

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**Juliane Thibes Kreisig**

**FATORES PREDITORES DO COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM:  
UM ESTUDO COMPARATIVO EM MUNICÍPIOS COM DIFERENTES  
ÍNDICES DE GESTÃO DE RESÍDUOS**

**Santa Maria, RS  
2023**

Juliane Thibes Kreisig

**FATORES PREDITORES DO COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM:  
UM ESTUDO COMPARATIVO EM MUNICÍPIOS COM DIFERENTES ÍNDICES DE  
GESTÃO DE RESÍDUOS**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Administração Pública, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Mauri Leodir Löbler

Santa Maria, RS  
2023

Kreisig, Juliane Thibes

FATORES PREDITORES DO COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM:  
UM ESTUDO COMPARATIVO EM MUNICÍPIOS COM DIFERENTES  
ÍNDICES DE GESTÃO DE RESÍDUOS / Juliane Thibes Kreisig.-  
2023.

105 p.; 30 cm

Orientador: Mauri Leodir Löbler

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de  
Pós-Graduação em Administração Pública, RS, 2023

1. Gestão Pública 2. Resíduos Sólidos Urbanos 3. Meio  
Ambiente 4. Reciclagem I. Löbler, Mauri Leodir II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, JULIANE THIBES KREISIG, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Juliane Thibes Kreisig

**FATORES PREDITORES DO COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM:  
UM ESTUDO COMPARATIVO EM MUNICÍPIOS COM DIFERENTES ÍNDICES DE  
GESTÃO DE RESÍDUOS**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Administração Pública, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Aprovada em 12 de Julho de 2023.

---

**Mauri Leodir Löbler, Dr. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)**

---

**Marcelo Trevisan, Dr. (UFSM)**

---

**Janessa Aline Zappe, Dra. (IFSul)**

Santa Maria, RS  
2023

## RESUMO

### FATORES PREDITORES DO COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM: UM ESTUDO COMPARATIVO EM MUNICÍPIOS COM DIFERENTES ÍNDICES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

AUTORA: Juliane Thibes Kreisig  
ORIENTADOR: Mauri Leodir Löbler

A problemática da gestão dos resíduos sólidos urbanos tem se tornado cada vez mais complexa, e para que ações criadas como forma de amenizar ou solucionar esse problema obtenham êxito, é necessário que se compreenda o cerne principal de sua causa: o comportamento humano. A reciclagem é um dos processos mais eficientes para o tratamento dos resíduos, no qual há uma recuperação da parte reutilizável dos dejetos do sistema de produção ou de consumo, para reintroduzi-los no ciclo de produção de que provêm. Sendo assim, entender o comportamento humano pró-ambiental, e dentro deste, o de reciclagem, torna-se um ponto de considerável importância, no sentido inclusive de criação de políticas públicas eficazes. Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar a influência de diferentes níveis do índice municipal de gestão de resíduos nos comportamentos de reciclagem dos seus moradores. Como objetivos específicos, foram estabelecidos: i) averiguar a existência de diferenças nos comportamentos de reciclagem entre os indivíduos das duas populações; ii) apurar diferenças de influência das variáveis dependentes sobre comportamento de reciclagem entre os dois grupos de indivíduos; iii) contribuir com embasamento para elaboração de políticas públicas relacionadas à gestão de resíduos sólidos. A coleta de dados se deu com a aplicação do questionário através de uma pesquisa do tipo *survey*, composta inicialmente por questões para levantamento do perfil sociodemográfico das populações e posteriormente apresentando as questões oriundas de fatores preditores do comportamento como normas sociais, afeto, controle comportamental percebido, atitudes, intenções, hábitos e comportamentos de reciclagem. O estudo contou com 618 respostas válidas (cidade A com 314, cidade B com 304 respostas). Os dados da pesquisa foram tratados por meio da ferramenta estatística de análise multivariada, Modelagem de Equações Estruturais (MEE) ou *Structural Equation Modeling* (SEM), definida como uma extensão de diversas técnicas multivariadas, mais precisamente da regressão múltipla e da análise fatorial, além dos testes de diferenças de médias. Todos os testes estatísticos e gráficos foram executados no software SPSS AMOS versão 26 e R Studio versão 1.4.4. O modelo teórico definido e implementado teve como base as hipóteses sugeridas ao longo do texto. O modelo estrutural levou a concluir que os 5 construtos estudados têm efeitos diferentes nas cidades A e B. Além de contribuir no âmbito acadêmico com a produção de conhecimento, o presente estudo também acrescenta em níveis práticos, subsidiando embasamento para políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e reciclagem.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. Resíduos Sólidos Urbanos. Reciclagem. Comportamentos de Reciclagem. Gestão Pública.

## ABSTRACT

### PREDICTORS OF RECYCLING BEHAVIOR: A COMPARATIVE STUDY IN MUNICIPALITIES WITH DIFFERENT WASTE MANAGEMENT INDEXES

AUTHOR: Juliane Thibes Kreisig

ADVISOR: Mauri Leodir Löbler

The issue of urban solid waste management has become increasingly complex, and for actions created as a way to alleviate or solve this problem to be successful, it is necessary to understand the main core of its cause: human behavior. Recycling is one of the most efficient processes for treating waste, where there is a recovery of the reusable part of the waste from the production or consumption system, to reintroduce them into the production cycle from which they come. Therefore, understanding pro-environmental human behavior, and within this, recycling, becomes a point of considerable importance, in the sense of creating effective public policies. Thus, the general objective of this research was to verify the influence of different levels of the municipal waste management index on the recycling behavior of its residents. As specific objectives, the following were established: i) to verify the existence of differences in recycling behavior between individuals of the two populations; ii) to determine differences in the influence of dependent variables on recycling behavior between the two groups of individuals; iii) contribute with a basis for the elaboration of public policies related to solid waste management. Data collection took place with the application of the questionnaire through a survey type research, initially composed of questions to survey the sociodemographic profile of the populations and later presenting the questions arising from predictive factors of behavior such as social norms, affection, perceived behavioral control, attitudes, intentions, habits and recycling behaviors. The study had 618 valid responses (city A with 314, city B with 304 responses). The research data were treated using the statistical tool of multivariate analysis, Structural Equation Modeling (SEM) or Structural Equation Modeling (SEM), defined as an extension of several multivariate techniques, more precisely multiple regression and factor analysis. All statistical and graphical tests were performed using SPSS AMOS software version 26 and R Studio version 1.4.4. The theoretical model defined and implemented was based on the hypotheses suggested throughout the text. The structural model led to the conclusion that the 5 studied constructs have different effects in cities A and B. In addition to contributing in the academic field with the production of knowledge, the present study also adds to practical levels, subsidizing the basis for public policies related to the environment and recycling.

**Keywords:** Environment. Urban solid waste. Recycling. Recycling Behaviors. Public Management.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Tipos de resíduos sólidos.....                                    | 19 |
| Figura 2 –Gravimetria dos resíduos sólidos urbanos no Brasil .....           | 21 |
| Figura 3 – Fluxograma de classificação dos resíduos.....                     | 23 |
| Figura 4 – Classificação dos materiais recicláveis .....                     | 28 |
| Figura 5 – Charge sobre consumismo .....                                     | 29 |
| Figura 6 – Enquadramento das hipóteses de pesquisa .....                     | 49 |
| Figura 7 – Tabela de amostragem.....   | 53 |
| Figura 8 – Gráfico de caminhos para o modelo CFA.....                        | 75 |
| Figura 9 – Modelo Estrutural – estimativas padronizada para base total ..... | 78 |
| Quadro 1 – Classificação dos resíduos sólidos .....                          | 20 |
| Quadro 2 - Hipóteses da pesquisa .....                                       | 57 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Questões do instrumento de coleta de dados .....   | 54 |
| Tabela 2 – Distribuição de frequências para as variáveis demográficas por cidade..                            | 59 |
| Tabela 3 – Distribuição de frequências para as respostas aos itens para cada construto – Cidade A .....       | 62 |
| Tabela 4 – Distribuição de frequências para as respostas aos itens para cada construto – Cidade B .....       | 62 |
| Tabela 5 – Média das respostas aos itens do construto Atitude – Cidade A e B .....                            | 64 |
| Tabela 6 – Teste t às respostas dos itens do construto Atitude .....  | 64 |
| Tabela 7 – Média das respostas aos itens do construto Comportamento de Reciclagem – Cidade A e B .....        | 65 |
| Tabela 8 – Teste t às respostas dos itens do construto Comportamento de Reciclagem.....                       | 66 |
| Tabela 9 – Média das respostas aos itens do construto Hábitos – Cidade A e B .....                            | 67 |
| Tabela 10 – Teste t às respostas dos itens do construto Hábitos .....   | 67 |
| Tabela 11 – Média das respostas aos itens do construto Afeto – Cidade A e B .....                             | 68 |
| Tabela 12 – Teste t às respostas dos itens do construto Afeto .....   | 68 |
| Tabela 13 – Média das respostas aos itens do construto Controle Comportamental Percebido – Cidade A e B ..... | 69 |
| Tabela 14 – Teste t às respostas dos itens do construto Controle Comportamental Percebido .....               | 69 |
| Tabela 15 – Média das respostas aos itens do construto Normas Sociais – Cidade A e B .....                    | 70 |
| Tabela 16 – Teste t às respostas dos itens do construto Normas Sociais .....                                  | 71 |
| Tabela 17 – Média das respostas aos itens do construto Atitude Indireta – Cidade A e B .....                  | 73 |
| Tabela 18 – Teste t às respostas dos itens do construto Atitude Indireta .....                                | 72 |
| Tabela 19 – Média das respostas aos itens do construto Intenção – Cidade A e B ..                             | 72 |
| Tabela 20 – Teste t às respostas dos itens do construto Intenção .....  | 73 |
| Tabela 21 – Estimativa, p-valor e R2 para o modelo estrutural por cidade .....                                | 79 |
| Tabela 22 – Teste t para as estimativas padronizadas dos construtos considerados no modelo estrutural .....   | 79 |

## LISTA DE SIGLAS

|        |   |
|--------|---|
| ABNT   | Associação Brasileira de Normas Técnicas                          |
| CADM   | <i>Comprehensive Action Determination Model</i>                   |
| CCP    | Controle Comportamental Percebido                                 |
| CEMPRE | Compromisso Empresarial de Reciclagem                             |
| CFA    | <i>Confirmatory Factor Analysis</i>                               |
| CPA    | Comportamento Ambiental   |
| CR     | Comportamento de Reciclagem                                       |
| ISLU   | Índice de Sustentabilidade e Limpeza Urbana                       |
| MAN    | Modelo de Ativação de Normas                                      |
| NBR    | Norma Técnica Brasileira  |
| PNRS   | Política Nacional de Resíduos Sólidos                             |
| PwC    | PricewaterhouseCoopers  |
| RSU    | Resíduo Sólido Urbano   |
| SELURB | Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana                          |
| SNIS   | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento                  |
| SINIR  | Sistema Nacional de Informações sobre Gestão dos Resíduos Sólidos |
| TCI    | Teoria do Comportamento Interpessoal                              |
| TCP    | Teoria do Comportamento Planejado                                 |

## SUMÁRIO

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>10</b> |
| 1.1          | PROBLEMA DE PESQUISA.....   | 14        |
| 1.2          | OBJETIVOS.....  | 15        |
| <b>1.2.1</b> | <b>Objetivo Geral</b> .....   | <b>15</b> |
| <b>1.2.2</b> | <b>Objetivos Específicos</b> .....  | <b>15</b> |
| 1.3          | JUSTIFICATIVA.....  | 15        |
| <b>2</b>     | <b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....  | <b>18</b> |
| 2.1          | RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SUA CLASSIFICAÇÃO .....                              | 18        |
| <b>2.1.1</b> | <b>Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e a Reciclagem</b> .....                 | <b>23</b> |
| 2.2          | SOCIEDADE DE CONSUMO E GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....                        | 28        |
| 2.3          | COMPORTAMENTO PRÓ-AMBIENTAL.....  | 31        |
| 2.4          | FATORES INDIVIDUAIS E SOCIAIS ASSOCIADOS AO COMPORTAMENTO DE RECICLAR.....      | 33        |
| 2.5          | INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RSU NOS COMPORTAMENTOS DE RECICLAGEM ..... | 36        |
| 2.6          | MODELOS EXPLICATIVOS DOS COMPORTAMENTOS DE RECICLAGEM .....                     | 39        |
| <b>3</b>     | <b>HIPÓTESES</b> .....  | <b>43</b> |
| 3.1          | COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM.....  | 43        |
| 3.2          | INTENÇÃO DE RECICLAR .....  | 44        |
| 3.3          | ATITUDE .....   | 44        |
| 3.4          | CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCEBIDO.....  | 45        |
| 3.5          | HÁBITOS .....   | 46        |
| 3.6          | AFETO.....  | 46        |
| 3.7          | NORMAS SOCIAIS.....   | 47        |
| 3.8          | ATITUDE INDIRETA (ATI).....   | 48        |
| <b>4</b>     | <b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....  | <b>50</b> |
| 4.1          | CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA .....   | 50        |
| 4.2          | UNIVERSO E AMOSTRA .....  | 51        |
| 4.3          | INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS .....   | 53        |
| 4.4          | TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....  | 56        |
| <b>5</b>     | <b>ANÁLISE DE DADOS</b> .....   | <b>58</b> |

|       |  |            |
|-------|--|------------|
| 5.1   | METODOLOGIA DE ANÁLISES.....                                     | 58         |
| 5.2   | PERFIL DA AMOSTRA.....   | 58         |
| 5.3   | ANÁLISE DOS ITENS (PERGUNTAS).....                               | 61         |
| 5.4   | MODELO DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS (SEM).....                        | 73         |
| 5.5   | MODELO ESTRUTURAL .....  | 77         |
| 5.5.1 | <b>Interpretação dos Parâmetros do Modelo 1 (Cidade A) .....</b> | <b>80</b>  |
| 5.5.2 | <b>Interpretação dos Parâmetros do Modelo 2 (Cidade B) .....</b> | <b>80</b>  |
| 6     | <b>CONCLUSÃO.....</b>  | <b>82</b>  |
|       | <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>87</b>  |
|       | <b>APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>         | <b>100</b> |
|       | <b>APENDICE B – DIAGRAMA DE CAMINHOS COMPLETO .....</b>          | <b>105</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos maiores problemas enfrentados pelos centros urbanos atualmente, está voltado aos resíduos sólidos, que produzidos em enormes quantidades se transformam em um desafio para a administração pública. Alguns fatores responsáveis pelo agravamento do problema são o crescimento desordenado, a alta taxa de migração e a falta de políticas públicas coerentes, além do rápido processo de industrialização que também favorece a produção excessiva de lixo, provocando graves impactos no ecossistema das cidades (SILVA; GONÇALVES, 2016).

A transição para a chamada sociedade de consumo trouxe mudanças visíveis para a forma de vida das pessoas. A quantidade de resíduos produzidos, quando comparada ao estilo de viver de tempos atrás, é absurdamente maior, pois as pessoas são estimuladas a consumir cada vez mais. Esse consumo em excesso e o desperdício dão origem ao grande problema de lidar com as sobras do consumo. A era do descartável, de colocar fora tudo que não está em uso, acarreta grandes problemas de gestão de resíduos para o poder público e a sociedade.

As legislações aplicadas, juntamente com programas de educação ambiental e incentivo por parte do poder público, fazem parte de uma rede de conscientização para que os cidadãos se atentem ao problema que a má disposição dos resíduos sólidos vem causando. Faz-se necessária a compreensão dos problemas ambientais relacionados com as atividades humanas que produzem lixo e sua correta destinação. Para isso, é importante que ocorra uma sensibilização da população para que esses hábitos sejam internalizados, incentivando e mobilizando assim a difusão de novos costumes e promovendo uma melhoria da qualidade de vida e redução de impactos ambientais, como forma de garantir um ambiente sustentável (BRAVO et al. 2018).

No Brasil, o marco para o início da construção de um compromisso ambiental foi a conferência de Estocolmo em 1972, quando face às necessidades políticas, demográficas e socioeconômicas, as políticas ambientais ganharam maior espaço nas discussões. A preocupação com as influências da atividade humana na geração de resíduos e sua disposição ao ambiente foi responsável pela criação de estratégias entre Estado e sociedade. No ano de 2010, foi aprovada pelo Ministério do Meio Ambiente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei 12.305/10, visando uma gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos,

além de prever a viabilização da reciclagem e reutilização de resíduos sólidos com valor econômico (BRASIL, 2010). Recomendava-se com isso a gestão compartilhada no plano de gerenciamento dos resíduos, com a integração entre o poder público e os cidadãos.

Diversos são os cenários de gestão de resíduos, encontrados nos diferentes municípios e estados da federação. A fim de medir a adesão dos municípios brasileiros a PNRS, foi criado o Índice de Sustentabilidade e Limpeza Urbana (ISLU), uma ferramenta que mede o quão comprometido cada município está quando se trata de soluções para uma gestão adequada dos resíduos. O resultado é gerado com base em uma análise estatística dos dados fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), onde os índices são divididos em níveis de adesão à PNRS e cada município é enquadrado em um índice. Essa medida se torna muito interessante para entender a realidade de cada localidade e auxiliar na gestão das políticas públicas.

Uma das técnicas de integração em prol do meio ambiente é a reciclagem que compreende um sistema participativo de gestão integrada e engloba os meios social, econômico e ambiental, demandando um engajamento do sujeito na separação dos materiais descartados para o retorno ao processo produtivo (MESQUITA et.al, 2015). Dessa forma, o ato de reciclar muitas vezes, torna-se um desafio, pelo fato de evocar uma complexidade de fatores sociais e de variáveis comportamentais, de modo que a educação ambiental em seu formato informativo convencional pode não resultar em respostas satisfatórias (LOUREIRO, 2005).

Com base na complexidade de fatores humanos que envolvem o processo de escolha pela reciclagem, realizam-se estudos na busca de entender a relação entre as pessoas e seu ambiente social e físico, com enfoque na maneira como as condições ambientais e sociais podem influenciar os indivíduos, e também como estes percebem e agem sobre o meio ambiente. Dentre estas ramificações, pode-se citar o comportamento ecológico, também conhecido como pró-ambiental, que visa compreender as ações humanas em relação à sustentabilidade e a proteção do meio ambiente, e quais são as motivações que levam as pessoas a praticar atitudes pró-ambientais (PATO; CAMPOS, 2011).

Com o objetivo de entender essas motivações e intenções dos indivíduos em relação aos comportamentos pró-ambientais, incluindo nessa seara os comportamentos de reciclagem, diversas abordagens e modelos de estudo foram

desenvolvidos. Uma das teorias mais utilizadas por pesquisadores para avaliar comportamentos pró-ambientais é a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) de Ajzen (1991), a qual trabalha com a premissa de que o comportamento humano é uma função da intenção comportamental e esta, por sua vez, é condicionada por três fatores: atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido. Outra abordagem muito utilizada é o Modelo da Ativação de Norma de Schwartz (1977), que tem por característica explicar comportamentos pró-sociais com base em três mecanismos: normas pessoais, conhecimento das consequências e atribuição das responsabilidades (BAMBERG; SCHMIDT, 2003). Um terceiro modelo, proposto por Klöckner e Blöbaum (2010), foi o *Comprehensive Action Determination Model* (CADM), traduzido em Modelo Abrangente de Determinação de Ações. O modelo engloba a Teoria do Comportamento Planejado, o Modelo de Ativação de Normas, e outras variáveis como hábitos e influência situacional em um modelo de decisão comportamental com o objetivo de fornecer uma explicação mais sólida para comportamentos pró-ambientais. Em seu estudo, Klöckner e Blöbaum usaram o Modelo Abrangente de Determinação de Ações para explorar a correlação entre as variáveis relacionadas aos comportamentos de reciclagem, incluindo normas pessoais, normas sociais, controle comportamental percebido, intenção de reciclar, hábitos de reciclagem e atitudes de reciclagem, para obter uma melhor compreensão da análise do caminho sobre comportamentos de reciclagem.

Já a autora Dias (2009), examinou três modelos para entendimento do comportamento de reciclagem combinando perspectivas internas e externas como determinantes. O objetivo foi entender o quanto os modelos cognitivos comportamentais predizem e explicam o comportamento para reciclagem, examinando a relação cognição-comportamento e testando o poder preditivo dos modelos de maneira comparada. Como resultados, a autora confirmou a hipótese de que o comportamento é influenciado pelo conhecimento e por normas sociais. Também verificou em sua pesquisa, que o comportamento para reciclagem está fortemente relacionado com o fator hábito, ou seja, com automatização da tarefa de separar os resíduos recicláveis. Dias (2009) ressalta em suas conclusões que sem compreender o contexto em que um comportamento para reciclagem ocorre, não se pode compreender plenamente as motivações de se comportar de uma determinada maneira.

A presente pesquisa buscou abordar a problemática da gestão de resíduos, sob o viés do comportamento humano de reciclagem, analisando os fatores relacionados a esse comportamento, além de compreender a influência exercida pelo ambiente em que o indivíduo está inserido nos comportamentos de reciclagem. A partir da investigação do comportamento de duas populações distintas, residentes em dois municípios do estado do Rio Grande do Sul, um com índice ISLU considerado alto e outro com índice baixo, foi realizada uma comparação, sendo possível aferir se a realidade de gestão de resíduos apresentada pelo município tem impacto significativo no comportamento de reciclagem dos moradores.

Em relação à metodologia, o referencial teórico foi elaborado com base em pesquisas bibliográficas e análise de dados coletados na internet, buscando bases teóricas sobre o assunto em questão. Além disso, a pesquisa teve cunho descritivo e desenho de pesquisa comparativa. A coleta de dados foi executada por meio de pesquisa do tipo *survey* com aplicação de um questionário estruturado, com perguntas fechadas, respondidas numa escala *likert* de cinco pontos.

Para a aplicação do questionário foram contatados os setores responsáveis da prefeitura de cada cidade, os quais se disponibilizaram a auxiliar na divulgação da pesquisa através de matéria jornalística. Também foram realizadas visitas presenciais nas escolas, divulgação do *link* da pesquisa nos grupos de pais de alunos, polícias comunitárias, grupos de associações de bairros, além de divulgação no site da prefeitura municipal. O principal veículo de disseminação do questionário *online* foram as redes sociais *Whatsapp* e *Facebook*, nos grupos relacionados as populações das duas cidades pesquisadas.

O estudo contou com 618 respostas válidas distribuídas em duas cidades, cidade A com 314 e cidade B com 304 respostas. Os dados da pesquisa foram tratados por meio da ferramenta estatística de análise multivariada, Modelagem de Equações Estruturais (MEE) ou *Structural Equation Modeling* (SEM), definida como uma extensão de diversas técnicas multivariadas, mais precisamente da regressão múltipla e da análise fatorial e, todos os testes estatísticos e gráficos foram executados no software SPSS AMOS versão 26 e R Studio versão 1.4.4, além da execução de testes de médias dos construtos. Tendo como base as hipóteses sugeridas ao longo do texto, o modelo estrutural levou a concluir que os 5 construtos estudados têm efeitos diferentes nas cidades A e B.

Com base nas informações reunidas com a pesquisa bibliográfica e exploratória inicial, foi possível constatar que além de investigar e comparar comportamentos de reciclagem, um dos principais objetivos do estudo foi fomentar discussões atinentes à temática da gestão dos resíduos, para que se construa uma base teórica e prática com o fim de direcionar a criação de políticas públicas diante de tamanho desafio. Assim sendo, espera-se que este trabalho possa contribuir com a sociedade, incentivando ações para arquitetar cidades mais limpas e conscientizar a população quanto à disposição adequada de seus resíduos, além de servir de auxílio para embasar políticas públicas nesta seara.

### 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A má disposição dos resíduos sólidos urbanos, aliada a falta de adesão da população às políticas de redução da geração de rejeitos - como a coleta seletiva e programas de reciclagem - ainda é uma problemática. Para que se possa incentivar a participação das pessoas nesse processo é preciso compreender os comportamentos e atitudes dos indivíduos acerca das questões ambientais, o que possibilitará ações mais eficazes de políticas públicas voltadas ao incentivo à participação e conscientização da população (QUERINO et.al, 2018).

O desenvolvimento sustentável se tornou uma grande tendência para a proteção ambiental. Por isso, a reciclagem de resíduos surge como parte de uma estratégia de sustentabilidade que vem ganhando destaque e recebendo atenção de várias partes interessadas: organizações nacionais e internacionais, entes governamentais, empresas privadas, comunidade e pesquisadores, com intenção de incentivar, promover e facilitar ações de reciclagem (SANTOS; PONTES, 2021).

