Ambiente (MMA). (2006). *Agenda 21 e biodiversidade*. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/CadernodeDebates9.pdf. (acessado em 03 de setembro de 2021).

- Nastari, A. (Eds.). (2016). *São Paulo, cidade limpa: gestão de resíduos e limpeza urbana para 12 milhões de pessoas*. São Paulo: Centro de Estudos da Comunicação – (CECOM).
- Paschoalin Filho, J. A., Silveira, F. F., Luz, E. G. da, & Oliveira, R. D. de, (2014). *Comparação entre as massas de resíduos sólidos urbanos coletadas na cidade de São Paulo por meio de Coleta Seletiva e Domiciliar*. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS, 3(3), p. 19-33.
- Rodrigues, W. Magalhães, L. N. L., Fº, & Pereira, R. S. dos. (2016). *Análise dos determinantes dos custos de resíduos sólidos nas capitais estaduais brasileiras*. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 8(1), 130-141.
- Santiago, C. D., Oliveira, Z. E., & Pugliesi, E. (2016). *Desafio da inserção dos catadores de materiais recicláveis nas políticas municipais de resíduos sólidos*. Espacios, 37(09), 01-12.
- Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (SIGOR). (2019). *Lista de Entidades de Catadores do Estado de São Paulo*. Recuperado em 09 Julho, 2021 de <https://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/506/Documentos/Lista%20Entidades%20SIGOR%20Reciclagem%20jun19.pdf>.
- United Nations - (UN). (2000). *Nações Unidas: declaração do milênio*. Recuperado em 10 Agosto, 2021, de <https://www.unric.org/html/portuguese/uninfo/DecdoMil.pdf>.
- United Nations - (UN). (2006). *Istanbul Declaration on Human Settlements*. Recuperado em 25 Agosto, 2021, de <https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/07/The-Habitat-Agenda-Istanbul-Declaration-on-Human-Settlements-20061.pdf>.
- Vieira, M. C. M., Gallardo, A. L. C. F., Aguiar, A. D. O., & Gaudereto, G. L. (2019). *Plano de gestão integrada de resíduos sólidos de São Paulo na perspectiva da avaliação ambiental estratégica*. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 11.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (D. Grassi, Trad.). Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 1994).