Estudos sobre a percepção ambiental e comportamento pró-ambiental surgiram no intuito de melhor entender as relações entre o comportamento humano e o meio ambiente. De acordo com Arruda et al. (2017, p.35), “diversas variáveis foram utilizadas para entender o comportamento pró-ambiental, [...] a motivação para a reciclagem, [...] o nível informacional e a percepção ambiental”.

Todo e qualquer programa ou incentivo do governo em relação a práticas de destinação adequada de resíduos, ou de reciclagem em si, só alcançam seu êxito se contarem com o engajamento da população, que é a principal envolvida no processo de gerenciamento dos resíduos produzidos no dia a dia. Em contrapartida, sem o

incentivo do município, com a criação e divulgação de programas de educação ambiental, do estímulo à participação em projetos de coleta seletiva, os munícipes também podem se sentir desamparados e desestimulados a adquirirem comportamentos pró-ambientais. Diante do exposto, a fim de entender o comportamento de reciclagem e subsidiar planos de ações que possam ser eficazes, surge o problema norteador da pesquisa: **O nível de gestão de resíduos apresentado por um município tem impacto significativo nos comportamentos de reciclagem dos seus moradores?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a influência de diferentes níveis do índice municipal de gestão de resíduos nos comportamentos de reciclagem dos seus moradores.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Averiguar a existência de diferenças nos comportamentos de reciclagem entre os indivíduos das duas populações;
- Apurar diferenças de influência das variáveis dependentes sobre comportamento de reciclagem entre os dois grupos de indivíduos;
- Contribuir para elaboração de políticas públicas relacionadas à gestão de resíduos sólidos.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

As evidências de que os problemas ambientais são consequências do comportamento humano inadequado vêm desde os anos 1970, e têm conduzido cientistas sociais a estudar os motivos individuais que influenciam o comportamento humano e seu relacionamento com o meio ambiente (BAMBERG; AJZEN; SCHMIDT, 2003). A partir da admissão de que o comportamento humano é uma das principais causas da degradação ambiental, as motivações sobre os

comportamentos pró-ambientais (CPA), necessitam de investigação (OSKAMP, 2000).

Tanto no Plano Nacional da Política de Ambiente como no Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (GRIPPI, 2001), a reciclagem surge como uma das principais medidas relacionadas com a resolução do problema dos resíduos urbanos. Em ambos é defendida a implementação de ações de educação ambiental da população em geral, no sentido de fomentar mudanças de comportamento que conduzam a uma maior conscientização ambiental, participação e responsabilização em todo o processo, desde a escolha do produto até à sua disposição e destino final (MANO et.al, 2010).

Devido ao grande volume de resíduos gerados diariamente, a reciclagem vem se tornando uma ação indispensável para a manutenção da saúde das pessoas e também do planeta (LAVNITCKI et.al, 2018). De acordo com dados de um estudo realizado pela Associação de Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), o Brasil produz mais de 240 mil toneladas de lixo por dia, dos quais um percentual de 45% é potencialmente reciclável. Apesar disso, o país recicla apenas 2% deste lixo urbano produzido.

A relevância das ações de reciclagem interliga-se ao desenvolvimento sustentável, que engloba além do meio ambiente, aspectos sociais e econômicos. Isso porque os produtos que são descartados de forma adequada, agregam valor aos processos e materiais. Através da melhora nos índices de reaproveitamento, o custo de produção é barateado e isso estimula o crescimento da reciclagem (ZAGO; BARROS, 2019). Dentre as principais vantagens da reciclagem de resíduos, é possível citar a minimização da utilização de fontes naturais, muitas delas não renováveis, a redução da quantidade de resíduos que necessita de tratamento final e com isso a promoção da preservação do meio ambiente (REIS, 2019).

Desta forma, justifica-se o estudo dos comportamentos de reciclagem, sendo útil o seu entendimento para orientar programas de conscientização da sociedade no que tange aos hábitos de consumo e descarte de resíduos. Também se torna válida a comparação de comportamento de distintas populações em diferentes condições, buscando dessa maneira entender se as condições do ambiente podem ou não impactar o comportamento de reciclagem. Com base nisso, a temática mostra-se significativa aos gestores públicos, uma vez que fornece embasamento prático para a elaboração de políticas públicas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos. Visto

que, para que tais políticas sejam efetivas é necessário que os comportamentos diários da população sejam adequados ao fim que se deseja alcançar, também é verídico que para poder estimular tais comportamentos é preciso entender os fatores que levam os indivíduos a reciclar (MELO et.al, 2020).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SUA CLASSIFICAÇÃO

De acordo com a definição dada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o termo “lixo” pode ser definido, basicamente, como todo e qualquer resíduo sólido que provém das atividades humanas ou geradas pela natureza, em aglomerações urbanas, como folhas, galhos de árvores, terra, areia, que são espalhados pelo vento, ou também, os restos considerados inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Até meados dos anos 90, os resíduos sólidos eram chamados comumente de “lixo”, todavia no entendimento atual, são denominados resíduos sólidos urbanos (RSU) (FRITSCH, 2000).

Simão et.al (2021, p.16) traz a seguinte definição para a palavra lixo: “todo e qualquer resíduo que resulte das atividades diárias do homem em sociedade.” Tal definição engloba sobras de alimento, papel, plástico, tecido, madeira, latas, vidros, gases, poeira, sabão e detergentes e outras substâncias descartadas pelo homem no meio ambiente. No âmbito da literatura técnica, o termo “resíduo sólido” serve para representar o produto de descarte originado por atividades industriais, comerciais e de serviços em geral, seja no meio urbano ou rural, público ou privado. Em contrapartida, o uso popular da palavra “lixo” e suas semelhantes, assume o mesmo sentido do descrito anteriormente, sendo assim o seu uso preferível pela população leiga e pelos meios de comunicação.

Corroborando com Hempe e Noguera (2011), é possível afirmar que os resíduos sólidos são materiais sólidos e semissólidos, provenientes primordialmente das atividades humanas, mas também da atuação animal e vegetal, que depois de classificados como sem utilidade para um fim específico, são agrupados e destinados em um local comum, como em aterros, usinas de compostagem, triagem de lixões, entre outros. Entretanto, a maior parte desses resíduos é formada por materiais recicláveis ou reutilizáveis, sendo apenas uma parcela pequena - cerca de 5% a 14% - realmente inservível, podendo ser classificada, como no uso, popular como lixo.

Compreende-se, a partir do exposto, que o lixo é formado pela parte dos materiais que ainda não receberam alguma utilidade. Assim sendo, todo lixo pode ser considerado resíduo sólido, mas nem todo resíduo sólido pode ser chamado de

lixo. Logo, pode ser considerado lixo o montante dos resíduos sólidos para os quais ainda não há tratamento ou destino adequado (SILVA et. al, 2013).

No Brasil, é possível compreender a classificação dos resíduos sólidos urbanos a partir da Norma Brasileira (ABNT NBR) nº 10004 em paralelo ainda com as NBR nº 10005, 10006, 10007, entre outras. A classificação dos resíduos sólidos é o processo de análise que procura desvendar a origem dos dejetos que o compõem, bem como suas características, além de enquadrar tais resíduos e substâncias na lista já conhecida que impactam o meio ambiente e a saúde. Dentre os critérios de avaliação dos resíduos, destacam-se as matérias-primas, o processo e os insumos que lhe compuseram a existência (ABNT NBR 10004, 2004).

Segundo a NBR nº 10.004/04, conceituam-se resíduos sólidos como:

[...] resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004)

Cabe destacar a classificação trazida pela PNRS, que em seu artigo 13 apresenta duas espécies. A de origem dos dejetos, tais como domiciliares, de saneamento básico, de prestadores de serviços, de estabelecimentos comerciais e industriais, entre outros. E a de acordo com periculosidade do resíduo, quais sejam, perigosos e não perigosos (BRASIL, 2010). A Figura 1 ilustra os principais tipos de resíduos sólidos, os quais tem sua definição classificada no Quadro 1.

Figura 1- Tipos de resíduos sólidos



Fonte: Tenório e Espinosa (2004).

Quadro 1 – Classificação dos resíduos sólidos

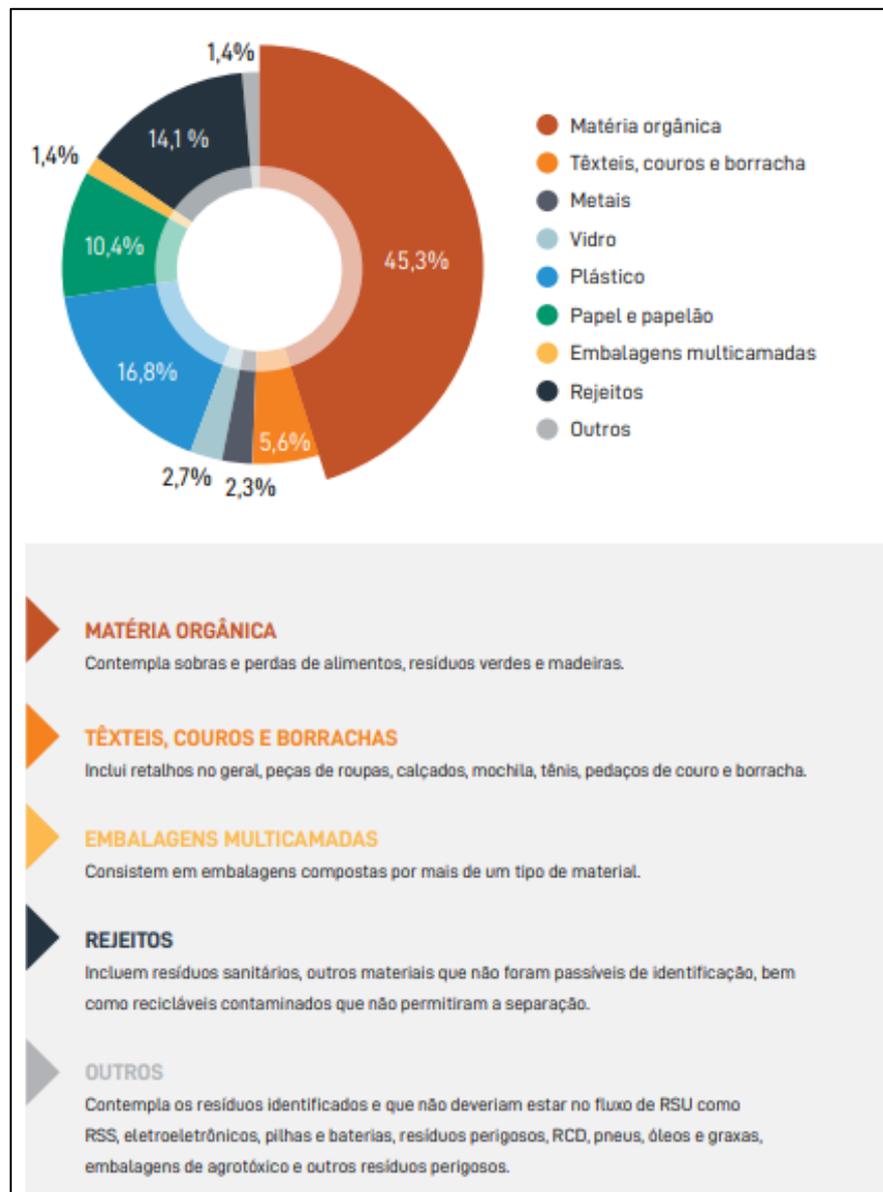
| CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS                                |  |
|---|--|
| QUANTO À ORIGEM   | DEFINIÇÃO  |
| Resíduos domiciliares   | Os Resíduos Domiciliares são definidos como os originários de atividades domésticas em residências urbanas.  |
| Resíduos de limpeza urbana  | A limpeza urbana é composta pelas atividades: I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos; II - de triagem, para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos; III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.<br>Segundo a Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB, também compõe a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a infraestrutura e as instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada.  |
| Resíduos sólidos urbanos  | Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana).  |
| Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços | Os Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços são os resíduos gerados nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, que mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.  |
| Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico               | Os Resíduos dos Serviços de Saneamento Básico (RSB) são todos aqueles originados no abastecimento de água potável, no esgotamento sanitário e na drenagem e manejo das águas pluviais. Alguns desses resíduos, como os lodos, podem apresentar grande potencial de poluição e contaminação dos recursos naturais, caso não sejam gerenciados da forma correta.   |
| Resíduos industriais  | Os resíduos industriais são aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais.  |
| Resíduos de serviços de saúde                                     | Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são definidos como os gerados nos serviços de saúde conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS. São aqueles resultantes de atividades exercidas em estabelecimentos que prestam serviços de saúde e que, por suas características, geram resíduos que necessitam de processos específicos de gerenciamento, que podem, ou não, exigir tratamento prévio à sua disposição final.  |
| Resíduos da construção civil                                      | Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), os resíduos da construção civil são “aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis”. São resíduos difíceis de se degradar ou não degradáveis, o que os tornam diferenciados dos RSU no quesito de disposição em solo, pois tendem a não ter volume diminuído com o decurso do tempo, esgotando o espaço de disposição com maior rapidez e privando outros usos após o encerramento das atividades.   |
| Resíduos agrossilvopastoris                                       | Os resíduos agrossilvopastoris (RASP) são aqueles gerados nas atividades agropecuárias (ex.: palhada de milho, casca de arroz) e silviculturais (ex.: serragem, maravalha, resíduos de serraria), incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades (como embalagens de fertilizantes e de agrotóxicos). Grande parte dos resíduos agrossilvopastoris é orgânica e se incorpora naturalmente no solo por meio do ciclo da matéria orgânica, principalmente nas atividades agrícolas, na pecuária extensiva e nas atividades de corte de árvores. Os resíduos que merecem mais atenção e cuidados ambientais são aqueles onde a geração é mais concentrada, como a pecuária intensiva e as agroindústrias associadas, além dos resíduos inorgânicos, sujeitos à logística reversa (ex.: embalagens de agrotóxicos e de produtos veterinários). |
| Resíduos de serviços de transportes                               | Os resíduos de serviços de transporte são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.  |
| Resíduos de mineração   | Os resíduos de mineração são aqueles gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. São compostos basicamente pelos resíduos de extração dos minérios (chamados de estéril, sem valor econômico) e rejeitos minerais, resultantes do processo de beneficiamento, onde os minerais mais valorizados são separados dos minerais sem interesse comercial.  |

Fonte: Adaptado de ABNT NBR100 (2004).

As diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabelecidas pela Lei nº 14.026/2020 (Novo Marco Legal do Saneamento), traz em seu art. 3º-C diz que os resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano (BRASIL, 2020).

Convém ainda, trazer ao estudo que a caracterização e análise dos resíduos sólidos urbanos pelos municípios são fundamentais para a adequada gestão e para o gerenciamento dos RSU, visto que podem variar dependendo da fonte e metodologia aplicada, como traz o SINIR (2023).

Figura 2 – Gravimetria dos resíduos sólidos urbanos no Brasil



Fonte: ABRELPE (2020).

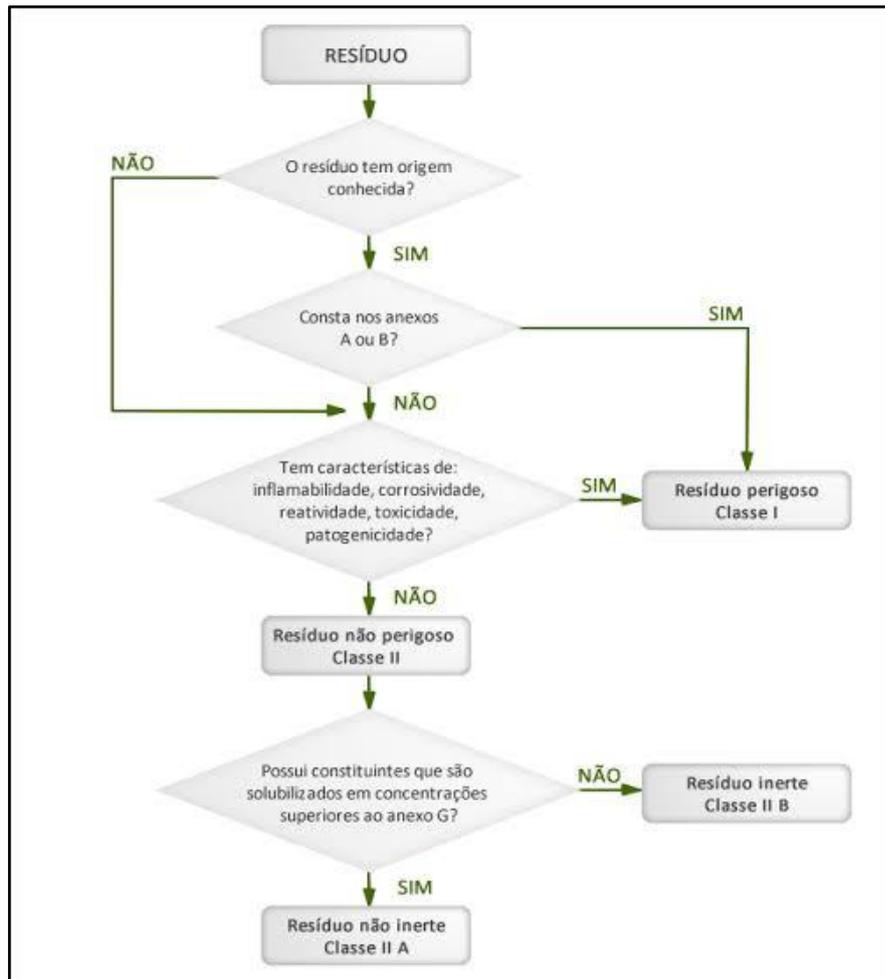
Nota-se na Figura 2, que a fração orgânica, abrangendo sobras e perdas de alimentos, resíduos verdes e madeiras, é a principal componente dos RSU, com 45,3%. Os resíduos recicláveis secos somam 33,6%, sendo compostos principalmente pelos plásticos (16,8%), papel e papelão (10,4%), vidros (2,7%), metais (2,3%), e embalagens multicamadas (1,4%). Outros resíduos somam 21,1%, dentre os quais resíduos têxteis, couros e borrachas representam 5,6% e rejeitos, estes compostos principalmente por resíduos sanitários, somam 15,5%. (ABRELPE, 2020)

Em momento posterior, coube a NBR 10.004/2004 disciplinar como se daria a classificação dos resíduos sólidos. Para tal normativa existem dois grandes segmentos: os resíduos perigosos, também chamados de classe I, e os não perigosos, conhecidos como classe II e subdivididos em inerte e não inerte. Para ser disposto como perigoso o dejetos precisa alcançar três premissas básicas: ser considerado por sua periculosidade, compreendendo nesse meio suas composições químicas, físicas, ou infectocontagiosas, com vistas a causar dano ao ambiente ou à saúde pública. O segundo dos critérios se dá sobre componentes específicos, tais como toxicidade, inflamabilidade, patogenicidade, entre outros, ou seja, existindo a presença de qualquer dos componentes listados o dejetos já é por si só considerado perigoso. A terceira das condições que impõe que um resíduo seja considerado perigoso se dá por sua relação com atividades que apresentam periculosidade reconhecida (ABNT NBR 10004, 2004).

O segundo grande grupo disposto na normativa, o dos não perigosos, subdivide-se em outros dois. O primeiro desses, não perigoso inerte (classe II B), para ser considerado como tal, deve obedecer às disposições do anexo G, dentre essas a de não apresentar componentes, que solubilizados, apresentem concentrações maiores que os padrões da água, com exceção do aspecto de sabor, turbidez, dureza. Já os não perigosos não inertes (classe II A), permitem propriedades de solubilidade em água, biodegradabilidade, entre outras, quando de sua classificação em tal rol (ABNT NBR 10004, 2004).

Para uma melhor compreensão, apresenta-se na Figura 3 o fluxograma proposto pela ABNT NBR 10.004/04:

Figura 3 - Fluxograma de classificação dos resíduos



Fonte: ABNT NBR 100/04 (2004).

Várias são as formas de classificar os resíduos sólidos urbanos, no entanto, esta pesquisa adota as disposições da PNRS e também da ABNT NBR nº 10.004/04. A primeira traz a investigação sobre a origem dos resíduos, bem como seu nível de periculosidade. A segunda normativa, por sua vez, apresenta duas grandes classes de resíduos, perigosos e não perigosos, estabelecendo os critérios que determinarão seu enquadramento.

### 2.1.1 Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e a Reciclagem

A matéria de gestão de resíduos é objeto de discussão em diversos países e em diferentes níveis de aprofundamento. Um dos episódios marcantes, se deu no ano de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que resultou na confecção da chamada “Agenda

21”. Este documento, elaborado por 178 países, teve ênfase para o capítulo 21, justamente por este versar sobre a busca de idealizações de solução para o problema do lixo. As soluções debatidas na ocasião, deveriam atender bases norteadoras definidas no módulo (minimização dos resíduos; reciclagem e reutilização; tratamento ambientalmente seguro; disposição ambientalmente segura; substituição de matérias-primas perigosas e transferência e desenvolvimento de tecnologias limpas), com vistas a orientar todas as entidades a nível global sobre a gestão de resíduos (NASCIMENTO, 2015).

Na visão de Berticelli et.al (2016), a gestão de resíduos define-se pelas condições ambientais adequadas, e que contemplem nesse modelo todos ângulos a serem analisados, desde a nascente dos dejetos até a sua distribuição segura em local adequado, bem como deve ter em mente a futura incorporação e evolução dos padrões de produção e consumo, com intuito de compreender todos os aspectos envolvidos na gerência dos resíduos.

A gestão de RSU nas cidades, está atrelada a diversos fatores, que contribuem para a qualidade dessa gestão. A luz desse desiderato, cabe analisar o conceito apontado no artigo 9º da Lei 12.305/10, também conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, no que tange o gerenciamento de resíduos, a qual preleciona o que segue: “Art. 9º: Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.” (BRASIL, 2010).

Nessa senda, o Brasil buscou compreender o sucesso das metodologias e tecnologias aplicadas em países desenvolvidos, e a partir disso definiu as diretrizes e a ordenação de prioridade que deveria ser seguida, com vistas a organizar seu modelo de gestão de resíduos. Além do citado, outros aspectos foram de grande relevância na PNRS, tais como o desenvolvimento sustentável. Em outras palavras, quando da elaboração da normativa, houve grande influência econômica, ambiental e social do país e ainda de outros tantos diversos tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário (KUHN et.al, 2018).

Sob o viés da responsabilidade, cabe apontar os ensinamentos de Barros (2002). Para o autor, a responsabilidade se divide pelo tipo de resíduo. Quando se trata de resíduos sólidos urbanos, cabe à administração pública municipal gerenciar o manejo dos dejetos. Já quando se tratar dos demais resíduos, a responsabilidade

recairá sobre aquele que produziu tal material, como é o caso da produção de resíduos classificados como perigosos, da saúde ou construção civil.

Partindo do pressuposto de que a gestão dos resíduos sólidos urbanos, para ser efetiva, deve ter por base as diretrizes da PNRS, mostra-se importante que exista alguma maneira de medir os índices de qualidade na gestão de RSU nos municípios brasileiros. Para este fim, ao combinar uma técnica de cooperação entre a PricewaterhouseCoopers (PwC) e o Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (SELURB), foi publicada uma nova ferramenta para medir o grau de associação dos municípios brasileiros à Lei Federal nº 12.305/10 - PNRS. Chamado de Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU), tal ferramenta demonstra o quão comprometido cada município está quando se trata de soluções para uma gestão adequada dos resíduos (SELURB, 2021).

A faixa de pontuação do ISLU tem a seguinte distribuição: de 0 a 0,499 classificado como muito baixo; de 0,500 a 0,599 - baixo; de 0,600 até 0,699 considerado médio; 0,700 até 0,799 atinge o nível alto; e de 0,800 até 1 é o nível muito alto. O resultado se dá através de uma análise estatística dos dados fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), onde os índices são divididos em níveis de adesão à PNRS, e de acordo com a última medição (2021), possuem a seguinte distribuição no âmbito nacional: (i) 2.445 municípios (68%) na faixa “muito baixa”; (ii) 685 municípios (19%) na faixa “baixa”; (iii) 294 municípios (8%) na faixa “média”; (iv) 146 municípios (4%) na faixa “alta”; e, (v) 2 municípios (0,06%) na faixa “muito alta” (SELURB, 2021).

A partir da inovação trazida pelo ISLU, empresas, associações de classe, governo e sociedade em geral, podem contar com um instrumento confiável para analisar o cenário real dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza das cidades em todo o Brasil, sendo possível com isso identificar possíveis melhorias na qualidade dos serviços.

Corroborando com os índices apresentados pelo ISLU, bem como com a literatura pertinente, é possível perceber que alguns municípios são mais desenvolvidos na questão da gestão dos resíduos do que outros. Existem dificuldades relacionadas a diversos fatores como deficiência financeira e de gestão administrativa, falta de capacitação técnica, coleta seletiva e destinação final ineficazes, falta de aderência da população aos programas de separação e reciclagem de resíduos bem como ausência de comprometimento das gestões

municipais com a criação de políticas públicas de ordem ambiental (PEREIRA et. al, 2018).

Dessa forma, os desafios para a resolução dos problemas causados pelos resíduos sólidos e a busca por uma sustentabilidade urbana recaem fundamentalmente para os municípios, que são os responsáveis legais pelo gerenciamento e gestão dos RSU. Apesar do cenário brasileiro da rede urbana ser formada por cidades com características bastante diferentes, possuem com maior ou menor intensidade, problemas intra-urbanos que afetam sua sustentabilidade e com isso, a consciência do processo de aproveitamento, tratamento ou destino dos resíduos urbanos é de primordial importância, assim como a elaboração de estudos que objetivem o seu aproveitamento, considerando o nível de gestão dos resíduos de cada município e traçando metas potencialmente alcançáveis para a ampliação e melhoramento da gestão (GOMES et.al, 2021).

Os resíduos recolhidos nas cidades podem ter diferentes destinações. Podem ter seu destino final nos lixões, onde ficam expostos a céu aberto e não existe qualquer tipo de separação ou processamento adequado para seu tratamento. Outro destino possível, são os aterros sanitários, que consistem em depósitos onde o material é enterrado e compactado em escavações no solo, que é posteriormente coberto com a própria terra e/ou argila. Existe ainda a alternativa de incineração, método no qual o rejeito é queimado e há considerável redução do volume, que conseqüentemente diminui a quantidade de material a ser aterrado (DANTAS et.al, 2020).

Durante a evolução da temática, uma das soluções criadas para minimizar o impacto desses resíduos sobre o ambiente foi a reeducação da sociedade, incentivando a reciclagem do lixo através de sistemas de coleta seletiva. O processo de reciclagem tem por objetivo reaproveitar materiais descartados como matéria prima para confecção de novos produtos. A reciclagem foi uma alternativa encontrada para diminuir os impactos causados pela produção excessiva de lixo e também para a necessidade constante de matérias primas para suprir o consumo da população (NOGUEIRA; MANSANO, 2021).

O processo de reciclagem em si, é composto de várias etapas, todavia, sua efetiva realização depende de uma ação fundamental: a prévia separação dos materiais. Conforme explicita Silva et.al (2020, p.5) “a maior parte dos resíduos

recicláveis descartados se mistura com o lixo propriamente dito, o que dificulta e muitas vezes inviabiliza seu reaproveitamento”.

O conceito de reciclagem já é utilizado desde muito tempo. No Brasil, já se recolhiam garrafas, ferro e outros materiais desde o ano de 1896. Já em 1920, o movimento de reciclagem ganha força, pensando não somente nos benefícios ao meio ambiente, mas também no rendimento econômico dessas atividades. Apesar disso, apenas em 1970 foram criados oficialmente programas de incentivo à reciclagem, em busca de conscientizar a população, através da criação e divulgação de novas ferramentas facilitadoras (SILVA et.al, 2020).

A palavra reciclagem, que abrange de forma geral todas as formas de reaproveitamento, difundiu-se na mídia a partir do final da década de 1980, quando foi constatado que as fontes de petróleo e de outras matérias primas não renováveis estavam se esgotando rapidamente, e que havia falta de espaço para a disposição de resíduos e de outros dejetos na natureza (GARCEZ; GARCEZ, 2010, p.14).

Conforme dito anteriormente, a coleta seletiva é o primeiro passo neste processo de reciclagem, o que enfatiza a importância da separação do lixo. Geralmente, essa divisão é feita inicialmente em material reciclável ou não reciclável, para posteriormente, separar o que é reciclável de acordo com os tipos de materiais: metal, plástico, papel e vidro. Um sistema de divisão de cores nas lixeiras é utilizado para representar cada material: o azul representa papel e papelão, o vermelho para os plásticos, o verde acomoda os vidros e o amarelo para o metal. Dessa forma os resíduos são separados e coletados adequadamente (LIRA, 2018). A Figura 4 a seguir, exemplifica a separação dos materiais recicláveis.

Figura 4 - Classificação de materiais recicláveis



Fonte: LIRA (2018).

Diversas campanhas educativas têm despertado a atenção para a problemática do lixo através da conscientização e incentivo à população. Com o crescimento dos centros urbanos, e a conseqüente demanda de geração de resíduos, a reciclagem se apresenta como uma solução viável economicamente, além de ser ambientalmente correta.

## 2.2 SOCIEDADE DE CONSUMO E GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A sociedade moderna passa por um período delicado de repensar hábitos devido às conseqüências ocasionadas pelo consumo em excesso, pela cultura do “descartável”, o que acaba por gerar um aumento desenfreado na geração dos resíduos sólidos produzidos.

O advento da Revolução Industrial, alterou substancialmente o modo de produção da sociedade, dando início a chamada “Sociedade de Consumo”, o que trouxe como resultante uma arraigada alteração sobre o meio ambiente natural e social (LIMA, 2015). Corolário desta transição, é o aumento da exigência sobre os recursos naturais, a fim de que se atenda essa grande demanda de consumo. O risco e a incerteza sobre o futuro dos recursos naturais para atender esse desígnio, além da problemática relacionada à destinação dos resíduos gerados a partir dessa



os citados, são de difícil decomposição e absorção pela natureza, tornando-se grandes originadores da poluição ambiental. Nessa perspectiva, o autor Lima (2015, p. 47) explicita o que segue:

É importante que todos se deem conta que, ao consumir exageradamente ou ao omitir-se, estão colaborando para a extinção dos recursos naturais. Assim, através de práticas diárias, pode o consumidor fazer sua parte e contribuir em muito para a preservação do meio ambiente. Isso pode ocorrer através de práticas negativas (por exemplo, deixar de comprar um produto explorado irracionalmente) e por práticas positivas (por exemplo, apontar o uso racional da água para um empregado encarregado da limpeza). (LIMA, 2015, p. 47)

Uma pluralidade de consumidores, ao realizar o ato de consumir, importam-se apenas com o bem-estar que aquele bem/produto vai lhes causar, esquecendo-se do alcance que um pequeno ato de compra pode ter (GONÇALVES, 2018). Corroborando com as ideias de Lima (2015), é importante que o consumidor seja mais crítico, exigente e formador de opinião, exigindo das empresas e dos governantes maior responsabilidade com a preservação do meio ambiente. Em face dessa preservação, surge o papel do Estado como regulador, fazendo a aplicação celeremente rigorosa da legislação atinente às empresas e ao consumidor, como por exemplo as exigências de descarte de embalagens e produtos, implementação de logística reversa, dentre outras ações.

Nesse contexto, a discussão sobre a geração e destinação final dos resíduos obteve grande relevância diante dos atores sociais, passando a compor agendas políticas tanto em âmbito nacional quanto internacional. Juntamente com o modelo econômico contemporâneo, provém o desenvolvimento tecnológico, com vistas a proporcionar conforto e bem-estar às pessoas, o que gera maior volume de materiais descartáveis, implicando diretamente na quantidade de resíduos produzidos. O fator da quantidade de resíduos gerados pode ser considerado um indicador do desenvolvimento de um país, tendo em vista a lógica do consumismo como um aferidor de sucesso. Quanto mais abundante for a economia, maior será o volume de descartes que o país produzirá, pois notadamente, essa maior quantidade, mostra que as pessoas estão consumindo cada vez mais (MOLINARI, 2015).

O cenário ambiental apresentado hodiernamente remete a necessidade dessas mudanças imediatas de comportamentos e no cuidado com a utilização e destinação dos recursos, repensando o modo de vida da sociedade. Perante um

mundo predominantemente capitalista, a principal premissa é a da redução de custos. Como consequência disso, o caminho trilhado para que se obtenha tal intento não leva em consideração os impactos causados na fabricação dos bens de consumo.

O consumo consciente dos recursos naturais, os direitos e deveres do consumidor e dos produtores, o ciclo de vida e a previsão dos impactos ambientais durante toda a cadeia produtiva e os fatores que podem auxiliar na redução, reciclagem e reutilização de materiais (o chamado 3'R), o emprego das novas tecnologias para aproveitamento de recursos renováveis, além de mudanças nos hábitos de consumo são primordiais para mudanças nesse paradigma (GONÇALVES, 2018).

### 2.3 COMPORTAMENTO PRÓ-AMBIENTAL

Pesquisadores de diversas áreas, com diferentes abordagens, buscam entender as atitudes e os comportamentos dos indivíduos em relação ao meio ambiente (ROSA; PROFICE; COLLADO, 2018). A partir do reconhecimento de que o comportamento humano é uma das principais razões da deterioração ambiental, torna-se indispensável entender as causas do comportamento pró-ambiental (CPA).

O conceito de CPA foi definido por Corral-Verdugo e Pinheiro (1999) como sendo composto de ações que visam o cuidado e proteção do meio ambiente, a fim de promover a conservação dos recursos naturais e a manutenção da vida humana. Estudos acerca de CPA preocupam-se em descobrir quais características pessoais e condições são inerentes ao sujeito que se mostra responsável em relação ao meio ambiente.

Em outras definições científicas, a preocupação ambiental tem relação com o nível de consciência das pessoas aos problemas do meio ambiente, seu engajamento em esforços para resolver tais problemas e sua propensão a contribuir pessoalmente para a solução deles (AMERIGO et al., 2017). Em vista do exposto, é possível perceber que concerne a um conceito bastante amplo, envolvendo uma multiplicidade de fenômenos e uma interdisciplinaridade de conhecimentos (MAGALHÃES JR, 2019).

Ademais, o CPA pode ser definido, de acordo com Ribeiro, Carvalho e Oliveira (2004 p.12), como “um conjunto de comportamentos considerados

responsáveis para a conservação dos recursos naturais e para a manutenção da vida humana”. Por estarem cada um desses comportamentos sujeitos a influência de diversas variáveis, são considerados complexos e inter-relacionados. Alguns desses são mais usualmente estudados dentro desta seara, como é o caso dos ligados a reciclagem, preservação dos recursos naturais e o chamado “consumo verde”, que consiste no dispêndio de produtos que causam menor dano ao ambiente (LEHMAN; GELLOR, 2004).

Sob o ponto de vista de uma conceituação mais recente, conduzida por Andrade e Pimenta (2017), o comportamento pró-ambiental relaciona-se com todas as atitudes, hábitos e atividades que um sujeito decide realizar pensando na proteção e cuidado com o meio ambiente. Esses comportamentos incluem ações ligadas à perspectiva socioambiental, fazendo necessário um aprofundamento acerca dos fatores que as influenciam, para que, compreendendo a sua origem, seja possível promover seu estímulo. Hábitos envolvendo a preservação da natureza, separação de resíduos e reciclagem, uso de fontes sustentáveis e alternativas ecológicas, fazem parte do conjunto de comportamentos pró-ambientais (ANDRADE; PIMENTA, 2017). Pode-se inferir com isso, que a gama de comportamentos pró-ambientais é uma grande área de concentração que se subdivide, por exemplo, em comportamentos de reciclagem, comportamentos de consumo consciente, dentre outros.

O debate sobre o CPA figurou um tema profundamente debatido entre as disciplinas que voltam seus estudos a inter-relação do comportamento humano e o meio ambiente (NASCIMENTO, 2019). Por se tratar de uma matéria interdisciplinar, desperta interesse tanto da psicologia ambiental, sociologia ambiental, comportamento do consumidor, administração dentre outras. Depreendendo-se que grande parte da problemática ambiental deriva do comportamento humano, a psicologia se mostra capaz de auxiliar no seu estudo, revelando os sentimentos e motivações e movimentando o debate sobre os problemas ambientais. O CPA remete-se a um conjunto de atividades humanas que objetivam minimizar os efeitos negativos sobre o meio ambiente (CAMPOS, 2010). Para que um comportamento seja caracterizado como pró-ambiental pela psicologia, é preciso envolver ações conscientes e intencionais, ao contrário de ações realizadas de forma autônoma ou onde a preservação ambiental não é o fator motivador (PATO; CAMPOS, 2011).

Outra importante área empenhada no entendimento dos comportamentos pró-ambientais é a sociologia, dentro da qual se destaca a sociologia ambiental. Iniciada na década de 1970, teve sua criação motivada pela crítica à exclusão dos fatores ambientais em estudos sociológicos e pela falta de relevância dada ao ambiente biofísico como sendo uma dimensão condicionante da vida social (SIENA, et al, 2019). A sociologia ambiental dirige seus estudos para as interações socioambientais, ressaltando que não apenas os seres humanos causam impactos em seu ambiente físico, mas também, que as condições do recinto afetam as sociedades (LENZI, 2019).

Já em pesquisas relativas ao comportamento do consumidor, abrangidas sobretudo pela área de marketing, a preocupação recai sobre entender o comportamento individual do consumidor, quais fatores interferem nas suas preferências e processos de escolha e como o conhecimento sobre os problemas ambientais abalam a tomada de decisão sobre o consumo e a vinculação com o meio ambiente (MAGALHÃES, 2019).

## 2.4 FATORES INDIVIDUAIS E SOCIAIS ASSOCIADOS AO COMPORTAMENTO DE RECICLAR

O comportamento de reciclar simboliza a rotina de selecionar os resíduos recicláveis para descarte e destiná-los de forma correta. Essa tarefa é considerada uma rotina de manutenção do lar, e por ser uma ação voluntária, existe uma dificuldade em envolver os consumidores na adoção do hábito de retornar os materiais recicláveis ao ciclo produtivo (KRAUCZUK, 2019). O processo de participação em programas de coleta seletiva, é uma decisão do cidadão, que envolve pensar e planejar desde a separação até o armazenamento e descarte correto dos materiais recicláveis, o que pode ser considerado por muitos como um empecilho para a aquisição de tal hábito (ALMEIDA; DA SILVEIRA; ENGEL, 2020).

São múltiplas as variáveis relacionadas ao comportamento pró-ambiental de reciclar, dentre as quais pode-se citar as influências sociais e os fatores subjetivos como a auto identidade, a emoção, a informação, a motivação e a percepção em relação ao meio ambiente, além do acesso às informações sobre reciclagem, o que pode aumentar a probabilidade da ocorrência desse comportamento (ELALI, 2009). A motivação está significativamente associada ao comportamento ecológico dos

indivíduos, onde se destaca a sua ligação com fatores altruístas, percepções de consumo e necessidades, bem como o conhecimento sobre o meio ambiente, que juntos refletem na atitude do indivíduo (PATO; CAMPOS, 2011).

O homem contemporâneo molda sua identidade com intuito de atender às exigências sociais pré-estabelecidas. Por conseguinte, ganham espaço discussões sobre construção de identidade e promoção de atitudes diferenciadas. No caso específico da reciclagem, os estudos estabelecem duas temáticas principais: a auto identidade e a autoafirmação. A auto identidade apresenta-se no sentido da percepção de si diante de um comportamento, a ponto de apropriar-se dele como uma característica pessoal. Logo, em se tratando de comportamento de reciclar, a percepção ambiental assume posição de destaque na constituição de identidade, viabilizando uma postura ativa, minimizando as principais barreiras que prejudicam a separação de resíduos: o esquecimento, a falta de tempo e a falta de motivação (NIGBUR et al., 2010). Já no que tange a autoafirmação, consiste em defender a identidade construída diante de pressões sociais, criando um efeito moderador do comportamento pró-ambiental. Considerando tais circunstâncias, a administração dessa variável em intervenções grupais, pode favorecer o aumento da motivação para reciclar (DIAS, 2009).

Uma das notáveis variáveis do comportamento de reciclar é a percepção ambiental, por ser ela a mediadora das demais disposições e variáveis descritas anteriormente. Compreende um conceito complexo da psicologia ambiental, que traduz como um indivíduo aprende sensorialmente sobre o ambiente em que está inserido, resultando na possibilidade de se posicionar e atuar no espaço. Essa conceituação foi analisada no estudo de Lermen e Fischer (2010), onde empenharam-se em descrever como os moradores percebiam a relação com o meio ambiente, a poluição e as evidentes consequências à saúde. Na pesquisa, foram retratadas através de produção fotográfica realidades contrastantes: um ambiente sadio e um poluído, enfatizando a necessidade da atuação do poder público. Todavia, o estudo granjeou poucos relatos acerca da ação de cada indivíduo enquanto agente das mudanças almejadas no ambiente.

Perpassando as ações das variáveis individuais, destacam-se os fatores sociais, dentre os quais devem ser consideradas as influências exercidas pelos pares, grupos sociais e pelo meio ambiente no comportamento ecológico. É admissível designar como exemplo, as interações sociais que ocorrem nas diversas

bases territoriais das comunidades e cidades, que englobam aspectos subjetivos, como sentimentos e emoções, que consomem em se vincular às atitudes ecológicas compartilhadas entre pessoas de uma mesma convivência (MIRANDO MURILLO, 2013). Condizendo com tais pensamentos, a investigação de Mallet (2012) constatou que pessoas de um mesmo ambiente social, no qual exista o comportamento pró-ambiental norteando as condutas, tendem a compartilhar da chamada “eco culpa”, ou seja, tendem a sentir-se culpados ao presenciar ou praticar ações ambientais negativas. Tal culpa está relacionada à transgressão de normas vigentes e à aceitação social e pessoal, ou seja, a autoafirmação. Nessa situação, o sentimento de culpa constitui uma variável efetiva na mediação do comportamento de reciclagem, pois a conscientização sobre as consequências causadas pelo aumento na geração de resíduos sólidos por si só, não seria suficiente para estimular o comportamento de reciclagem (FORNARA et al., 2011; MALLETT, 2012). Esse tipo de acontecimento reforça a ideia de que as ações em grupos, sobre competências, comportamentos e valores pró-ambientais, favorecem o estímulo das práxis de condutas em prol da sustentabilidade e coletividade (KUHNNEN, 2009).

Os sentimentos e emoções dos indivíduos são fatores a serem considerados ao depreender sobre reciclagem, dado que as oscilações de humor como tristeza, alegria, raiva e motivação, atuam como moderadores das crenças e atitudes implícitas. Posto isto, quando apresentadas as políticas públicas de educação ambiental, é basilar que se oriente os indivíduos no tocante a identificação, entendimento e formas de lidar com as emoções que podem surgir a respeito do comportamento de reciclar, tanto as positivas quanto as negativas (BARATA; CASTRO, 2010; CZOPP, 2013).

Nesta perspectiva, é pertinente mencionar um estudo realizado com um grupo de estudantes, onde foram explorados os efeitos emocionais oriundos da pressão social para reciclar. Foi constatado que, embora a importância da reciclagem fosse ratificada por esses estudantes, eles não manifestaram nenhuma censura a ausência de envolvimento nas ações de reciclagem. Quando questionados sobre pressionar os não-recicladores, os participantes da pesquisa mostraram-se mais dispostos a recompensar e impor, do que punir para exigir atitudes ambientalmente corretas (NOAL, 2013). Esse comportamento é favorável à alegação de que quando uma punição é aplicada de forma inconsistente no processo de conscientização ambiental, os indivíduos apenas focam em interpretar o ambiente, e não em

assimilar as regras. Dessa forma, o processo se concentra na imposição de condutas e não na construção de comportamentos coletivos (JANUÁRIO et.al, 2017). A concepção desses comportamentos é permeada em grande parte pelos pares e familiares, que exercem o papel de interlocutores das campanhas públicas. Aponta-se como exemplo o fato das crianças que possuem a tendência de imitar o comportamento de seus pais. Assim sendo, se elas forem incentivadas desde logo, são capazes de desenvolver uma motivação intrínseca, e de possuir um favorecimento natural aos comportamentos pró-ambientais (MATTHIES et al., 2012).

Suscitando diversa manifestação influente no comportamento do ser humano, relata-se o uso das redes sociais digitais, uma vez que esta tecnologia possibilita o compartilhamento de conteúdo com rápida propagação. Em uma pesquisa empreendida relativamente a ligação entre as redes sociais e a reciclagem, foi retratado o fato de que indivíduos que tiveram acesso às mídias que incitavam ações de reciclagem, passaram a tratar de forma mais ambientalmente adequada seus resíduos, em comparação com o comportamento praticado anteriormente.

## 2.5 INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RSU NOS COMPORTAMENTOS DE RECICLAGEM

A gestão pública de resíduos sólidos urbanos (RSU) possui como baliza principal a Política Nacional de Resíduos Sólidos, divulgada sob a sigla PNRS (BRASIL, 2010). Esse documento elenca medidas relacionadas ao correto manejo dos RSU e outras particularidades como o diagnóstico da sua situação, metas para sua redução, reutilização e reciclagem, meios para realizar a fiscalização e normas de educação ambiental para idealização de um futuro sustentável. As metas supracitadas denotam as mudanças comportamentais que são estudadas pela psicologia ambiental de forma interdisciplinar. O diploma legal referente a PNRS é visto como parâmetro no que afeta a reciclagem, todavia, quando são suscitadas mudanças no comportamento da sociedade, ele empenha-se em regular questões concernentes a educação ambiental e a responsabilidade por esse tema (DIAS; DE OLIVEIRA DIAS, 2017).

Nessa perspectiva, surge a necessidade de garantir e promover a educação ambiental, dada sua importância e caráter coletivo. A supervisão do Estado relativa à conduta ambiental dos indivíduos cumpre-se por intermédio das políticas públicas,

por meio das quais são estipuladas normas específicas que devem conduzir os comportamentos. A adoção de estratégias horizontais de promoção, asseguram um maior envolvimento do público nas campanhas ambientais. Os estudos decorrentes da correlação entre variáveis individuais e o comportamento de reciclagem denotam que, quando leis e normas são apresentadas propondo elucidação dos resultados alcançados, ou bonificações financeiras e redução de impostos, por exemplo, têm o poder de incitar reações positivas nos recicladores, promovendo a motivação intrínseca (TABERNERO; HERNÁNDEZ, 2011; RUSCHEINSKY, 2009).

As evidências demonstram que ações de aprendizagem ou conscientização não são as únicas capazes de empreender mudanças comportamentais. Igualmente, ações construídas no dia a dia com base em normas podem ser, interdisciplinarmente, eficientes para instigar comportamentos pró-ambientais. Assim, ressalta-se a importância da figura das autoridades públicas e políticas, sendo esses os agentes capazes de fomentar discussões comunitárias e incentivar os comportamentos de reciclagem na comunidade (SANTOS et.al, 2020).

A gestão compartilhada de resíduos, prevista na PNRS, implica um processo de tomada de decisão horizontal. No entanto, na prática, o processo continua vertical e, como resultado, esse tipo de gestão não é incorporada pelo cidadão. Com o propósito de fortalecer a participação, entra em evidência a autoafirmação na constituição da identidade, incorporando as diferenças entre as comunidades em termos de habilidades comportamentais, estrutura física e nível de informação. Um exemplo de como a identidade carente de autoafirmação influencia o comportamento pró-ambiental foi constatado quando sujeitos de um estudo justificaram ter atitudes ecológicas negativas por consequência de falhas no tratamento de resíduos e/ou descaso do poder público, isto é, projetaram a própria responsabilidade exclusivamente em outros atores (REIGOTA, 2017).

Insta salientar que a falta de inteligência dos indivíduos a respeito do seu papel na transformação social, revela a deficiência de visão sistêmica e a manifestação de um modelo político-educacional fragilizado. Porquanto, enfatiza-se a necessidade de ressaltar os impactos positivos das ações de reciclagem por meio de diferentes estratégias que possam oportunizar a participação popular não apenas nas ações, mas também em seus resultados. A execução desse modelo de ação seria capaz de contribuir para o encurtamento da distância entre poder público e cidadãos (DIAS, 2006).

Consoante as estratégias antecedentes, apresenta-se como alternativa viável o estabelecimento de uma espécie de corresponsabilização entre as esferas governamentais e a população, suscitando diálogos com clareza e transparência a fim de construir uma participação ativa e democrática nas câmaras municipais ou em projetos específicos na área ambiental. A partir disso, os projetos e campanhas poderiam ser construídos de forma conjunta, contendo a percepção e vivência compartilhada e mantendo maior proximidade com a realidade da população, contudo, sem renunciar o alcance de resultados eficazes (JACOBBI et.al, 2009).

As campanhas educativas promovidas pelo poder público se valem de agentes de socialização para influenciar o comportamento ecológico, com o intuito de conduzir as pessoas à aproximação do comportamento esperado, com base na identificação para com esses agentes. Além de figuras midiáticas e ídolos do momento, as lideranças comunitárias e religiosas possuem forte influência sobre os sujeitos, pela referência social que exercem. Dessa maneira a informação não atinge apenas a via cognitiva, mas também a emocional, completando a formação de opinião e de identidade (FABRIS et.al, 2010; DE OLIVEIRA et.al, 2020).

Com vistas a promover comportamentos pró-ambientais, torna-se fundamental conhecer sobre valores, atitudes e normas culturais, considerando que não só está em destaque a conservação dos recursos naturais, como também o estilo de vida competitivo e individualista, que predomina em algumas sociedades (SATO; CARVALHO, 2009).

Ademais, além de propagar as ações coletivas em relação ao incentivo do comportamento de reciclar, ainda se faz necessário fomentar estratégias relacionadas à criação e expansão de cooperativas de reciclagem, bem como ações pertinentes ao tratamento dos RSU, asseverando o viés econômico e de desenvolvimento social (VACCARI et al., 2017). Estratégias como a disponibilização e manutenção de equipamentos para coleta adequada de resíduos podem ser empregadas tanto por agentes públicos, quanto por empresas privadas, a fim de estimular o comportamento pró-ambiental de reciclagem (ROOS; BECKER, 2017). A infraestrutura é um ponto crucial para a aquisição de novos hábitos e mudança de comportamento. Outrossim, também é preciso pensar na efetiva redução do consumo e na conscientização sobre a destinação adequada dos resíduos.

Conforme demonstram os estudos de Miller et.al (2016), a simples disposição de coletores apropriados não induz o comportamento de reciclagem, pois é preciso

ter em vista o nível de informação, as crenças e atitudes da população. No mesmo sentido, Wu et.al (2016), identificaram correlações entre a configuração espacial e a possibilidade de estimular condutas de reciclagem. Isso sugere que ambientes com "designs sustentáveis" podem favorecer os comportamentos pró-ambientais e de reciclagem, atestando que a configuração urbana deve ser planejada para proporcionar a sensação de bem-estar e equilíbrio ecológico nos cidadãos.

Inteirar-se de conhecimentos básicos sobre os processos cognitivos e emoções, pode trazer grande proveito ao poder público na criação de programas e estratégias para incentivar comportamentos pró-ambientais. As principais motivações para o comportamento de reciclagem envolvem não apenas a identidade, mas também o altruísmo e a percepção de estar inserido num ambiente coletivo. Conforme referido na PNRS (2010), a cada passo de implementação, mais complexos se tornam os desafios da educação ambiental como estratégia política, principalmente no que diz respeito à sensibilização e mobilização da comunidade (DE MELO et.al, 2019).

## 2.6 MODELOS EXPLICATIVOS DOS COMPORTAMENTOS DE RECICLAGEM

Entender, explicar e modificar o comportamento humano são os principais objetivos da psicologia, que os exerce de forma interdisciplinar. Por conseguinte, diversos modelos comportamentais foram propostos por pesquisadores, adequados às determinadas áreas de estudo (KLÖCKNER; BLÖBAUM, 2010). Uma infinidade de produtos, serviços, projetos e programas são desenvolvidos com base nesses modelos de comportamento, buscando adaptar-se às necessidades dos usuários ou obter a capacidade para mudar o seu comportamento. Esses modelos comportamentais, muitas vezes, levam em consideração a influência social e sua forma de persuasão para mudança de atitudes. Forma-se assim o conceito de normas sociais, que, nada mais são que os valores compreendidos como normas aplicadas que predizem comportamentos (GREAVES; ZIBARRAS; STRIDE, 2013). Dentre os comportamentos que podem ser estudados por esses modelos, incluem-se os pró-ambientais, os quais têm atenção destacada neste capítulo.

De maneira inicial, apresenta-se a Teoria do Comportamento Planejado (TCP), proposta por Ajzen (1991), que tem sido aplicada no estudo de comportamentos pró-ambientais em geral (LIMA; CORREIA, 2013). Baseado nos

estudos de Lima e Correia (2013), é possível afirmar que o fator central dessa teoria se dá ao fato de que o comportamento sempre apresenta base na intenção do indivíduo, e representa o quanto de esforço o ser humano está disposto a empreender em prol de determinada ação. Significa então, que o comportamento é determinado diretamente pelas intenções pessoais de concretizá-lo.

A TCP é uma teoria versátil, utilizada em diferentes contextos, desde o estudo de comportamento de fumantes, até a opção de escolha de alimentos (JACKSON, 2005). De tal modo, surge na literatura inerente ao comportamento pró-ambiental, utilizada no entendimento ou a predição de comportamentos para reciclagem, escolha de meios de transporte, consumo de energia, conservação da água, escolha de alimentos orgânicos, e outros (ZACARIAS; HIGUCHI, 2017).

São considerados nessa teoria três elementos-chave que influenciam as intenções comportamentais e podem antever alguns comportamentos dos indivíduos, quais sejam: a atitude de um indivíduo em relação a um determinado comportamento; o controle comportamental percebido, em que um indivíduo é capaz de controlar seu ambiente externo; e a aplicação de normas sociais, que se referem às percepções de um indivíduo sobre as pressões sociais externas determinando o modo de agir (AFONSO, 2013). Contudo, mesmo que a TCP reconheça a relevância das intenções comportamentais, ela não considera o impacto das normas pessoais e dos hábitos e circunstâncias situacionais.

Seguindo com os modelos de estudo, destaca-se o método do Modelo de Ativação de Normas (MAN), proposto por Schwartz (1977), no qual a premissa básica aplicada diz que as normas pessoais são influentes diretas no comportamento do ser humano. Através disso, a MAN propõe prever e interpretar comportamentos nos quais a motivação é dada pela ativação de valores e normas internalizadas que confluem para uma sensação de obrigação em ajudar aqueles que precisam de alguma forma, sem expectativa de algum tipo de reconhecimento ou recompensa, ou seja, havendo altruísmo (SCHWARTZ, 1977).

No modelo de Schwartz, as chamadas normas pessoais representam a internalização das normas sociais, sendo consideradas o preditor mais influente do comportamento humano. No entanto, a teoria não considera outros aspectos não morais como hábitos, intenções, situações e controle comportamental. O MAN já foi utilizado para medir diferentes comportamentos ambientais, como adequação a

atividades de consumo verde, uso de transporte ambientalmente correto, poluição, dentre outras (POL, 2003).

Baseado nos modelos descritos anteriormente e com o interesse de construir um modelo mais amplo sobre o comportamento humano, Klockner e Blöbaum (2010) elaboraram o *Comprehensive Action Determination Model* (CADM), em português “Modelo Abrangente de Determinação de Ações”. A teoria afirma que o comportamento está ligado diretamente a quatro processos, quais sejam: o intencional que leva em conta intenções e atitudes; o situacional que considera o contexto; o habitual, composto pelos hábitos; e o normativo, composto pelas normas sociais e pessoais, além do controle comportamental percebido (STEG; VLEK, 2009).

Prosseguindo na apresentação dos modelos teóricos, destaca-se a teoria do comportamento interpessoal (TCI), proposta por Triandis (1977), contendo semelhanças com a TCP, mas acrescentando os fatores hábito e afeto como influenciadores do comportamento humano (MCDONALD, 2014). Na TCI, a ocorrência de uma conduta é predita com base em uma combinação de intenção, sustentada na atitude e na norma, e de hábitos passados, ponderados com o nível de motivação que o sujeito dispõe para executar determinado comportamento, além da avaliação de condições externas que podem influenciar esses atos (TRIANDIS, 1977).

De maneira distinta e abrangente, Dias (2009) propôs uma abordagem de pesquisa relativa aos comportamentos de reciclagem com base em teorias cognitivo-comportamentais. A abordagem cognitivo-comportamental leciona que o comportamento é guiado em busca de contemplar objetivos. Essa abordagem considera e analisa as experiências passadas, que são levadas como crenças e predisposições ao comportamento (SCHIFFMAN; KANUK, 2000). No campo dos comportamentos pró-ambientais, é possível encontrar duas correntes de estudo dentro dessa abordagem: uma delas apoiada na proposta de Schawrtz (1968), que se utiliza do viés normativo e estabelece relação entre valores gerais, crenças comportamentais específicas e o comportamento; já a segunda é fundada na proposta de Ajzen e Fishbein (1977) e remete aos critérios de escolha racional, estudando processos puramente cognitivos (BAMBERG; SCHMIDT, 2003). O principal objetivo do estudo de Dias (2009), foi entender o quanto os modelos cognitivos comportamentais predizem e explicam o comportamento para reciclagem,

examinando a relação cognição-comportamento e testando o poder preditivo de três modelos de maneira comparada, utilizando as bases da Teoria do Comportamento Planejado (Ajzen, 1991), da Teoria do Comportamento Interpessoal (Triandis, 1977) e o Modelo Atitude - Comportamento - Contexto (Stern, 1992). Os resultados da pesquisa apontaram o fator hábito como sendo a melhor preditora do comportamento de reciclagem, seguido de influências sociais, controle percebido e da conveniência da coleta seletiva. Além disso, a autora conclui que não é recomendado considerar modelos preditores isoladamente, sem considerar o contexto de inserção da pesquisa (DIAS, 2009).

### 3 HIPÓTESES

Entender as motivações do comportamento de reciclagem, diz respeito a estudar tanto as determinantes internas quanto externas ao indivíduo, que contribuem para a proteção ambiental. Embora haja uma crescente preocupação em relação à temática da gestão dos resíduos entre consumidores, empresas, governos e acadêmicos (McCARTHY; SHRUM, 1993; JACKSON, 2005), pouco ainda se conhece a respeito dos motivos que levam às escolhas individuais de reciclar dentro dos domicílios. As pessoas participam de programas de coleta seletiva por motivos dos quais desconhecem e que por sua vez são de difícil identificação (JACOBI, 2009).

O presente estudo se debruça sobre a análise de diversas variáveis que, de acordo com a literatura apresentada, são capazes de prever os comportamentos de reciclagem. Partindo dessa premissa, e com o objetivo de examinar o CR de duas populações com características distintas para posteriormente realizar a comparação desses comportamentos, são apresentadas a seguir as hipóteses da pesquisa.

#### 3.1 COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM

Comportamento pode ser conceituado como um conjunto de reações de um sistema dinâmico diante de interações proporcionadas pelo meio onde o ser humano está inserido (MOREIRA; MEDEIROS, 2018). Segundo Ajzen (2002), o comportamento é entendido como uma manifestação ou uma forma de resposta às circunstâncias, e no caso do comportamento de reciclagem, refere-se ao ato de separar resíduos recicláveis na fonte de origem de forma rotineira, habitual.

O padrão do comportamento humano é um fator determinante para a qualidade do ambiente circundante (SHAFIEI; MALEKSAEIDI, 2020). Importantes estudos têm sido empreendidos na busca de explicar o comportamento ambiental de diferentes grupos sociais, objetivando o entendimento dos fatores que promovem diferenças ou semelhanças comportamentais de sujeitos inseridos em ambientes distintos, sob diferentes influências (JACOBBI, 2009).

O fator Comportamento de Reciclagem representa a variável dependente da pesquisa, sendo analisada com base nas demais variáveis independentes. Haja vista que o presente estudo analisará o comportamento de reciclagem de dois

grupos de indivíduos, sendo o primeiro de residentes em uma cidade com nível alto e o segundo composto por moradores de uma cidade que apresenta índice baixo de gestão de resíduos, segundo o ISLU (2021). Busca-se descobrir através da análise dos dados, se existem diferenças significativas nos comportamentos entre os sujeitos dos diferentes cenários pesquisados.

### 3.2 INTENÇÃO DE RECICLAR

A intenção pode ser descrita como o sentimento do indivíduo de estar apto para realizar um comportamento que deseja realizar, indicando o quanto o sujeito está tentando ou se esforçando para exercer determinado comportamento (SOPHA; KLÖCKNER, 2011). Já a atitude, refere-se ao grau em que a pessoa tem uma avaliação favorável ou desfavorável do comportamento em questão (AJZEN, 2006).

Fishbein e Ajzen (1977) propuseram que a “intenção comportamental” é um processo necessário para o desempenho do comportamento. A intenção é o grau em que um indivíduo quer se engajar em um determinado comportamento de forma positiva ou negativa. O emprego da análise das intenções tem sido realizado para medir diretamente o engajamento e os fatores motivacionais que levam diferentes indivíduos a desempenhar comportamentos de reciclagem (COELHO et.al, 2006). Sendo relevante o estudo das particularidades sobre intenções que conduzem ao ato de reciclar, apresenta-se a primeira hipótese:

**Hipótese 1 (H1). Existe diferença na influência das intenções de reciclar sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.**

### 3.3 ATITUDE

Tratando da variável referente à atitude de selecionar os resíduos recicláveis domésticos, infere-se que ela é substancialmente influenciada pelo conjunto total de crenças comportamentais acessíveis pela memória, ligadas ao comportamento devido à importância dos resultados esperados. De acordo com Fishbein e Ajzen (1977), com base na teoria da ação racional, as ações do ser humano podem ser totalmente controladas por seus comportamentos individuais, e que o determinante

mais eficaz de um comportamento é a intenção comportamental do sujeito e que tais intenções podem ser afetadas por atitudes.

Os principais estudos sobre atitudes ambientais buscam entender aspectos gerais como poluição e uso dos recursos naturais (DUNLAP; VAN LIERE, 1978). Outros, investigam atitudes e comportamentos específicos, a exemplo da reciclagem, consumismo e conservação (ROCKET et al., 2000). O entendimento acerca das atitudes é considerado relevante pelo fato de que esse fator influencia intimamente a intenção em participar de programas de reciclagem e coleta seletiva (DEMAJOROVICK; LIMA, 2019). A segunda hipótese busca testar o seguinte:

**Hipótese 2 (H2). Existe diferença na influência das atitudes de reciclagem sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.**

### 3.4 CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCEBIDO

Em relação ao controle comportamental percebido (CCP), pode ser definido como a percepção individual em relação à habilidade do sujeito para desempenhar um comportamento. Refere-se a percepção das dificuldades ou facilidades em desempenhar um determinado comportamento, além de possuir ou não conhecimentos prévios sobre tal. O conhecimento ambiental é utilizado para descrever conceitos e padrões de comportamento relacionados ao meio ambiente (QUEIROZ, 2020). Pesquisas apontam que a geração de conhecimento ambiental aumenta a conscientização sobre uma melhor gestão de resíduos. É possível observar também que uma maior conscientização possibilita aos indivíduos propriedade para agir na proteção ao meio ambiente (BAMBERG; MOSER, 2007). Além disso, o conhecimento sobre a gestão de resíduos depende de circunstâncias como o seu grau de instrução, acesso à informação, contexto social e cultural, dentre outros que são adicionados à sua experiência já existente (QUEIROZ, 2020). Portanto, é adequado inferir que o nível de CCP de cada indivíduo tem efeito no processo de gestão de resíduos. A terceira hipótese é formulada da seguinte forma:

**Hipótese 3 (H3). Existe diferença na influência no controle comportamental percebido sobre o comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.**

### 3.5 HÁBITOS

O hábito é usualmente considerado um componente importante inerente ao comportamento humano, pertencente aos fatores doméstico, econômico, político, religioso, e de obediência às regras e normas. Em diversos campos, os hábitos constituem um determinante primário do comportamento humano (DEMAJOROVICK; LIMA, 2019). Alguns pesquisadores definem hábitos como possuidores de automaticidade e frequência comportamental, enquanto outros, ressaltam a constância da situação. Analisando a presente variável, neste trabalho, o hábito é entendido com base na conceituação de Januário (2017), como uma forma de resposta automática que as pessoas desenvolvem frente a ações repetitivas em circunstâncias estáveis. A partir da conceituação, entende-se que a adoção de hábitos pode se dar de maneira diferente para indivíduos que se encontrem em circunstâncias diversas.

O uso de comportamentos passados para determinar hábitos tem apresentado divergências de opiniões. Triandis (1980, p. 205) refere que: “Hábitos podem ser medidos pela frequência da ocorrência do comportamento, pelo julgamento de que o comportamento será desempenhado em diferentes tipos de situações; e pela resposta de quão frequente faz algo”. Em contraponto, Ajzen (2002), defende que comportamento passado não é uma maneira aceitável para medir hábitos, pois comportamento passado e comportamento atual têm uma grande variância comum. Corroborando com Ajzen, Silva (2022) investigou através da teoria do comportamento planejado, os comportamentos de reciclagem de um grupo de estudantes universitários e puderam concluir nesse contexto que os comportamentos passados têm impacto nos comportamentos de reciclagem. Dadas as devidas conceituações, é disposta a quarta hipótese a ser testada:

**Hipótese 4 (H4). Existe diferença na influência dos hábitos de reciclagem sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.**

### 3.6 AFETO

O papel do afeto (também conhecido como normas pessoais) na explicação do comportamento ambiental vem sendo testado por pesquisadores

(GATERSLEBEN, 2018). A conceituação do fator afeto engloba um conceito amplo, definindo uma junção de processos mentais e estados emocionais (MOREIRA, MEDEIROS, 2018). As emoções são respostas fisiológicas, em geral externadas pelo indivíduo, através de um processo cognitivo. Dessa forma, o afeto corresponde às emoções inerentes à tomada de decisão. No cenário dos comportamentos ambientais, engloba tanto os aspectos favoráveis quanto os desfavoráveis relativos a determinada ação (GUAZI, et.al, 2021).

O afeto corresponde a um conjunto de processos mentais mais específicos, referindo-se a emoções, ou sentimentos intrínsecos ao indivíduo no momento de realizar ou deixar de realizar alguma ação ou comportamento (MIRA; DEUS, 2005). Respostas emocionais podem assumir tanto a avaliação das consequências instrumentais (racionais), como podem incluir forças mais ou menos inconsciente (irracionais) na tomada de decisão. O afeto reflete respostas comportamentais intuitivas para a situação particular (MIRA; DEUS, 2005). Conseqüentemente, o afeto - ou normas pessoais- retrata os fatores internos do indivíduo sobre suas decisões, o que ocasiona um sentimento positivo ou negativo em relação ao comportamento que está prestes a desempenhar (ou não). Logo, cabe delinear a seguinte hipótese de pesquisa:

**Hipótese 5 (H5). Existe diferença na influência do afeto sobre os comportamentos de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.**

### 3.7 NORMAS SOCIAIS

Normas sociais (NS) representam, sobretudo, a pressão social em relação ao desempenho de um comportamento. Abarca a percepção das pessoas sobre como deveriam agir, baseado na opinião de outrem. Tal definição representa a medida direta das normas sociais. Contudo, também existem as medidas indiretas, que abrange toda a influência dos grupos de referência tidos como relevantes no tocante a um dado comportamento.

Ofstad et. al (2017), trazem uma divisão dentro das normas sociais, em normas descritivas e normas injuntivas. Exemplificando, quando um sujeito realiza as mesmas ações com base em ações de outras pessoas, como utilizar sacolas recicláveis ao fazer compras, essa pode ser chamada de norma descritiva. Destarte,

quando as condutas são divididas em aprovadas ou reprovadas, obrigatórias e punitivas em face do descumprimento, elas são chamadas de normas injuntivas, como a norma que obriga os condutores e trafegarem pela faixa da direita em alguns países. Nigbur et al. (2010), alegam que normas injuntivas e descritivas podem servir para explicar comportamentos de reciclagem. Além do exposto, o último ponto que compõem a variável “normas sociais”, são as crenças normativas. Essas são baseados em crenças proeminentes sobre os resultados, das atividades e das opiniões relevantes de pessoas de referência. Nessa distinção, são divididas em primárias que podem ter como fonte membros da família, vizinhos, amigos; e secundárias, incluindo autoridades, líderes de opinião ou especialistas. Em face dessa análise, a hipótese desenvolvida é assim disposta:

**Hipótese 6 (H6). Existe diferença na influência das normas sociais sobre comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.**

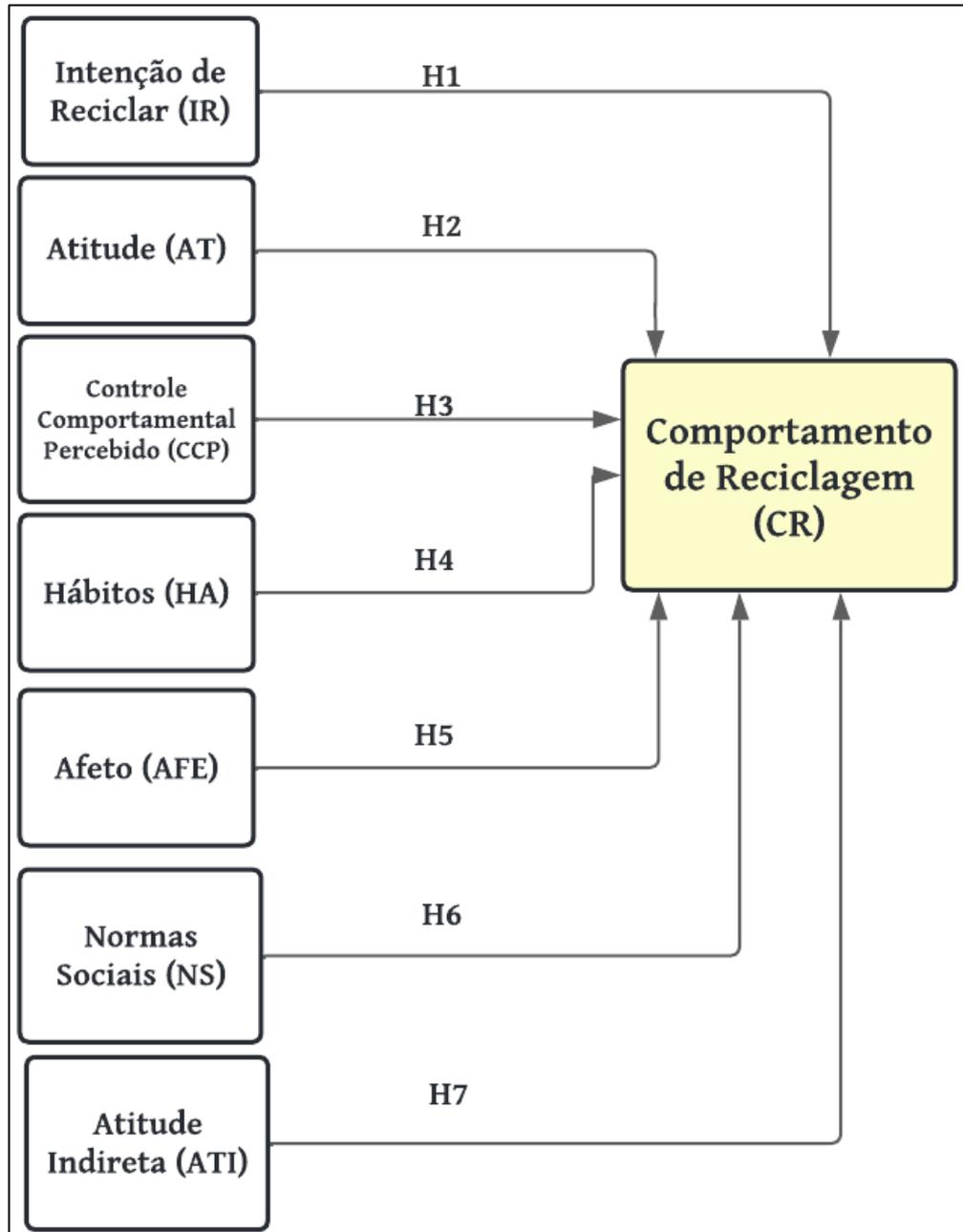
### 3.8 ATITUDE INDIRETA (ATI)

A crença comportamental é a opinião sobre as consequências que o comportamento produzirá. Embora a pessoa possa ter muitas crenças comportamentais com relação a qualquer comportamento, somente um número relativamente pequeno estará prontamente acessível em um dado momento. Assume-se que as crenças acessíveis combinadas com os valores subjetivos de resultados esperados determinam a atitude prevalecente (AJZEN, 2006).

Crenças comportamentais das pessoas podem ser ambivalentes se elas acreditarem que o comportamento pode produzir resultados positivos ou negativos. Conseqüentemente, “consistência interna não é uma característica necessária da composição das crenças comportamentais” (AJZEN, 2002, p. 8). Ou seja, uma pessoa pode acreditar que selecionar os resíduos recicláveis domésticos irá produzir menos poluição ambiental (ATindi). Se essa consequência é positivamente avaliada, a crença e sua correspondente avaliação tornarão a atitude mais positiva. Em face dessa análise, a última hipótese desenvolvida é disposta logo abaixo, bem como é possível ter uma visão geral a partir do enquadramento das hipóteses da pesquisa retratado pela Figura 6:

**Hipótese 7 (H7).** Existe diferença na influência da Atitude Indireta sobre comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.

Figura 6 - Enquadramento das hipóteses da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

A pesquisa aqui apresentada é delimitada por seu cunho descritivo, já que, segundo Barros e Lehfel'd (2000) por meio de pesquisas descritivas, procura-se descobrir com que frequência um fenômeno ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações e conexões com outros fenômenos. Na visão de Gil (2002, p. 41), a pesquisa de cunho descritivo é aquela que busca fazer “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou [...] o estabelecimento de relações entre variáveis”. De acordo com Mattar (2001, p.23) “o pesquisador precisa saber exatamente o que pretende com a pesquisa, ou seja, quem (ou o que) deseja medir, quando e onde o fará, como o fará e por que deverá fazê-lo”.

Também de grande importância no aprofundamento do assunto estudado, foi utilizada a técnica bibliográfica de pesquisa, que segundo Traina e Traina JR (2009, p. 1):

[...] é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho. Consistem no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa. (TRAINA E TRAINA JR, 2009, p. 1)

O levantamento bibliográfico consiste no levantamento ou revisão de obras já publicadas sobre as teorias que irão embasar a pesquisa científica, o que exige do pesquisador uma certa dedicação para reunir, analisar e explorar o material já produzido sobre o assunto, com o objetivo de apoiar o seu trabalho científico (DE SOUZA; DE OLIVEIRA; ALVES, 2021). De acordo com Prodanov e Freitas (2013), na pesquisa bibliográfica, é necessário que o pesquisador faça uma verificação acerca da veracidade dos dados encontrados, analisando possíveis incoerências ou discordâncias que as obras possam apresentar.

Quanto a sua abordagem, a pesquisa é quantitativa, visto que corrobora com a conceituação de Richardson et al.(2007), sendo a pesquisa quantitativa aquela que se caracteriza pelo uso de instrumentos estatísticos na coleta e tratamento dos dados, e busca como resultado medir a relação entre variáveis, obtendo maior

confiabilidade dos dados obtidos. Conforme Mattar (2001), estudos quantitativos buscam a confirmação de hipóteses através de dados estruturados e estatísticos, com análise de um grande contingente de casos representativos de forma a quantificar e generalizar os resultados da amostra aos interessados.

Atendendo às especificidades do problema de pesquisa e dos objetivos traçados, empregou-se também a estratégia comparativa, que de um modo geral, permitiu, por meio da exploração das semelhanças e diferenças, encontrar os princípios de variação de um determinado fenômeno ou os padrões mais gerais de um fenômeno em um grau maior de abstração. A comparação é a estratégia de pesquisa mais adequada para contemplar a diversidade dos fenômenos que caracterizam as ciências sociais (LEITE; ROCHA, 2020).

A presente pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Federal de Santa Maria, sob o CAAE nº 6716322.3.0000.5346.

## 4.2 UNIVERSO E AMOSTRA

De forma a responder o problema de pesquisa e contemplar os objetivos traçados, o universo de estudo foi composto por duas cidades do estado do Rio Grande do Sul que apresentam as características que possibilitam exercer a comparação proposta para o estudo. Cidades estas que foram selecionadas com base no Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana 2021 (ISLU), que é realizado pelo Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb) em parceria com a PWC Brasil. Na seleção da população, foi observado também o critério número de habitantes, e índice de desenvolvimento humano (IDH), atentando para que fossem escolhidas duas cidades com um porte equivalente, a fim de que a comparação seja o mais equânime possível.

O primeiro município da amostra possui um índice de gestão de resíduos de 0,786, considerado como “alto”, segundo a classificação do ISLU (2021), recebendo o título de ser a cidade gaúcha com o melhor serviço de limpeza urbana. Essa cidade recebe o status de um importante polo industrial e turístico localizado na região da Serra Gaúcha, a pouco mais de 120 quilômetros da capital Porto Alegre. Possui uma população entre 100.000 e 150.000 habitantes e IDH de 0,778, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021). Um dos motivos que conferem o alto índice à cidade tem relação com o trabalho de

separação de resíduos. No município, existem seis tipos de coleta: reciclável, orgânico, vidro, móveis, entulhos e resíduos especiais. Os contêineres e caminhões de coleta são divididos por cores, as quais indicam o tipo de material a ser depositado. Um fato em destaque é que a cidade conta com o recolhimento de entulhos e resíduos especiais, materiais de difícil descarte. Como forma de incentivo a essa cultura, os currículos escolares dão ênfase a educação ambiental desde o ensino fundamental com o desenvolvimento de projetos voltados a essa seara.

Em contrapartida, a segunda cidade da amostra é um município do estado do Rio Grande do Sul, localizado na região metropolitana de Porto Alegre. Lá, a indústria ocupa lugar de destaque, sendo a maior fonte de recursos do município. Conta com uma população entre 100.000 e 150.000 habitantes e IDH de 0,726 segundo o último censo do IBGE (2021). A cidade detém um índice ISLU de 0,588, classificado na categoria “baixo”, apresentando uma gestão de resíduos menos ativa quando comparada ao município anterior, e em pesquisas exploratórias realizadas foi possível constatar que a coleta seletiva, embora exista, não é gerenciada satisfatoriamente pela municipalidade, e não abrange toda a comunidade. Também há uma carência de projetos de educação ambiental, que possam orientar a população sobre a gestão do seu lixo (SEVERO, 2019).

Com vistas a viabilizar a pesquisa, dado que não seria possível estudar toda a população das duas cidades para obter o comparativo dos comportamentos, definiu-se uma parcela da população para servir de base. Para tal, foi preciso delimitar uma parte que possa representar o conjunto de elementos do todo, ou seja, uma amostra. O total dos elementos é o universo ou a população de estudo, e a amostra é uma parcela deste conjunto (MARCONI; LAKATOS, 2012). O tipo de amostragem utilizada neste estudo é a amostra aleatória simples, onde todos os elementos de um universo têm a mesma probabilidade de serem selecionados (ESTRELA, 2018). Para definir a amostra da pesquisa, foram considerados os critérios apresentados na Figura 7, onde se define um número de 400 casos por cidade de estudo, para que se atinja um nível de confiança de 95% e margem de erro de 5% nos dados analisados.

Figura 7 - Tabela de amostragem

| Margem de erro desejada |        |       |     |     |
|-------------------------|--------|-------|-----|-----|
| População               | 1%     | 3%    | 5%  | 10% |
| < 1.000                 |        |       | 222 | 83  |
| 1.000                   |        |       | 286 | 91  |
| 3.000                   |        | 1.364 | 353 | 97  |
| 4.000                   |        | 1.538 | 364 | 98  |
| 5.000                   |        | 1.667 | 370 | 98  |
| 7.000                   |        | 1.842 | 378 | 99  |
| 10.000                  | 5.000  | 2.000 | 383 | 99  |
| 20.000                  | 6.667  | 2.222 | 392 | 100 |
| 50.000                  | 8.333  | 2.381 | 397 | 100 |
| 100.000                 | 9.091  | 2.439 | 398 | 100 |
| >100.000                | 10.000 | 2.500 | 400 | 100 |

Fonte: ARKIN; COLTON (1971).

#### 4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

O método de levantamento de dados da pesquisa foi do tipo *survey*, muito utilizado nas áreas sociais, econômicas e demográficas. Esse tipo de pesquisa pode ser entendido como a obtenção de dados quantitativos sobre ações, características ou opiniões de determinado grupo de pessoas que representam a população-alvo, obtidos por um instrumento de pesquisa, geralmente os questionários (GIL, 2002).

O instrumento para coleta dos dados da pesquisa se deu através da replicação de um questionário estruturado, formulado e aplicado por Dias (2009). Conforme Cervo e Bervian (2002, p.48), o questionário “[...] refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche”. As perguntas do questionário são do tipo fechadas, para possibilitar uma maior facilidade de tabulação (VERGARA, 2010).

O questionário da pesquisa foi dividido em blocos, organizados segundo as variáveis que compõe o estudo, além de um bloco principal destinado ao levantamento de dados demográficos com questões sobre sexo, idade, estado civil, grau de instrução, renda familiar, número de residentes no local, tipo de moradia e bairro de residência. É comum entre os pesquisadores, realizar a investigação de aspectos sociais que possam influenciar no comportamento das pessoas (LIMA, 2013). Tendo por base esses fatores, estudos buscam entender o impacto de aspectos sociodemográficos nas atitudes e comportamentos ambientais.

Características como gênero, idade, renda e escolaridade figuram entre as principais investigadas.

Tabela 1 -Questões do instrumento de coleta de dados

| <b>Atitude</b>  |
|---|
| <p>Separar os resíduos recicláveis da sua casa:</p> <p>AT1- É bom</p> <p>AT2 - É extremamente válido</p> <p>AT3 - Faz sentido</p> <p>AT4 - É muito desagradável</p> <p>AT5 - É sujo</p>   |
| <b>Comportamento para reciclagem</b>  |
| <p>Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa:</p> <p>CR1 - Latas de alumínio</p> <p>CR2 - Vidros</p> <p>CR3 - Plásticos em geral</p> <p>CR4 - Garrafas PET</p> <p>CR5 - Papel e papelão</p> <p>CR6 - Jornais e revistas</p> <p>CR7 - Pilhas e baterias</p> <p>CR8 - Óleo</p> <p>CR9 - Lâmpadas</p>  |
| <b>Hábitos</b>  |
| <p>Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que:</p> <p>HA1 - Você faz com frequência</p> <p>HA2 - Você faz automaticamente</p> <p>HA3 - Você faz sem ter que se lembrar</p> <p>HA4 - Se você não fizer, se sente mal</p> <p>HA5 - Você faz sem pensar</p> <p>HA6 - Você fica incomodado(a), se não fizer</p> <p>HA7 - Faz parte da sua rotina</p> <p>HA8 - Quando você percebe, já está fazendo</p> <p>HA9 - Você acharia difícil não fazer</p> <p>HA10 - Você não tem necessidade de pensar para fazer</p> <p>HA11 - Tem tudo haver com você</p> <p>HA12 – Você já faz há muito tempo</p> |
| <b>Afeto</b>  |
| <p>AFE1 - Quando você separa os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem, se sente bem</p> <p>AFE2 - Você se sente culpado, quando não separa os resíduos recicláveis da sua casa</p> <p>AFE3 - Você se sente bem com a ideia de separar os resíduos recicláveis da sua casa</p>  |
| <b>Controle Comportamental Percebido</b>  |

---

Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem:

CCP1 - Depende somente de você

CCP2 - Está totalmente sob seu controle

CCP3- Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem é fácil

CCP4 - O procedimento para separar os resíduos recicláveis da sua casa é simples

CCP5 - Toda vez que tiver algo para descartar, você pode certamente separá-lo para reciclagem

CCP6- Você sabe o que deve ser separado para reciclagem

CCP7 - Saber o que deve ser separado é um fator importante para meu comportamento

CCP8 - Você sabe como separar os resíduos recicláveis da sua casa corretamente

CCP9 - Saber como separar é um fator importante para meu comportamento

---

### **Normas Sociais**

---

Pessoas que são importantes para você:

NS1 - acham desejável separar o lixo

NS2 - apoiam essa atitude

NS3 -acham bom separar o lixo

NS4 - Separam regularmente os resíduos recicláveis doméstico

NS5- Sua família acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem

NS6 - Com relação à separação do lixo, você quer seguir a opinião da sua família

NS7 - Seus amigos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem

NS8 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus amigos

NS9 - Seus vizinhos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem

NS10 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus vizinhos

NS11 - Organizações de proteção ambiental acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem

NS12 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião das organizações de proteção ambiental

NS13- O governo acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem

NS14 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião do governo.

---

### **Atitude Indireta**

---

ATI1 - Você irá receber benefício financeiro com a separação dos resíduos recicláveis da sua casa

ATI2 - Receber benefícios financeiros é um estímulo importante para a separação dos resíduos recicláveis da sua casa

ATI3- Você sente que contribui com algo importante selecionando os resíduos recicláveis da sua casa

ATI4 - Poder contribuir com algo importante é um fator importante para a separação dos resíduos recicláveis da sua casa

ATI5 - A separação dos resíduos recicláveis da sua casa influencia positivamente na educação dos seus filhos

ATI6 - O fato de ter influência positiva na educação de seus filhos é importante para você separar os resíduos recicláveis da sua casa

---

### **Intenção**

---

IR1 - Nas próximas semanas, você pretende separar os resíduos recicláveis da sua casa

---

---

IR2 - Você já está decidido(a), nas próximas semanas vai separar os resíduos recicláveis da sua casa

---

Fonte: Dias (2009).

O instrumento foi viabilizado de forma *online*, via *Google Forms*, utilizando uma escala do tipo *likert* de 5 pontos (1- Discordo totalmente, 2 - Discordo parcialmente, 3 - Nem discordo, nem concordo, 4 - Concordo parcialmente, 5 - Concordo totalmente). O acesso a população de estudo, se deu por meio de canais de comunicação das prefeituras das cidades, através das secretarias de meio ambiente, de educação e também por meio dos representantes das associações de moradores dos bairros, além de contar com a disponibilidade da Brigada Militar das cidades para ajudar na veiculação da pesquisa. Na cidade A o contato foi com a responsável pelo setor de educação ambiental e na cidade B, com o setor de imprensa da secretaria de meio ambiente. Posteriormente a apresentação da investigação, os responsáveis de cada cidade disponibilizaram-se a auxiliar na divulgação dos questionários. Na cidade A foi publicada uma matéria no jornal local a fim de difundir a pesquisa para a população, além da realização de visitas presenciais nas escolas, onde estas instituições disponibilizaram o *link* do questionário nos grupos de pais de alunos. Outrossim, a Brigada Militar da cidade enviou o *link* de divulgação nos grupos das polícias comunitárias que o encaminharam nos grupos de associações de bairros. Também ocorreu a publicação no site da prefeitura municipal. Na cidade B, apesar de ocorrer um menor engajamento na divulgação, também foram realizadas visitas nas escolas, com posterior difusão nos grupos de pais, e a Brigada Militar prestou semelhante auxílio na divulgação. O principal veículo de disseminação do questionário *online* foi via aplicativos de comunicação como o *Whatsapp* e *Facebook*.

#### 4.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados da pesquisa foram tratados por meio da ferramenta estatística de análise multivariada, Modelagem de Equações Estruturais (MEE) ou *Structural Equation Modeling (SEM)*, definida como uma extensão de diversas técnicas multivariadas, mais precisamente da regressão múltipla e da análise fatorial, sendo

particularmente útil para testar teorias que contêm múltiplas equações envolvendo relações de dependência (HAIR et al. 2009).

Os modelos baseados em Equações Estruturais (MEE) podem ser definidos como modelos de pesquisas fundamentados em estatística, correlações e análise de regressão, que incluem diversas variáveis latentes dependentes e independentes e erros de medidas nas variáveis, múltiplos parâmetros, causas recíprocas, simultaneidade e interdependência (SILVA et al., 2013). As aplicações de MEE são capazes de estimar uma série de regressões múltiplas interdependentes de maneira simultânea pela especificação de um modelo estrutural (PRADO, 2006, p. 129). Além disso, o sistema é analisado na totalidade e de modo integrado (BYRNE, 2010).

O modelo teórico definido e implementado teve como base as hipóteses sugeridas ao longo do texto (H1, H2, H3, H4, H5, H6 e H7) e, apresentadas no Quadro 2:

Quadro 2 – Hipóteses da pesquisa

|  |
|--|
| (H1). Existe diferença na influência das intenções de reciclar sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.                                |
| (H2). Existe diferença na influência das atitudes de reciclagem sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.                               |
| (H3). Existe diferença na influência no controle comportamental percebido sobre o comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos. |
| (H4). Existe diferença na influência dos hábitos de reciclagem sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.                                |
| (H5). Existe diferença na influência do afeto sobre os comportamentos de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.                           |
| (H6). Existe diferença na influência das normas sociais sobre comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.                     |
| (H7). Existe diferença na influência da Atitude Indireta sobre comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.                    |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Com as hipóteses definidas foi construído o diagrama de caminhos onde foram relacionadas as variáveis latentes exógenas com a variável latente endógena. Os pares de correlações foram estimados e testados através de uma análise fatorial confirmatória (CFA), o que levou a eliminação dos construtos “Atitudes” e “Atitude Indireta”. Usou-se o diagrama de caminhos já construído e foi proposto um Modelo de Equações Estruturais (SEM). Todos os testes estatísticos e gráficos foram executados no software SPSS AMOS versão 26 e R Studio versão 1.4.4.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico do trabalho apresentam-se os resultados da pesquisa empírica no qual tem-se os resultados da pesquisa exploratória, a caracterização da amostra, os procedimentos adotados e os resultados da modelagem de equações estruturais e testes de diferença de médias. Para tal, utilizaram-se técnicas univariada e multivariada para análise dos dados.

### 5.1 METODOLOGIA DE ANÁLISES

Foram considerados significantes todos os resultados com nível descritivo menor que 5% (valor de  $p < 0,05$ ). As medidas foram avaliadas de forma univariada (por cidade) uma vez que o principal objetivo do trabalho era comparar o efeito que os construtos exógenos (Intenção de Reciclar, Atitudes de Reciclagem, Controle Comportamental Percebido, Hábitos, Afeto e Normas sociais) causam no construto endógeno (Comportamento de Reciclagem). Primeiramente foi proposto o modelo CFA (Hair et. al, 2009) para que as relações e inter-relações entre construtos fossem reveladas. Neste estudo percebe-se que os construtos Atitude e Atitude Indireta não apresentaram relações significativas com os demais, esse fato levou a sua eliminação para o próximo passo onde foi proposto o Modelo Estrutural (Hair et. al, 2009) com intuito de sistematizar a relação através de regressão múltipla.

### 5.2 PERFIL DA AMOSTRA

O estudo contou com 618 respostas válidas distribuídas em duas cidades, cidade A com 314 e cidade B com 304 respostas válidas.

A Tabela 2 exhibe os números completos das variáveis demográficas para as cidades pesquisadas.

Tabela 2 – Distribuição de frequências para as variáveis demográficas por cidade

| Variáveis  | Categorias                        | CIDADE   |       |          |       | Total |
|--|-----------------------------------|----------|-------|----------|-------|-------|
|  |                                   | Cidade A |       | Cidade B |       |       |
| Sexo   | Feminino                          | 123      | 39,2% | 127      | 41,8% | 250   |
|  | Masculino                         | 145      | 46,2% | 138      | 45,4% | 283   |
|  | Prefiro não responder             | 46       | 14,6% | 39       | 12,8% | 85    |
| Estado Civil   | Casado                            | 124      | 39,5% | 125      | 41,1% | 249   |
|  | Separado                          | 76       | 24,2% | 70       | 23,0% | 146   |
|  | Solteiro                          | 96       | 30,6% | 90       | 29,6% | 186   |
|  | União Estável                     | 4        | 1,3%  | 5        | 1,6%  | 9     |
|  | Viúvo                             | 14       | 4,5%  | 14       | 4,6%  | 28    |
| Escolaridade   | Ensino Fundamental Completo       | 9        | 2,9%  | 21       | 6,9%  | 30    |
|  | Ensino Fundamental Incompleto     | 12       | 3,8%  | 15       | 4,9%  | 27    |
|  | Ensino Médio Completo             | 91       | 29,0% | 86       | 28,3% | 177   |
|  | Ensino Médio Incompleto           | 52       | 16,6% | 45       | 14,8% | 97    |
|  | Ensino Superior Completo          | 47       | 15,0% | 46       | 15,1% | 93    |
|  | Ensino Superior Incompleto        | 81       | 25,8% | 72       | 23,7% | 153   |
|  | Pós-graduação Completo            | 3        | 1,0%  | 5        | 1,6%  | 8     |
|  | Pós-graduação Incompleto          | 19       | 6,1%  | 14       | 4,6%  | 33    |
| Idade  | de 17 a 29 anos                   | 82       | 26,1% | 83       | 27,3% | 165   |
|  | de 30 a 35 anos                   | 86       | 27,4% | 84       | 27,6% | 170   |
|  | de 36 a 41 anos                   | 72       | 22,9% | 64       | 21,1% | 136   |
|  | de 42 a 63 anos                   | 73       | 23,2% | 73       | 24,0% | 146   |
| Você mora em:  | Casa                              | 178      | 56,7% | 197      | 64,8% | 376   |
|  | Apartamento                       | 136      | 43,3% | 107      | 35,2% | 243   |
| O local onde você mora é atendido pela coleta de lixo do município?              | Sim                               | 305      | 97,1% | 288      | 94,7% | 594   |
|  | Não                               | 0        | 0,0%  | 1        | 0,3%  | 1     |
|  | Não tenho conhecimento            | 9        | 2,9%  | 15       | 4,9%  | 24    |
| O seu município possui programas de educação ambiental e reciclagem de resíduos? | Sim                               | 133      | 42,4% | 92       | 30,3% | 225   |
|  | Não                               | 57       | 18,2% | 54       | 17,8% | 111   |
|  | Não tenho conhecimento            | 124      | 39,5% | 158      | 52,0% | 282   |
| Renda Familiar mensal  | Até R\$ 1.212,00                  | 2        | 0,6%  | 1        | 0,3%  | 3     |
|  | Entre R\$ 1.213,00 e R\$ 2.424,00 | 39       | 12,4% | 42       | 13,8% | 81    |
|  | Entre R\$ 2.425,00 e R\$ 3.636,00 | 135      | 43,0% | 144      | 47,4% | 279   |
|  | Entre R\$ 3.637,00 e R\$ 4.848,00 | 115      | 36,6% | 100      | 32,9% | 215   |
|  | Acima de R\$ 4.848,00             | 22       | 7,0%  | 17       | 5,6%  | 39    |
|  | Não possui renda                  | 1        | 0,3%  | 0        | 0,0%  | 1     |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A partir da Tabela 2, fica evidenciado que a variável sexo, na cidade A, contou com 39,2% de mulheres, 46,2% de homens e ainda 14,6% para sexo não declarado, enquanto na cidade B apresentou 41,8% para mulheres, 45,4% para homens e 12,8% não declarado. Quanto ao estado civil cerca de 30% se declararam solteiros para ambas as cidades. Ainda, 52,3% dos respondentes da cidade A e 54,9% na

cidade B tem escolaridade até o ensino médio completo. Corroborando com Dias (2006), averiguou-se que a amostra em sua maioria, é composta de respondentes com níveis médio e elevado de escolaridade, o que revela um fato plausível, tendo em vista que se torna dificultoso responder um questionário mais extenso, como o aqui dissertado, à medida que decresce o nível de escolaridade.

Praticamente todos os respondentes - independente de sexo - declararam que suas cidades efetuam a coleta de lixo domiciliar, enquanto apenas 42,4% da cidade A e 30,3% dos respondentes da cidade B reconhecem que suas cidades possuem programas de educação ambiental e reciclagem de resíduos. Levando em conta o fato de menos da metade dos respondentes conhecerem os programas de reciclagem, convém ressaltar a importância da Educação Ambiental (EA), como uma ferramenta para a construção de uma nova relação sociedade e ambiente (LEFF, 2010; BARCELOS, 2012). Uma das habilidades associadas à Educação Ambiental é a coleta seletiva, que de acordo com Zuben (1998), incentiva a separação do lixo, gerando impacto na sociedade local, através da redução do lixo nas vias públicas e demais pontos de convívio em comum. As práticas de EA, segundo Rodrigues e Colesanti (2008), acentuam-se na tentativa de sensibilizar e instruir as pessoas sobre a realidade ambiental, onde, para Dias (2006), a conscientização do indivíduo se mostra fundamental para que o mesmo aprenda a valorizar o que está sendo degradado ou ameaçado de degradação.

Quanto a renda familiar, ocorre uma distribuição equivalente entre as duas cidades com a faixa de 2 a 4 salários mínimos (R\$ 2.425,00 a R\$ 4.848,00) dominando as duas distribuições com cerca de 80% dos respondentes para cada cidade, 13% (cidade A) e 14% (Cidade B) estão abaixo da faixa dominante, enquanto 7% (cidade A) e 6% (cidade B) correspondem as faixas acima de 4 salários mínimos, demonstrando uma paridade entre as populações investigadas.

A faixa etária distribui-se de forma equilibrada entre as 4 faixas de idade para ambas as cidades, não condizendo com a literatura, onde há estudos que apontam que os indivíduos mais jovens são mais sensíveis às questões ambientais (STRAUGHAN E ROBERTS, 1999). Isto porque eles cresceram em um período em que as preocupações com o meio ambiente têm sido bastante discutidas (MAHESH E GANAPATHI, 2012). Entretanto, não há consenso sobre a idade/geração das pessoas mais conscientes ecologicamente (KINNEAR et al., 1974; MEDEIROS et al., 2016). Nos primeiros estudos pessoas mais jovens apresentaram maior

propensão à reciclagem, ao passo que nos estudos recentes esta característica pertence aos mais velhos. Isto pode ser explicado pelo efeito *cohort* (SHRUM et al., 1994). Ou seja, os mais jovens dos anos 1970 são os mais velhos agora, e continuam selecionando.

Contudo, convém ressaltar que as relações entre outras características demográficas e reciclagem são frequentemente ambíguas. Um estudo belga (OVAM, 1997) encontrou ocasionais efeitos de idade, renda, tamanho da família e sexo, mas os resultados são muito diferentes de acordo com o material a ser reciclado. Entretanto, não há uma base cumulativa de pesquisa acadêmica que confirme a suposição de que selecionadores podem diferir de não selecionadores no que diz respeito a características sócio demográficas. Em suas pesquisas Vining e Ebreo (1990) demonstram que indivíduos com alta renda e maior escolaridade são os maiores selecionadores, por terem acesso à informação e descartarem maior quantidade de materiais recicláveis do que aqueles de renda baixa. Para Weigel (1977) a participação em reciclagem relaciona-se com filosofia sócio liberal, alto nível educacional, alta renda e jovens. Já, Hines et al. (1987) encontram uma correlação positiva entre educação/renda e comportamento de reciclagem, porém uma correlação não significativa entre idade/sexo e comportamento de reciclagem.

### 5.3 ANÁLISE DAS PERGUNTAS

As distribuições de frequência de cada um dos itens apresentados, são dispostas por construto. A Tabela 3 a seguir, apresenta os dados da Cidade A, enquanto a Tabela 4 relaciona a distribuição de frequências obtidas com as respostas da Cidade B. Para analisar os níveis de concordância faz sentido considerar: Discordância (Discordo Parcialmente + Discordo Totalmente) e Concordância (Concordo Totalmente + Concordo Parcialmente).

Tabela 3 – Distribuição de frequências para as respostas aos itens para cada construto – Cidade A

| Construto - Cidade A              | Discordância | Discordo Totalmente | Discordo parcialmente | Neutro | Concordo Parcialmente | Concordo Totalmente | Concordância |
|-----------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|--------|-----------------------|---------------------|--------------|
| Atitudes de reciclagem            | 10,6%        | 2,9%                | 7,7%                  | 25,0%  | 32,6%                 | 31,8%               | 64,4%        |
| Comportamento de Reciclagem       | 11,6%        | 4,4%                | 7,2%                  | 21,3%  | 33,4%                 | 33,7%               | 67,1%        |
| Hábitos                           | 14,3%        | 5,1%                | 9,2%                  | 29,4%  | 32,7%                 | 23,6%               | 56,3%        |
| Afeto                             | 3,0%         | 0,7%                | 2,3%                  | 16,7%  | 43,7%                 | 36,5%               | 80,2%        |
| Controle Comportamental Percebido | 6,2%         | 1,3%                | 4,9%                  | 23,0%  | 38,9%                 | 32,0%               | 70,9%        |
| Normas_Sociais                    | 3,4%         | 0,8%                | 2,6%                  | 25,3%  | 38,8%                 | 32,4%               | 71,2%        |
| Atitude Indireta                  | 2,2%         | 0,7%                | 1,5%                  | 15,0%  | 37,5%                 | 45,3%               | 82,8%        |
| Intenção de Reciclar              | 4,3%         | 0,8%                | 3,5%                  | 24,8%  | 38,4%                 | 32,5%               | 70,9%        |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Percebe-se, na Cidade A (vide tabela 3) que, exceto Hábitos com concordância de 56,3%, os demais construtos apresentam concordância superior a 60%. Atitude Indireta apresenta concordância de 82,8%. O segundo fator que mais acumula concordância é Afeto com 80,2%. Tal resultado se justifica, pois, a atitude, como abordada por Ajzen e Fishbein (2005), é o construto que mais fortemente prediz intenções de comportamentos sustentáveis, vinculado ainda, ao fato de que dentro do contexto ecológico, atitude é definida como sendo o conjunto de crenças, afetos e intenções em relação a questões ambientais (SCHULTZ et al., 2004).

Tabela 4 – Distribuição de frequências para as respostas aos itens para cada construto – Cidade B

| Construto - Cidade B              | Discordância | Discordo Totalmente | Discordo parcialmente | Neutro | Concordo Parcialmente | Concordo Totalmente | Concordância |
|-----------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|--------|-----------------------|---------------------|--------------|
| Atitudes de reciclagem            | 9,5%         | 2,6%                | 6,9%                  | 28,0%  | 32,0%                 | 30,4%               | 62,4%        |
| Comportamento de Reciclagem       | 24,5%        | 12,4%               | 12,1%                 | 22,2%  | 27,6%                 | 25,8%               | 53,4%        |
| Hábitos                           | 42,1%        | 17,2%               | 24,9%                 | 23,7%  | 20,4%                 | 13,8%               | 34,2%        |
| Afeto                             | 8,2%         | 2,9%                | 5,3%                  | 29,3%  | 37,0%                 | 25,7%               | 62,7%        |
| Controle Comportamental Percebido | 9,2%         | 3,3%                | 5,9%                  | 31,2%  | 33,9%                 | 25,7%               | 59,6%        |
| Normas_Sociais                    | 7,8%         | 1,9%                | 5,9%                  | 27,2%  | 35,7%                 | 29,4%               | 65,1%        |
| Atitude Indireta                  | 1,5%         | 0,8%                | 0,7%                  | 14,1%  | 38,3%                 | 46,2%               | 84,5%        |
| Intenção de Reciclar              | 6,6%         | 1,8%                | 4,8%                  | 28,6%  | 38,8%                 | 26,0%               | 64,8%        |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para a Cidade B (tabela 4) é possível constatar diferença nos níveis de concordância quando comparados a Cidade A. O construto Hábitos tem a menor concordância (34,2%), seguido de Comportamento de Reciclagem (53,4%) e Controle Comportamental Percebido (59,6%). Já os demais grupos apresentam concordância superior a 60%. Atitude Indireta destoa do padrão, apresentando concordância de 84,5%. O segundo fator que mais acumula concordância é Intenção de Reciclar com 64,8%.

Antes de prosseguir com as análises, é importante ter ciência do quão confiável é a amostra, essa confiabilidade de construtos mede a consistência interna de uma escala. Lee J. Cronbach desenvolveu em 1951 o coeficiente alfa, que hoje é a estatística mais usada para medir a consistência de um questionário (CRONBACH, 1951).

O valor de Alpha reflete o grau de covariância dos itens entre si. Quanto à confiabilidade da medida, a consistência interna apurada para cada construto em estudo é detalhada abaixo:

- Intenção de Reciclar (2 itens):  $\alpha=0,792$ , consistência aceitável, visto que, segundo Hair et al. (2009), coeficientes entre 0,7 e 0,8 são considerados aceitáveis.
- Atitudes de Reciclagem (5 itens):  $\alpha=0,684$ , consistência questionável, considerando que o recomendado é que os níveis sejam acima de 0,7 (FORNELL E LARCKER, 1981).
- Controle Comportamental Percebido (8 itens):  $\alpha=0,889$ , boa consistência, comparado ao que traz Hair et al. (2009) quando diz que coeficientes alfa maiores do que 0,8 são considerados bons.
- Hábitos (12 itens):  $\alpha=0,971$ , consistência excelente, quando comparado com o que preconiza Malhotra (2001) ao afirmar que coeficientes alfa acima de 0,8 indicam confiabilidade muito alta.
- Afeto (3 itens):  $\alpha=0,691$ , consistência apenas razoável, segundo o entendimento de Malhotra (2001) ao considerar confiabilidade razoável aos valores entre 0,6 e 0,8.
- Normas Sociais (14 itens):  $\alpha=0,882$ , boa consistência, tendo por base os conhecimentos de Fornell e Larcker (1981) e Hair et al. (2009), que consideram coeficientes alfa maiores do que 0,8 bons.

- Comportamento de Reciclagem (9 itens): apresentou  $\alpha=0,922$ , o que segundo Malhotra (2001) é uma consistência excelente.

Vale ressaltar que, segundo Malhotra (2001), o índice varia de zero a um e, e valores até 0,6 indicam inconsistência na escala, o que não é o caso no presente estudo.

A seguir são apresentadas as médias das respostas aos itens de cada um dos construtos para cada uma das cidades, como também os testes t de diferenças de médias, as significâncias e o valor de diferença de médias.

A Tabela 5 exibe os itens do construto Atitude, nela pode-se conferir as médias de cada uma das perguntas por cidade. Para AT1, tem-se que a média de respostas da cidade A (3,99) é maior que na cidade B (3,74). Conforme evidenciado na Tabela 6 com o teste t, apenas para este item do construto existe uma diferença significativa de médias (sig < 0,05).

Tabela 5 – Média das respostas aos itens do construto Atitude - Cidade A e B

| ATITUDE   | CIDADE | MÉDIA |
|---|--------|-------|
| AT1 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é bom                 | A      | 3,99  |
|   | B      | 3,74  |
| AT2 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é extremamente válido | A      | 4,23  |
|   | B      | 4,33  |
| AT3 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa faz sentido           | A      | 4,21  |
|   | B      | 4,26  |
| AT4 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é muito desagradável  | A      | 3,37  |
|   | B      | 3,31  |
| AT5 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é sujo                | A      | 3,34  |
|   | B      | 3,40  |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Tabela 6 – Teste t às respostas dos itens do construto Atitude

| Teste de amostras independentes   |        |                       |                 |
|---|--------|-----------------------|-----------------|
|   | t      | Sig. (2 extremidades) | Diferença média |
| AT1 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é bom                 | 3,092  | 0,002                 | 0,253           |
| AT2 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é extremamente válido | -1,404 | 0,161                 | -0,096          |
| AT3 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa faz sentido           | -0,628 | 0,530                 | -0,043          |
| AT4 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é muito desagradável  | 0,664  | 0,507                 | 0,054           |
| AT5 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é sujo                | -0,686 | 0,493                 | -0,057          |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para os demais itens desse construto (tabela 6) a diferença existente entre as médias das duas cidades não é significativa, ou seja, estatisticamente, não existem

diferenças nas atitudes de reciclagem entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.

Para as médias de cada um dos atributos por cidade do construto Comportamento de Reciclagem (Tabela 7), verifica-se que a cidade A tem em média um escore maior que a Cidade B para a maioria dos itens. Esse resultado corrobora com o fato de a Cidade A possuir um índice de gestão de resíduos (0,786), maior que o da Cidade B (0,588) (ISLU, 2021), pois o trabalho de gestão de um município somente funciona com a atuação conjunta de poder público e engajamento do cidadão. O trabalho de separação de resíduos da Cidade A conta com seis tipos de coleta: reciclável, orgânico, vidro, móveis, entulhos e resíduos especiais. Já na Cidade B, embora a coleta seletiva exista, não é gerenciada com tal empenho pela municipalidade, e não abrange toda a comunidade.

Tabela 7 – Média de respostas aos itens do construto Comportamento de Reciclagem - Cidade A e B

| <b>COMPORTAMENTO DE RECICLAGEM</b>  | <b>CIDADE</b> | <b>MÉDIA</b> |
|---|---------------|--------------|
| CR1 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Latas de alumínio  | A             | 3,89         |
|   | B             | 3,64         |
| CR2 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Vidros             | A             | 3,92         |
|   | B             | 3,39         |
| CR3 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Plásticos em geral | A             | 3,77         |
|   | B             | 3,53         |
| CR4 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Garrafas PET       | A             | 3,83         |
|   | B             | 3,87         |
| CR5 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Papel e papelão    | A             | 3,87         |
|   | B             | 3,68         |
| CR6 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Jornais e revistas | A             | 3,81         |
|   | B             | 3,56         |
| CR7 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Pilhas e baterias  | A             | 3,92         |
|   | B             | 3,04         |
| CR8 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Óleo               | A             | 3,82         |
|   | B             | 3,04         |
| CR9 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Lâmpadas           | A             | 3,82         |
|   | B             | 3,05         |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os resultados da Tabela 8 mostram que a diferença de médias dos itens do construto Comportamento de Reciclagem entre as cidades A e B é significativa, com exceção do item CR4 – garrafas PET. As maiores diferenças de médias são obtidas quando se questiona sobre a separação de pilhas, baterias, óleo e lâmpadas, possivelmente pela dificuldade e falta de conhecimento popular sobre o seu descarte correto.

Tabela 8 – Teste t às respostas dos itens do construto Comportamento de Reciclagem

| <b>Teste de amostras independentes</b>  |          |                              |                        |
|---|----------|------------------------------|------------------------|
|   | <b>t</b> | <b>Sig. (2 extremidades)</b> | <b>Diferença média</b> |
| CR1 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Latas de alumínio  | 2,756    | 0,006                        | 0,244                  |
| CR2 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Vidros             | 5,632    | 0,000                        | 0,535                  |
| CR3 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Plásticos em geral | 2,649    | 0,008                        | 0,238                  |
| CR4 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Garrafas PET       | -0,413   | 0,680                        | -0,037                 |
| CR5 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Papel e papelão    | 2,026    | 0,043                        | 0,182                  |
| CR6 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Jornais e revistas | 2,611    | 0,009                        | 0,247                  |
| CR7 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Pilhas e baterias  | 8,296    | 0,000                        | 0,878                  |
| CR8 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Óleo               | 7,375    | 0,000                        | 0,779                  |
| CR9 - Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa: Lâmpadas           | 7,192    | 0,000                        | 0,769                  |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para os itens do construto Hábitos, conforme apresentado na Tabela 9, em média, a Cidade A tem escore médio maior que a cidade B em todos os itens apresentados, confirmando que existem diferenças nos hábitos de reciclagem entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos. As médias mostram que no município com melhor índice ISLU, realizar a separação dos resíduos já faz parte da rotina da população, e que muitos se sentem mal ao não separar o seu lixo. Isso se deve ao incentivo e suporte oferecido pelo poder público no recolhimento dos resíduos corretamente separados por seus municípios.

A Tabela 10, através do teste t, confirma que todas as diferenças nas médias da cidade A para a cidade B são significativas. Nesse construto, é factível relacionar o enquadramento da Cidade A no índice ISLU (2021) com o resultado obtido com as respostas do estudo, corroborando novamente com o binômio poder público x cidadão quando se trata do sucesso na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Tabela 9 – Média das respostas aos itens do construto Hábitos - Cidade A e B

| HABITOS   | CIDADE | MÉDIA |
|---|--------|-------|
| HA1 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz com frequência                        | A      | 3,73  |
|   | B      | 3,13  |
| HA2 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz automaticamente                       | A      | 3,57  |
|   | B      | 2,88  |
| HA3 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz sem ter que se lembrar                | A      | 3,52  |
|   | B      | 3,00  |
| HA4 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que se você não fizer, se sente mal                | A      | 3,51  |
|   | B      | 2,81  |
| HA5 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz sem pensar                            | A      | 3,54  |
|   | B      | 2,80  |
| HA6 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você fica incomodado se não fizer              | A      | 3,50  |
|   | B      | 2,77  |
| HA7 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que faz parte da sua rotina                        | A      | 3,72  |
|   | B      | 2,95  |
| HA8 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que quando você percebe já está fazendo            | A      | 3,60  |
|   | B      | 2,82  |
| HA9 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você acharia difícil não fazer                 | A      | 3,52  |
|   | B      | 2,75  |
| HA10 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você não tem necessidade de pensar para fazer | A      | 3,59  |
|   | B      | 2,84  |
| HA11 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que tem tudo a ver com você                       | A      | 3,66  |
|   | B      | 2,84  |
| HA12 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você já faz isso há muito tempo               | A      | 3,78  |
|   | B      | 3,04  |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Tabela 10 – Teste t às respostas dos itens do construto Hábitos

| Teste de amostras independentes   |       |                       |                 |
|---|-------|-----------------------|-----------------|
|   | t     | Sig. (2 extremidades) | Diferença média |
| HA1 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz com frequência                        | 6,908 | 0,000                 | 0,598           |
| HA2 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz automaticamente                       | 7,638 | 0,000                 | 0,692           |
| HA3 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz sem ter que se lembrar                | 6,164 | 0,000                 | 0,522           |
| HA4 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que se você não fizer, se sente mal                | 7,220 | 0,000                 | 0,694           |
| HA5 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você faz sem pensar                            | 7,474 | 0,000                 | 0,732           |
| HA6 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você fica incomodado se não fizer              | 7,445 | 0,000                 | 0,734           |
| HA7 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que faz parte da sua rotina                        | 7,843 | 0,000                 | 0,769           |
| HA8 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que quando você percebe já está fazendo            | 7,768 | 0,000                 | 0,776           |
| HA9 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você acharia difícil não fazer                 | 7,595 | 0,000                 | 0,769           |
| HA10 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você não tem necessidade de pensar para fazer | 7,472 | 0,000                 | 0,754           |
| HA11 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que tem tudo a ver com você                       | 8,248 | 0,000                 | 0,827           |
| HA12 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que você já faz isso há muito tempo               | 7,290 | 0,000                 | 0,744           |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A Tabela 11 demonstra as médias das respostas dos itens do construto Afeto, no qual atesta-se que em média, a Cidade A possui resultado maior que a Cidade B em todos os itens. Todavia, conforme a Tabela 12, a diferença média entre os escores do primeiro item (AFE1) não se mostra significativa. Muitas pessoas são intrinsecamente motivadas a se envolver em ações pró-ambientais como a separação de resíduos, pois contribuir para o bem maior faz com que elas se sintam bem em relação a si mesmas (STEG, 2016). Dessa forma, cabe estimular os cidadãos a se portarem de maneira mais proativa em relação à tomada de decisão positiva e consciente ambientalmente.

Tabela 11 – Média das respostas aos itens do construto Afeto - Cidade A e B

| <b>AFETO</b>   | <b>CIDADE</b> | <b>MÉDIA</b> |
|--|---------------|--------------|
| AFE1 - Se sente bem quando separa os resíduos em sua casa          | A             | 4,25         |
|  | B             | 4,14         |
| AFE2 - Se sente culpado quando não separa os resíduos em sua casa  | A             | 3,91         |
|  | B             | 3,32         |
| AFE3 - Se sente bem com a ideia de separar os resíduos em sua casa | A             | 4,22         |
|  | B             | 3,86         |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Tabela 12 – Teste t às respostas dos itens do construto Afeto

| <b>Afeto</b>   | <b>Teste t</b> | <b>Sig. (2 extremidades)</b> | <b>Diferença média</b> |
|--|----------------|------------------------------|------------------------|
| AFE1 - Se sente bem quando separa os resíduos em sua casa          | 1,801          | 0,072                        | 0,110                  |
| AFE2 - Se sente culpado quando não separa os resíduos em sua casa  | 7,490          | 0,000                        | 0,592                  |
| AFE3 - Se sente bem com a ideia de separar os resíduos em sua casa | 5,406          | 0,000                        | 0,368                  |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Em relação à análise sobre o Controle comportamental percebido, tem-se na Tabela 13, as médias para cada item do construto e, novamente, explicita-se que para todos os itens a Cidade A apresenta resultado médio maior em relação à Cidade B. Tal resultado leva a inferir que a Cidade A instrui melhor sua população sobre reciclagem, que a média das pessoas que sabem o que pode ser reciclado, consideram isso importante e sabem como realizar a separação e descarte correto em sua residência é maior se comparada com a população da Cidade B.

Tabela 13 – Média das respostas aos itens do construto Controle Comportamental Percebido -  
Cidade A e B

| <b>CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCEBIDO</b>  | <b>CIDADE</b> | <b>MÉDIA</b> |
|---|---------------|--------------|
| CCP1 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem depende somente de você          | A             | 3,87         |
|   | B             | 3,77         |
| CCP2 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem está totalmente sob seu controle | A             | 3,84         |
|   | B             | 3,66         |
| CCP3 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem é fácil                          | A             | 3,96         |
|   | B             | 3,76         |
| CCP4 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem é um procedimento simples        | A             | 3,93         |
|   | B             | 3,76         |
| CCP5 - Toda vez que tiver algo para descartar, você pode certamente separá-lo para reciclagem       | A             | 3,94         |
|   | B             | 3,58         |
| CCP6 - Você sabe o que deve ser separado  | A             | 4,02         |
|   | B             | 3,72         |
| CCP7 - Saber o que deve ser separado é um fator importante para o seu comportamento                 | A             | 4,10         |
|   | B             | 3,89         |
| CCP8 - Você sabe como separar os resíduos da sua casa   | A             | 3,96         |
|   | B             | 3,68         |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Ao se aplicar o teste t (Tabela 14), verifica-se que apenas o resultado do primeiro atributo (CCP1) não é considerado significativo. Já os demais itens, os quais apresentam significância  $p\text{-valor} < 0,05$ , é possível identificar que as diferenças de médias são consideradas estatisticamente significativas.

Tabela 14 – Teste t às respostas dos itens do construto Controle Comportamental Percebido

| <b>Controle Comportamental Percebido</b>  | <b>Teste t</b> | <b>Sig. (2 extremidades)</b> | <b>Diferença média</b> |
|---|----------------|------------------------------|------------------------|
| CCP1 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem depende somente de você          | 1,275          | 0,203                        | 0,106                  |
| CCP2 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem está totalmente sob seu controle | 2,123          | 0,034                        | 0,179                  |
| CCP3 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem é fácil                          | 2,628          | 0,009                        | 0,199                  |
| CCP4 - Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem é um procedimento simples        | 2,319          | 0,021                        | 0,173                  |
| CCP5 - Toda vez que tiver algo para descartar, você pode certamente separá-lo para reciclagem       | 4,522          | 0,000                        | 0,364                  |
| CCP6 - Você sabe o que deve ser separado  | 4,076          | 0,000                        | 0,296                  |
| CCP7 - Saber o que deve ser separado é um fator importante para o seu comportamento                 | 2,682          | 0,008                        | 0,204                  |
| CCP8 - Você sabe como separar os resíduos da sua casa   | 3,633          | 0,000                        | 0,278                  |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Tabela 15 – Média das respostas aos itens do construto Normas Sociais - Cidade A e B

| <b>NORMAS SOCIAIS</b>  | <b>CIDADE</b> | <b>MÉDIA</b> |
|--|---------------|--------------|
| NS1 - Pessoas que são importantes pra você acham desejável separar o lixo                                    | A             | 4,05         |
|  | B             | 4,01         |
| NS2 - Pessoas que são importantes pra você apoiam essa atitude   | A             | 4,04         |
|  | B             | 3,99         |
| NS3 - Pessoas que são importantes pra você acham bom separar o lixo  | A             | 3,91         |
|  | B             | 3,87         |
| NS4 - Pessoas que são importantes pra você separam regularmente os resíduos recicláveis doméstico            | A             | 3,93         |
|  | B             | 3,69         |
| NS5 - Sua família acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa                          | A             | 4,11         |
|  | B             | 3,72         |
| NS6 - Com relação à separação do lixo, você quer seguir a opinião da sua família                             | A             | 4,11         |
|  | B             | 3,70         |
| NS7 - Seus amigos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua para para reciclagem         | A             | 3,99         |
|  | B             | 3,57         |
| NS8 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus amigos   | A             | 3,94         |
|  | B             | 3,61         |
| NS9 - Seus vizinhos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem       | A             | 3,86         |
|  | B             | 3,44         |
| NS10 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus vizinhos                                      | A             | 3,80         |
|  | B             | 3,46         |
| NS11 - Organizações de proteção ambiental acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa | A             | 4,03         |
|  | B             | 4,31         |
| NS12 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião das organizações de proteção ambiental                 | A             | 4,05         |
|  | B             | 4,11         |
| NS13 - O governo acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem           | A             | 4,05         |
|  | B             | 4,31         |
| NS14 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião do governo   | A             | 4,01         |
|  | B             | 4,08         |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na Tabela 15, são exibidos os resultados das médias para os itens do construto Normas Sociais, no qual percebe-se que para os itens NS11, NS12, NS13 e NS14, a Cidade B, que é classificada pelo baixo índice ISLU, apresentou maiores médias em relação à Cidade A, considerada com alto índice ISLU. A ocorrência de tal diferença fora dos padrões que se observam nas demais respostas - Cidade A com médias maiores que a Cidade B - pode se dar ao fato de que indivíduos com menos conhecimento sobre o assunto, podem se sentir mais seguros em responder o que parece mais correto do ponto de vista social, ao invés de responder algo que realmente retrate seu pensamento sobre o assunto (STERN, 2000).

Tabela 16 – Teste t às respostas dos itens do construto Normas Sociais

| <b>Teste de amostras independentes</b>   |          |                              |                        |
|--|----------|------------------------------|------------------------|
|  | <b>t</b> | <b>Sig. (2 extremidades)</b> | <b>Diferença média</b> |
| NS1 - Pessoas que são importantes pra você acham desejável separar o lixo                                    | 0,600    | 0,548                        | 0,038                  |
| NS2 - Pessoas que são importantes pra você apoiam essa atitude   | 0,791    | 0,429                        | 0,048                  |
| NS3 - Pessoas que são importantes pra você acham bom separar o lixo  | 0,579    | 0,563                        | 0,042                  |
| NS4 - Pessoas que são importantes pra você separam regularmente os resíduos recicláveis doméstico            | 3,129    | 0,002                        | 0,242                  |
| NS5 - Sua família acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa                          | 5,187    | 0,000                        | 0,385                  |
| NS6 - Com relação à separação do lixo, você quer seguir a opinião da sua família                             | 5,633    | 0,000                        | 0,414                  |
| NS7 - Seus amigos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem         | 5,509    | 0,000                        | 0,415                  |
| NS8 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus amigos   | 4,522    | 0,000                        | 0,337                  |
| NS9 - Seus vizinhos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem       | 5,180    | 0,000                        | 0,422                  |
| NS10 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus vizinhos                                      | 4,072    | 0,000                        | 0,336                  |
| NS11 - Organizações de proteção ambiental acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa | -3,915   | 0,000                        | -0,281                 |
| NS12 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião das organizações de proteção ambiental                 | -0,802   | 0,423                        | -0,054                 |
| NS13 - O governo acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem           | -3,873   | 0,000                        | -0,258                 |
| NS14 - Com relação a isso, você quer seguir a opinião do governo   | -0,918   | 0,359                        | -0,063                 |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Verifica-se ao executar o Teste t, conforme a Tabela 16, que apesar de alguns atributos da Cidade B possuírem as médias maiores que na Cidade A, as diferenças de médias são significativas para os itens NS4, NS5, NS6, NS7, NS8, NS9, NS10 (maiores na Cidade A). Já para os atributos NS1, NS2, NS3, NS12 e NS14, não se constata diferenças significativas.

Tabela 17 – Média das respostas aos itens do construto Atitude Indireta - Cidade A e B

| <b>ATITUDE INDIRETA</b>  | <b>CIDADE</b> | <b>MÉDIA</b> |
|--|---------------|--------------|
| AT11 - Receber benefícios financeiros é um estímulo importante para a separação dos resíduos da sua casa                               | A             | 4,22         |
|  | B             | 4,40         |
| AT12 - Você sente que contribui com algo importante selecionando os resíduos recicláveis da sua casa                                   | A             | 4,31         |
|  | B             | 4,26         |
| AT13 - Poder contribuir com algo importante é um fator importante para a separação dos resíduos da sua casa                            | A             | 4,33         |
|  | B             | 4,33         |
| AT14 - A separação dos resíduos recicláveis da sua casa influencia positivamente na educação dos seus filhos                           | A             | 4,21         |
|  | B             | 4,23         |
| AT15 - O fato de ter influência positiva na educação de seus filhos é importante para você separar os resíduos recicláveis da sua casa | A             | 4,19         |
|  | B             | 4,20         |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para o construto Atitude Indireta, conforme exibem as Tabelas 17 e 18, os resultados não são significativos, levando a constatar que não existem diferenças

significativas na Atitude Indireta entre os moradores da Cidade A e os moradores da Cidade B. Novamente neste construto, é possível perceber um padrão nas respostas, fato típico de pesquisas de autorrelato, onde o respondente se sente pressionado em dar uma resposta considerada correta perante a sociedade (OLIVEIRA, 2015).

Tabela 18 – Teste t às respostas dos itens do construto Atitude Indireta

| Teste de amostras independentes  |        |                       |                 |
|--|--------|-----------------------|-----------------|
|  | t      | Sig. (2 extremidades) | Diferença média |
| ATI1 - Receber benefícios financeiros é um estímulo importante para a separação dos resíduos da sua casa                               | -2,520 | 0,012                 | -0,175          |
| ATI2 - Você sente que contribui com algo importante selecionando os resíduos recicláveis da sua casa                                   | 0,756  | 0,450                 | 0,043           |
| ATI3 - Poder contribuir com algo importante é um fator importante para a separação dos resíduos da sua casa                            | -0,016 | 0,988                 | -0,001          |
| ATI4 - A separação dos resíduos recicláveis da sua casa influencia positivamente na educação dos seus filhos                           | -0,349 | 0,727                 | -0,023          |
| ATI5 - O fato de ter influência positiva na educação de seus filhos é importante para você separar os resíduos recicláveis da sua casa | -0,045 | 0,964                 | -0,003          |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quanto aos atributos do construto Intenção, construído com o intuito de medir a intenção dos moradores de cada cidade em separar e reciclar os resíduos sólidos em suas residências, vê-se na Tabela 19, que as médias das respostas são ligeiramente maiores na Cidade A. Tal resultado ocorre em função de que muitos moradores da Cidade A já realizam essa separação em seu dia a dia. Em contrapartida, apesar de possuir menor média, os moradores da Cidade B também demonstram intenção positiva quanto a separação do seu lixo, sendo um ponto que pode ser explorado pela gestão municipal.

Tabela 19 – Média das respostas aos itens do construto Intenção - Cidade A e B

| INTENÇÃO   | CIDADE | MÉDIA |
|--|--------|-------|
| IR1 - Nas próximas semanas, você pretende separar os resíduos recicláveis da sua casa                | A      | 4,05  |
|  | B      | 3,92  |
| IR2 - Você já está decidido(a), nas próximas semanas vai separar os resíduos recicláveis da sua casa | A      | 3,92  |
|  | B      | 3,72  |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Não obstante, ao se aplicar o Teste t, conforme exposto na Tabela 20, fica evidenciado que a diferença de médias relatada é significativa estatisticamente apenas para o segundo item do construto Intenção.

Tabela 20 – Teste t às respostas dos itens do construto Intenção

| Teste de amostras independentes  |       |                       |                 |
|--|-------|-----------------------|-----------------|
|  | t     | Sig. (2 extremidades) | Diferença média |
| IR1 - Nas próximas semanas, você pretende separar os resíduos recicláveis da sua casa                | 1,796 | 0,073                 | 0,123           |
| IR2 - Você já está decidido(a), nas próximas semanas vai separar os resíduos recicláveis da sua casa | 2,516 | 0,012                 | 0,194           |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Com base na análise das tabelas contendo comparações das respostas de cada amostra (cidade A e cidade B), é possível observar que existem diferenças de médias, algumas sendo significativas estatisticamente e outras não. No decorrer do estudo, percebe-se que mesmo possuindo diferenças pequenas, a cidade com as médias de respostas maiores quando se trata de questões pró-ambientais foi a Cidade A. Nesse sentido, os resultados encontrados corroboram com os índices ISLU de enquadramento de cada município.

#### 5.4 MODELO DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS (SEM)

Teorias de mensuração são testadas pela forma com que as variáveis indicadoras de construtos teóricos se relacionam entre si. Uma forma de testar essas relações é através de uma Análise Fatorial Confirmatória (CFA), porém esta análise por si só não é habilitada para avaliar a natureza das relações entre construtos, a mesma se ocupa de simples correlações.

A teoria estrutural representa conceitualmente a relação entre construtos e pode ser expressa em termos de um modelo estrutural que representa a teoria com um conjunto de equações estruturais. Um modelo estrutural infere que as relações atendem às condições necessárias para causalidade e são uma junção entre *path analysis* e a análise fatorial confirmatória (Hair et al., 2009; Kline, 2005).

A representação gráfica (gráfico de caminhos), característica fundamental de um SEM, ajuda a perceber as relações de forma mais clara, além disso, torna possível testar as hipóteses enunciadas:

- H1: Existe diferença na influência das intenções de reciclar sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.

- H2: Existe diferença na influência das atitudes de reciclagem sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.
- H3: Existe diferença na influência no controle comportamental percebido sobre o comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.
- H4: Existe diferença na influência dos hábitos de reciclagem sobre o comportamento dos moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.
- H5: Existe diferença na influência do afeto sobre os comportamentos de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.
- H6: Existe diferença na influência das normas sociais sobre comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.
- H7: Existe diferença na influência da Atitude Indireta sobre comportamento de reciclagem, entre os moradores da cidade com índice alto e os moradores da cidade com índice baixo de gestão de resíduos.

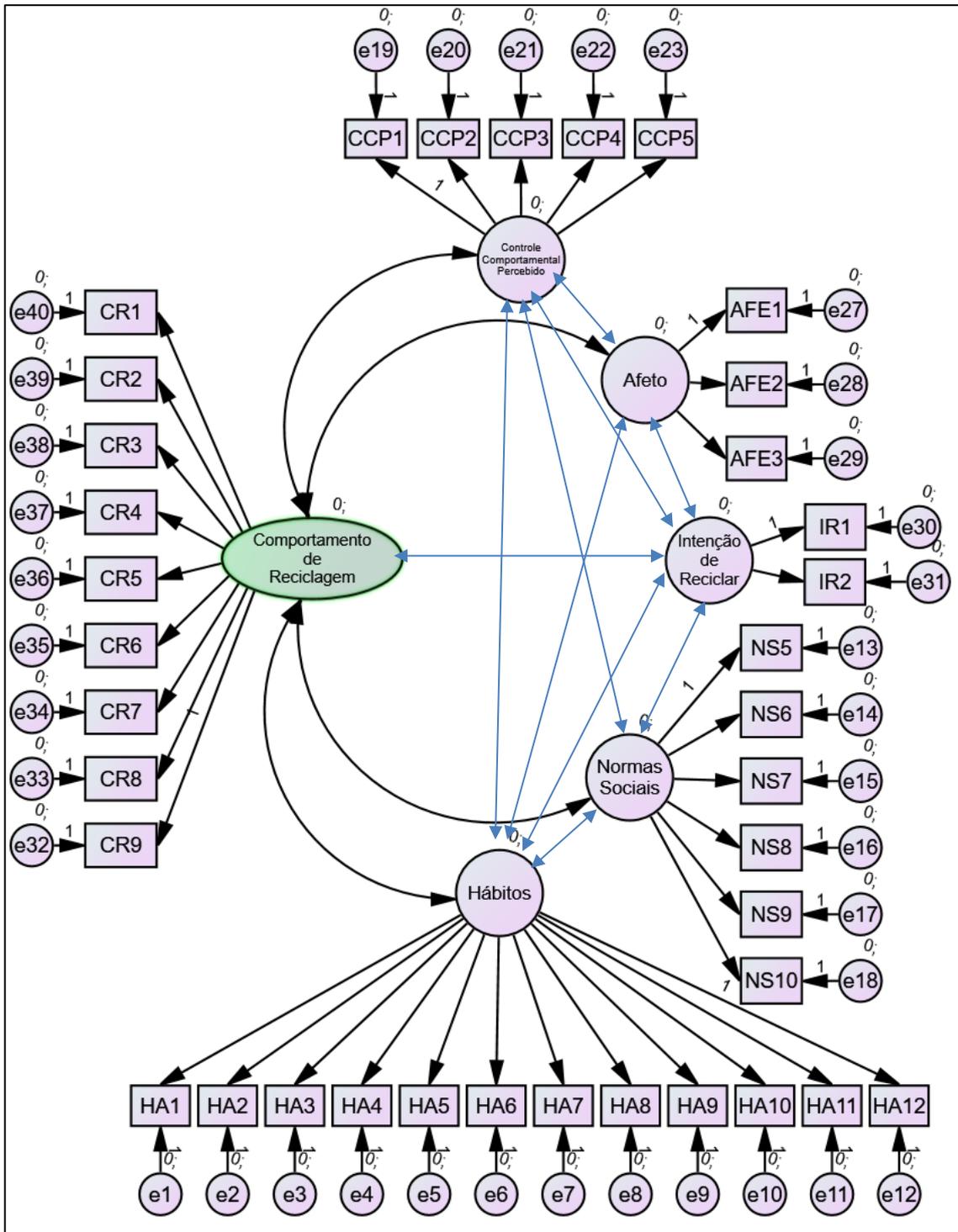
“Atitudes de reciclagem” apresentou baixa correlação (inferiores a 0,20) com todos os construtos, demonstrando pobre relação. Testada como variável independente na explicação do Comportamento de Reciclagem a mesma mostrou-se não significativa, motivo pelo qual foi excluída do modelo. O modelo CFA a seguir foi desenvolvido para avaliar as correlações. Conforme o modelo, os construtos Atitudes de Reciclagem e Atitudes Indiretas (vide apêndice) não exercem qualquer influência significativa sobre o Comportamento de Reciclagem.

Os demais construtos apresentaram relações significativas com o Comportamento de Reciclagem. O modelo CFA a seguir (vide Figura 8), apresenta o gráfico de caminhos das relações. Neste momento, busca-se conhecer apenas as correlações entre os construtos.

Também foram examinadas as cargas fatoriais padronizadas para cada variável observável nos construtos. Quanto maiores forem essas cargas mais fortes são as evidências de que os indicadores medidos representam os construtos aos

quais estão associadas, mostrando consistência e indicando validade convergente e unidimensionalidade (RODRIGUES, 2019).

Figura 8: Gráfico de caminhos para o Modelo CFA



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Desse modo, ao analisar os resultados da CFA sobre o Comportamento de Reciclagem em duas cidades Gaúchas com 618 respostas válidas, observa-se que o item CCP2 (carga fatorial padronizada = 0,97) exerce a maior contribuição na formação do construto Controle Comportamental Percebido, seguido pelo item CCP1 (carga fatorial padronizada = 0,94). Quanto ao construto Afeto, a variável AF3 (carga fatorial padronizada = 0,78) exerce contribuição mais expressiva. Para o construto Intenção de Reciclar, o item com maior contribuição é o IR2 (carga fatorial padronizada = 0,82). A contribuição da variável HA5 foi de 0,93 para construção do construto Hábitos. Assim sendo, observa-se que as cargas estimadas são todas superiores ao valor 0,70 sugerido por Garver e Mentzer (1999), apontando para a unidimensionalidade e validade convergente dos construtos.

Analisando-se as correlações entre os construtos, segundo a CFA, nota-se que todos os construtos apresentam correlações positivas variando de NS x CCP ( $r=0,18$ ) até AF x CR ( $r=0,58$ ), portanto as relações entre pares de construtos variam de fraca a moderada, sendo todas positivas. O Quadro 3 exibe as cargas fatoriais padronizadas para todos os construtos em estudo.

Quadro 3 – Cargas fatoriais padronizadas para os seis construtos submetidos à CFA

| Construto                         | Itens | Carga fatoriais padronizadas | Construto            | Itens | Carga fatoriais padronizadas |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|----------------------|-------|------------------------------|
| Normas_Sociais                    | NS7   | 0,855                        | Intenção de Reciclar | IR2   | 0,824                        |
|                                   | NS8   | 0,823                        |                      | IR1   | 0,801                        |
|                                   | NS9   | 0,777                        | Hábitos              | HA5   | 0,928                        |
|                                   | NS6   | 0,764                        |                      | HA4   | 0,92                         |
|                                   | NS10  | 0,709                        |                      | HA2   | 0,917                        |
|                                   | NS5   | 0,69                         |                      | HA3   | 0,914                        |
| Controle Comportamental Percebido | CCP2  | 0,971                        |                      | HA6   | 0,892                        |
|                                   | CCP1  | 0,936                        |                      | HA8   | 0,885                        |
|                                   | CCP3  | 0,754                        | HA7                  | 0,849 |                              |
|                                   | CCP4  | 0,634                        | HA9                  | 0,837 |                              |
|                                   | CCP5  | 0,539                        | HA10                 | 0,823 |                              |
| Afeto                             | AFE3  | 0,784                        | HA11                 | 0,808 |                              |
|                                   | AFE2  | 0,623                        | HA1                  | 0,787 |                              |
|                                   | AFE1  | 0,593                        | HA12                 | 0,706 |                              |
| Comportamento de Reciclagem       | CR7   | 0,925                        |                      |       |                              |
|                                   | CR8   | 0,911                        |                      |       |                              |
|                                   | CR9   | 0,906                        |                      |       |                              |
|                                   | CR2   | 0,795                        |                      |       |                              |
|                                   | CR3   | 0,667                        |                      |       |                              |
|                                   | CR1   | 0,627                        |                      |       |                              |
|                                   | CR5   | 0,544                        |                      |       |                              |
|                                   | CR6   | 0,525                        |                      |       |                              |
| CR4                               | 0,442 |                              |                      |       |                              |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

## 5.5 MODELO ESTRUTURAL

O modelo acima apresentou relações positivas e significativas entre os cinco construtos: CCP, AFE, IR, NSS e HA, utilizados como variável independente e o construto Comportamento de Reciclagem sendo a resposta, como mostra a Figura 8.

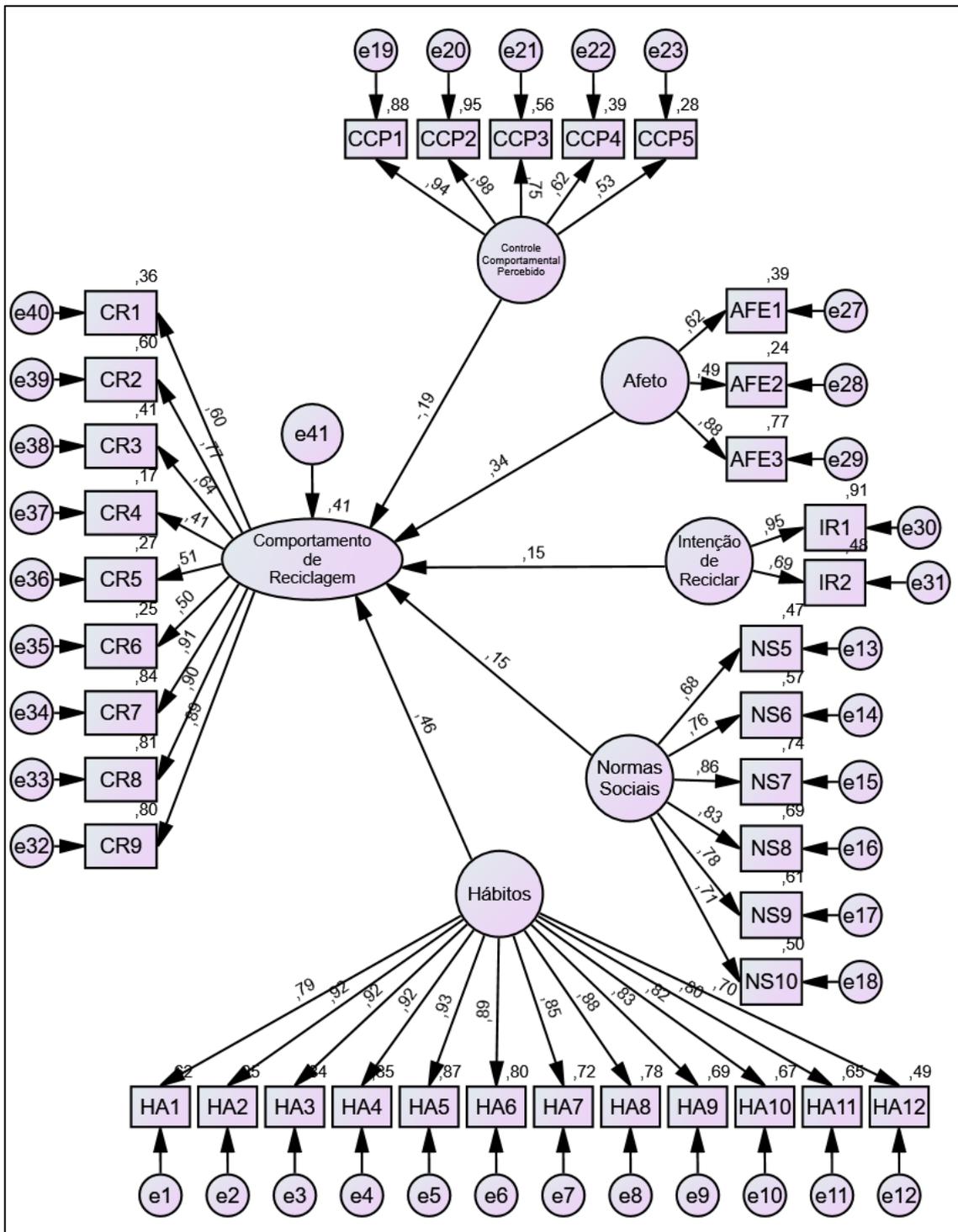
De acordo com os coeficientes estruturais estimados, a relação entre os construtos Controle Comportamental Percebido, Afeto, Intenção de Reciclar, Normas sociais e Hábitos, que são exógenos, e a variável resposta Comportamento de Reciclagem (CR), o Comportamento de Reciclagem é mais fortemente influenciado pelos fatores Hábitos (estimativa padronizada = 0,46) e Afeto (estimativa padronizada = 0,34). Intenção de Reciclar e Normas Sociais apresentam estimativas padronizadas de 0,15, o construto Controle Comportamental Percebido apresenta estimativa padronizada de -0,19. Nota-se que esta estatística implica dizer que a relação deste construto com o Comportamento de Reciclagem é inversa, ou seja, o crescimento deste construto leva a redução do Comportamento de Reciclagem. A estatística Qui-quadrado para teste do ajuste global apresentada no diagrama de caminhos ( $\chi^2 = 10279,07$  com 624 graus de liberdade e  $p\text{-valor} < 0,001$ ) confirma a significância do modelo global, no qual segundo Marôco (2014), índices  $\chi^2/d.f$  menor ou igual a 1 significa ajuste excelente.

No modelo considerado para as duas cidades, pode-se perceber que todos os construtos são significativos ( $p\text{-valor} < 0,05$ ) para explicação do modelo, ou seja, a contribuição de cada construto é significativa.

Uma vez que o modelo de equações estruturais se mostrou relevante e quantificou as relações existentes entre os construtos, o próximo passo concentra-se em verificar se as contribuições de cada construto permanecem significativas quando se olha as cidades separadamente.

A ideia é identificar se os cinco construtos usado com variáveis independentes permanecem significativos para as duas cidades. Portanto, novamente é rodado o mesmo modelo SEM para as duas amostras (Cidade A e Cidade B).

Figura 9 – Modelo Estrutural – estimativas padronizadas para base total



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Dessa forma, o modelo estrutural da Figura 9 foi novamente executado para cada uma das cidades em separado e, como se observa, no Modelo 1 (Cidade A) – apenas os construtos Afeto, Intenção de Reciclar e Hábitos se mostraram significativos. Já no Modelo 2 (Cidade B) – apenas Intenção de Reciclar não foi

significativo. As estimativas e suas significâncias para os modelos das duas cidades são exibidos na Tabela 21.

Tabela 21 – Estimativas, p-valor e R2 para o modelo estrutural por cidade

| Construtos exógenos               | Cidade A       |         | Cidade B   |         |
|-----------------------------------|----------------|---------|------------|---------|
|                                   | Estimativa     | p-valor | Estimativa | p-valor |
| Controle Comportamental Percebido | -0,006         | 0,864   | -0,314     | < 0,001 |
| Afeto                             | 0,392          | < 0,001 | 0,916      | < 0,001 |
| Intenção de Reciclar              | 0,195          | 0,017   | 0,127      | 0,23    |
| Normas Sociais                    | -0,019         | 0,862   | 0,301      | < 0,001 |
| Hábitos                           | 0,567          | < 0,001 | 0,546      | < 0,001 |
|                                   | N              | 314     | 304        |         |
|                                   | R <sup>2</sup> | 0,42    | 0,43       |         |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A variável resposta para as duas regressões acima é o construto endógeno Comportamento de Reciclagem. Observa-se que para o modelo 1 (Cidade A) tem-se dois construtos não significativos (p-valor > 0,05) Controle Comportamental e Normas Sociais. Já, no modelo 2 (Cidade B) apenas o construto Intenção de Reciclar não contribui de forma significativa para o modelo.

A Tabela 22 exhibe o teste de amostras independentes para as estimativas padronizadas dos 5 construtos considerados no modelo estrutural, para as duas cidades. Ressalta-se que o que se testou foram os fatores padronizados, não se mostrando necessário apresentar as médias.

Tabela 22 – Teste t para estimativas padronizadas dos construtos considerados no modelo estrutural

| Teste de amostras independentes         |       |                       |                 |
|---|-------|-----------------------|-----------------|
|   | t     | Sig. (2 extremidades) | Diferença média |
| Comportamento de Reciclagem (CR)        | 5,346 | 0,000                 | 0,421           |
| Hábitos (HA)                            | 8,604 | 0,000                 | 0,657           |
| Afeto (AFE)                             | 6,042 | 0,000                 | 0,474           |
| Controle Comportamental Percebido (CCP) | 2,969 | 0,003                 | 0,237           |
| Normas Sociais N(S)                     | 6,216 | 0,000                 | 0,488           |
| Intenção (IR)                           | 2,368 | 0,018                 | 0,190           |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A partir das comparações feitas entre a Cidade A x Cidade B, é possível verificar a ocorrência de diferenças positivas, ou seja, existem diferenças entre as médias, nas quais a Cidade A apresenta escores médios maiores que os da Cidade B. Visto que o objetivo deste estudo é comparar os comportamentos da população de cada cidade, pode-se observar, conforme exibe a Tabela 22, que em todos os construtos analisados o resultado do sig foi  $p < 0,05$ , o que representa que as diferenças de médias são significativas.

### **5.5.1 Interpretação dos Parâmetros do Modelo 1 (Cidade A)**

Afeto = 0,392: A cada incremento de uma unidade no construto Afeto, espera-se um crescimento de 0,392 no Comportamento de Reciclagem, mantendo os demais construtos fixados.

Intenção de Reciclar = 0,195: A cada incremento de uma unidade no construto Intenção de Reciclar, espera-se um crescimento de 0,195 no Comportamento de Reciclagem, mantendo os demais construtos fixados.

Hábitos = 0,567: O crescimento de uma unidade no construto Hábitos levará a um crescimento de 0,567 em média no Comportamento de Reciclagem, mantendo os demais construtos fixados.

Controle Comportamental Percebido – Não significativo.

Normas Sociais – Não significativo.

O modelo é capaz de explicar 42% da variação do Comportamento de Reciclagem.

### **5.5.2 Interpretação dos Parâmetros do Modelo 2 (Cidade B)**

Controle Comportamental Percebido = -0,314: A cada unidade de crescimento no construto CCP o Comportamento de Reciclagem recuará de 0,314, mantendo os demais construtos fixados.

Afeto = 0,916: A cada incremento de uma unidade no construto Afeto, espera-se um crescimento de 0,916 no Comportamento de Reciclagem, mantendo os demais construtos fixados.

Normas Sociais = 0,301: O crescimento de uma unidade no construto Normas Sociais levará a um crescimento médio de 0,301 no Comportamento de Reciclagem, mantendo os demais construtos fixados.

Hábitos = 0,546: O crescimento de uma unidade no construto Hábitos levará a um crescimento de 0,546 em média no Comportamento de Reciclagem, mantendo os demais construtos fixados.

Intenção de Reciclar – Não significativo

O modelo é capaz de explicar 43% da variação do Comportamento de Reciclagem.

## 6 CONCLUSÃO

O comportamento do consumidor é um terreno complexo e extremamente atrativo para as políticas públicas, visto que as pessoas são atraídas pelo consumo material em uma ampla variedade de caminhos, presos em padrões insustentáveis dentro de uma mistura de fatores, sejam eles institucionais, sociais ou psicológicos. Dentro disso, a geração de resíduos tem aumentado exponencialmente, fazendo com que o problema da sua gestão se torne um desafio diário para os gestores públicos. Destarte, a reciclagem ainda é vista como uma das melhores maneiras de reaproveitamento dos materiais, e torna-se importante discutir algumas questões relacionadas à sua base fundamental, procurando estabelecer a ideia de reintrodução dos resíduos na cadeia produtiva, em um novo modelo de sociedade, pautado em fundamentos mais humanos e ambientais.

De modo geral, entende-se que, não pode existir a ação do indivíduo, sem que antes haja uma atitude favorável somada a uma consciência individual a respeito da importância dessa ação. Tal reflexão corrobora com Forward (2019), onde o autor mostra que ser favorável e acreditar que determinado comportamento é a melhor alternativa, leva o sujeito a um estado de consciência ou aceitação de que aquele comportamento é o correto.

A partir do momento que se tem consciência das consequências de um comportamento e se opta por ações amigáveis como a reciclagem, a qual tem bons resultados, esse indivíduo tende a repetir tal comportamento de maneira responsável e frequente. Esta inferência encontra respaldo teórico, como em Diaz Meneses e Beerli Palacio (2006), onde os autores afirmaram que os comportamentos habituais de reciclagem apresentam em si próprios uma consciência de reciclagem.

O objetivo deste estudo foi verificar a influência de diferentes níveis de gestão de resíduos dos municípios nos comportamentos de reciclagem dos seus moradores. Para tal, foram analisados os comportamentos dos moradores de duas cidades com níveis de gestão contrastantes, e posteriormente realizada a comparação destes comportamentos, a fim de verificar as diferenças existentes e testar as sete hipóteses propostas pela pesquisa.

A cidade A deste estudo, segundo a classificação do ISLU (2021), é considerada a cidade gaúcha com o melhor serviço de limpeza urbana, possuindo um índice de gestão de resíduos de 0,786 - considerado alto – reflexo do trabalho de

separação dos resíduos e aos tipos de coleta oferecidos pelo município. Em contrapartida, a cidade B detém um índice ISLU (2021) de 0,588 - classificado como baixo - e apresenta uma gestão de resíduos menos estruturada em relação à cidade A. Trazendo parâmetros atualizados, a classificação do ISLU 2022 (publicado após o início desta pesquisa) para a cidade A é 0,789, mantendo seu enquadramento no nível considerado alto e para a cidade B é 0,573, também preservando sua classificação no nível baixo.

Isto posto, em relação aos objetivos específicos do presente estudo, após a interpretação das estimativas do modelo estrutural, foram constatadas algumas diferenças de influência das variáveis dependentes sobre comportamento de reciclagem. O construto controle comportamental percebido tem efeito negativo no comportamento de reciclagem na cidade B e, este mesmo construto não influencia significativamente o comportamento de reciclagem na cidade A. O grupo afeto influencia 2,3 vezes mais o comportamento de reciclagem na cidade B do que na A. Em relação a intenção de reciclar, esta afeta o comportamento de reciclagem apenas na cidade A, enquanto o construto normas sociais afeta apenas a Cidade B. “Hábitos” afeta o comportamento de reciclagem na mesma proporção em ambas as cidades. Face a esses resultados, das sete hipóteses propostas, o estudo confirmou quatro delas (H1, H3, H5 e H6), sendo refutadas as demais.

Em relação a comparação de comportamentos das amostras das duas populações de estudo, após a aplicação do teste t para comparação das diferenças de médias, foi possível verificar a ocorrência de diferenças positivas, ou seja, existem diferenças entre as médias, nas quais em geral a cidade A apresenta escores médios maiores que os da cidade B. Visto que o objetivo deste estudo foi realizar uma comparação dos comportamentos dos moradores de cada cidade, foi observado que em todos os construtos analisados, obtiveram-se resultados de sig  $p < 0,05$ , o que representa que as diferenças de médias são significativas.

As atitudes são uma função da crença, que se refere à preferência de comportamentos e atitudes de um indivíduo em relação às coisas. Quando um indivíduo adota uma atitude positiva em relação a um determinado comportamento, isso o leva a se envolver no comportamento. Pelo contrário, se um indivíduo adota uma atitude negativa em relação a um determinado comportamento, isso o leva a não se envolver no comportamento. Quando analisadas as perguntas inerentes a atitude de reciclagem, as médias da cidade A foram maiores, embora não sejam

significativas estatisticamente, mas mostram que em geral os indivíduos empregam atitudes positivas nesse quesito. Ademais, isso demonstra que os moradores da cidade B não empregam uma atitude negativa em relação a reciclagem.

Considerando a efetividade da reciclagem, o estudo denota que a administração da cidade A apresentou uma melhor gestão pública na oferta de ferramentas que propiciassem a reciclagem, o que resultou em efetividade nos comportamentos de reciclagem dos seus moradores. Diferente do apresentado na cidade B, onde a administração municipal não apresentou a sua população tais facilitadores de condutas pró-ambientais e ainda que a pesquisa comprove a intenção dos moradores dessa cidade, tal comportamento não é aproveitado pela municipalidade.

Quando se fala em comportamento ambiental, estudos revelaram correlação positiva entre a ação no comportamento e os valores do indivíduo. Aqueles que têm normas morais fortes são mais propensos a agir sobre o conhecimento ambiental (OLOFSSON; OHMAN, 2006). Os resultados da presente pesquisa, evidenciaram diferenças significativas na maioria dos itens relacionados ao construto “Controle Comportamental Percebido”, com escores médios maiores na cidade A, o que leva a inferir que neste município a população tem mais conhecimento sobre reciclagem, já que a média das pessoas que sabem o que pode ser reciclado, consideram isso importante e sabem como realizar a separação e descarte correto em sua residência é maior quando comparada com a população da cidade B.

Em relação ao construto “Normas Sociais”, as diferenças de médias são significativas. Ocorreu uma variação nas médias, sendo algumas maiores na cidade A e outras na cidade B, diferente do que vinha sido apresentado, quando a cidade A vinha apresentando médias maiores que a Cidade B. Essa variação pode se dar pelo fato de que indivíduos com menos conhecimento sobre o assunto, sentem segurança em responder o que parece mais correto do ponto de vista social (STERN, 2000). Acredita-se que a probabilidade de um indivíduo influenciar as atitudes de outro - seja através de mecanismos sistemáticos ou heurísticos - depende da analogia inicial de suas atitudes. Se duas pessoas possuírem opiniões muito divergentes, as tentativas de influência, muitas vezes, serão infrutíferas ou podem até mesmo regredir (SCHRÖDER; WOLF, 2017). Com isso, para uma pessoa que tenha atitudes pró-ambientais, será mais difícil influenciar alguém que

nunca tenha pensado em ter uma atitude ambiental do que uma pessoa que simpatize com o tema.

Em síntese, o objetivo da investigação foi encontrar respostas que denotassem uma divergência de comportamentos ambientais dos moradores dos dois municípios. Entretanto, insta salientar que as respostas fornecidas pelos moradores das duas cidades foram bastante semelhantes, e apesar de estatisticamente possuírem diferenças significativas entre os dois municípios, tais diferenças de média são relativamente pequenas, o que não permite que se generalize a afirmação de que os diferentes índices de gestão de resíduos das cidades têm influência sobre os comportamentos de reciclagem dos seus moradores, respondendo com isso o problema levantado pela pesquisa.

No que tange à contribuição do estudo para as políticas públicas tem-se como sugestão o incentivo de atividades de formação ambiental, visto que nas cidades estudadas, menos da metade da população entrevistada revelou ter conhecimento sobre os programas de educação ambiental e reciclagem desenvolvidos em sua cidade. É possível inferir que o resultado das ações empregadas pelos municípios pode ser mais efetivo se as políticas sociais e os programas educativos forem revisados e organizados a partir de uma abordagem interdisciplinar, promovendo uma maior adesão da população aos comportamentos pró-ambientais (JACOBI, 2009).

Também é importante reconhecer que a necessidade de ações de controle dos resíduos são medidas pós-consumo, e uma das maneiras de prevenir o constante incremento da produção de lixo é ampliar a conscientização sobre o consumismo e promover o consumo consciente.

Essa pesquisa tem implicações tanto para aplicação prática quanto para apreciação teórica. Para a teoria, contribui no sentido de acrescentar informações a respeito dos comportamentos habituais de reciclagem dos indivíduos. Como aplicação prática, contribui tanto para o desenvolvimento de campanhas direcionadas à participação de cidadãos, como para a formulação de políticas públicas, as quais destinam-se à busca pela eficiência e eficácia dos comportamentos de reciclagem da população.

Em relação às limitações metodológicas, embora este estudo esteja respaldado por modelos estatísticos, vários fatores podem restringir a generalização dos resultados. Devido ao uso de pesquisa de autorrelato, pode estar sujeita a

vieses de resposta, direcionando-as para o “politicamente correto” e não necessariamente refletindo a realidade, visto que na escala de autorrelato não existe resposta certa ou errada, mas sim, o objetivo de entender características e comportamentos do indivíduo, identificando um perfil. Também não é possível a generalização dos achados, pois, para tal, seria necessária uma amostragem maior das populações.

Como sugestão para pesquisas futuras, apontam-se estudos relacionados à formação educacional e sua influência efetiva nos comportamentos pró-ambientais, evidenciando os currículos escolares e seu enfoque em temáticas ambientais. Outra recomendação, em vista dos resultados ora apresentados com a pesquisa de autorrelato, é a realização de pesquisa por observação, tornando possível acompanhar e registrar os comportamentos de reciclagem desempenhados pelos indivíduos. Além disso, torna-se interessante o estudo sobre o viés financeiro da reciclagem nos municípios, relacionando economia de recursos a geração de emprego e renda e bem-estar social.

## REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004:** Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABRELPE. **Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil**. 2020. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7212936/mod\\_resource/content/1/Panorama-2020-V5-unicas%20%282%29.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7212936/mod_resource/content/1/Panorama-2020-V5-unicas%20%282%29.pdf)> Acesso em: 28 abr. 2023.

ALMEIDA, Giovana Goretti Feijó de; DA SILVEIRA, Rosí Cristina Espindola; ENGEL, Vonía. Coleta e reciclagem de resíduos sólidos urbanos: contribuição ao debate da sustentabilidade ambiental. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 12, n. 2, 2020.

ANDRADE, Rafael Medeiros de; PIMENTA, Adérito Picamilho. Comportamentos Pró-Ambientais e Crise Ecológica: a importância do indivíduo a partir de sua escala local. *Ciência e Sustentabilidade*, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 23, 29 dez. 2017. **Revista Ciência e Sustentabilidade**. <http://dx.doi.org/10.33809/2447-4606.32201723-45>. Disponível em: <https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/cienciasustentabilidade/article/view/190>. Acesso em: 09 jun. 2022.

AFONSO, Michele Hartmann Feyh. **Mensuração da predisposição ao comportamento sustentável por meio da teoria da resposta ao item**. 2013.

AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 50, n.2, 1991.

AJZEN, I. **Constructing a TCP questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations**. September, 2002 (Revised January, 2006). Disponível em: <http://people.umass.edu/ajzen/publications.html>. Acesso em: 10 jun. 2022.

AJZEN, I. **Behavioral interventions based on the Theory of Planned Behavior**, 2006. Disponível em: <http://people.umass.edu/ajzen/publications.html>. Acesso em: 10 jun. 2022.

AJZEN, I.; FISHBEIN, M. Attitude–behaviorrelations: A theoretical analysis and review of empirical research. **Psychological Bulletin**, 84(5), 888–918, 1977.

AJZEN, I.; FISHBEIN, M. The influence of attitudes on behavior. **The handbook of attitudes**, v. 173, n. 221, p. 31, 2005.

AMÉRIGO, María; GARCÍA, Juan A.; CORTES, Pedro L. Análise de atitudes e condutas pró-ambientais: Um Estudo Exploratório com uma amostra de estudantes universitários brasileiros. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, 2017.

ARRUDA, Eduardo Chierrito; ROSA, Ana Luisa Martins; PACOLA, Edineia Aparecida de Souza; MACUCH, Regiane da Silva; MILANI, Rute Grossi. Comportamento pró-ambiental e reciclagem: Revisão de literatura e apontamentos para as políticas públicas. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/asoc/a/rzWM4SZG9B4Xx7SCqZQnvmb/?format=html&lang=pt>> Acesso em: 10 jun. 2022.

ARKIN, Hebert; COLTON, Raymond Roosevelt. **Tables for statisticians**. 2. ed. Nova York: Barnes & Noble; 1971.

BAMBERG, Sebastian; AJZEN, Icek; SCHMIDT, Peter. Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. **Basic and applied social psychology**, v. 25, n. 3, 2003.

BAMBERG, Sebastião; MÖSER, Guido. Vinte anos após Hines, Hungerford e Tomera: Uma nova meta-análise dos determinantes psicossociais do comportamento pró-ambiental. **Revista de psicologia ambiental**, v. 27, n. 1, 2007.

BARATA, Raquel; CASTRO, Paula. “I feel recycling matters... sometimes”: The negative influence of ambivalence on waste separation among teenagers. **The Social Science Journal**, v.50, n.3, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0362331913000797>>. Acesso em: 15 fev. 2022.

BARCELOS, V. **Educação Ambiental: Sobre Princípios, Metodologias e Atitudes**. Petrópolis: Vozes; 2012.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo (SP): Pearson educativa do Brasil, 2000.

BARROS, Carlos Junior. **Os resíduos sólidos urbanos na cidade de Maringá – Um modelo de gestão**. Departamento de Engenharia Química/UEM, Maringá, PR, Brasil, 2002.

BERTICELLI, Ritielli; PANDOLFO, Adalberto; KORF, Eduardo Pavan. Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: perspectivas e desafios. **Revista gestão e sustentabilidade ambiental**, 2016.

BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: 2010.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984/2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm). Acesso em: 28 abr. 2023.

BRAVO, Thamara Lins; PEÇANHA, Anderson Lopes; WERNER, Elias Terra; SANTOS, Alexandre Augusto Oliveira. Educação ambiental e percepção da implantação de coleta seletiva de lixo urbano em Alegre. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v.7, n.1, 2018. Disponível em: [https://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/download/6003/3586](https://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/download/6003/3586). Acesso em: 05 jun. 2022.

BYRNE, B. M. **Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming**. 2. ed. New York: Routledge – Taylor & Francis G., 2010.

CAMPOS, Luiz Fernando Lara. **Métodos e técnicas de pesquisa em psicologia**. Campinas: Editora Alínea, 2001.

CAMPOS, C. B. **As crenças ambientais de trabalhadores de empresa por SGA podem prever comportamentos pró-ambientais fora da empresa?** Faculdade de Tecnologia Tecbrasil Enric Pol. Universidade de Barcelona. Estudos de Psicologia, 15(2), p. 199-2006, 2010.

CERVO, Amanda Luiz. BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COELHO, Jorge Artur Peçanha de Miranda; GOUVEIA, Valdiney Veloso; MILFONT, Taciano Lemos. Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. **Psicologia em estudo**, v. 11, 2006.

CONSUMIDORES, Consumo e Consumismo, Que Direitos? **Jornal Vóz da Póvoa** [online], Póvoa de Varzim, Portugal, 22 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.vozdapovoa.com/noticias/local/consumidores-consumo-e-consumismo-que-direitos>>. Acesso em: 15 jun.2022.

CORRAL-VERDUGO, Victor; PINHEIRO, José. **Condições para o estudo do comportamento pró-ambiental**. Estudos de Psicologia, v. 4, 1999.

CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of test. **Psychometrika**, v. 16, n. 3, p. 297-334, 1951.

CZOPP, Alexander M. The passive activist: Negative consequences of failing to confront antienvironmental statements. **Ecopsychology**, v.5, n.1, 2013. Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/eco.2012.0066>>. Acesso em: 20 fev. 2022.

DANTAS, Marília et al. Percepção De Estudantes E Servidores Do If Baiano-Campus Governador Mangabeira Sobre A Destinação Do Lixo. **Revista Macambira**, v. 4, n. 2, 2020.

DEMAJOROVIC, Jacques; LIMA, Márcia. **Cadeia de reciclagem: um olhar para os catadores**. Editora Senac São Paulo, 2019.

DIAS, Antonio Augusto Souza; OLIVEIRA DIAS, Marialice Antão de. Educação ambiental. **Revista de direitos difusos**, v. 68, n. 2, 2017.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. In: Educação Ambiental: princípios e práticas. 2006.

DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves. **Consumo e Meio Ambiente: Uma modelagem do comportamento para reciclagem a partir de teorias cognitivo**

comportamentais. Tese de Doutorado - Escola de Administração de Empresa de São Paulo–Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2009.

DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa; CARVALHO, Selma; SILVA, Hermes Moretti Ribeiro da. Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de administração. **RAE eletrônica**, v. 8, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/raeel/v8n1/a04v8n1.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

DÍAZ MENESES, G., & BEERLI PALACIO, A. (2006). Different kinds of consumer response to the reward recycling technique: Similarities at the desired routine level. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 18(1), 43–60. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/13555850610641082>. Acesso em: 09 mar. 2023.

DUNLAP, Riley E.; VAN LIERE, Kent D. The “new environmental paradigm”. **The journal of environmental education**, v. 9, n. 4, p. 10-19, 1978.

ELALI, Gleice Azambuja. Relações entre comportamento humano e ambiência: uma reflexão com base na psicologia ambiental. **Anais do Colóquio Ambiências Compartilhadas**. Rio de Janeiro: ProArq-UFRJ, 2009.

ESTRELA, Carlos. **Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa**. 3ª. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2018.

FABRIS, Carolina; NETO, Pedro José; TOALDO, Ana Maria Machado. Evidências empíricas da influência da família, mídia, escola e pares nos antecedentes e no comportamento de separação de materiais para a reciclagem. **Rev. adm. contemp.**, v. 14, n. 6, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rac/v14n6/v14n6a09.pdf>>. Acesso em 18 fev. 2022.

FORNARA, Ferdinando; CARRUS, Giusepe; PASSAFARO, Paola; BONNES, Marília Distinguishing the sources of normative influence on proenvironmental behavior: the role of local norms in household waste recycling. **Group processes intergroup relations**, v.14, n.5, 2011. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1368430211408149>>. Acesso em 18 fev. 2022.

FORNELL, C.; LARCKER, D. Evaluating structural equation models with unobservable variables with measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 3, p. 39-50, Fev. 1981.

FRITSCH, Ivânea Elisabete. **Os resíduos sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais**. Unidade Editorial da Secretaria Municipal da Cultura, 2000.

GATERSLEBEN, Birgitta. Measuring environmental behaviour. **Environmental psychology: An introduction**, 2018.

GARCEZ, Lucila; GARCEZ, Cristina. **Lixo – Planeta saudável**. São Paulo: Collis Ed. 2010.

GARVER, M. S.; MENTZER, J. T. Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. **Journal of Business Logistics**, v. 20, n. 1, p. 33-57, 1999.

GIL, Antônio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Aline Pimentel; PANDOLFO, Adalberto; FROZZA, Caroline Noglio. Panorama dos consórcios públicos para gestão de resíduos sólidos urbanos na região sul do Brasil. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 10, n. 1, 2021.

GONÇALVES, Pólita. **A cultura do supérfluo: lixo e desperdício na sociedade de consumo**. Editora Garamond, 2018.

GREAVES, Martin; ZIBARRAS, Lara D.; STRIDE, Chris. Using the theory of planned behavior to explore environmental behavioral intentions in the workplace. **Journal of Environmental Psychology**, v. 34, 2013.

GRIPPI, Sidney. **Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 2001.

GUAZI, Taisa Scarpin; LAURENTI, Carolina; CÓRDOVA, Lucas Ferraz. Análise do Comportamento como uma Psicologia da Ciência. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 17, n. 2, 2021.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

HAIR Jr., JF, BLACK, WC, BABIN, BJ e ANDERSON, RE. **Análise de Dados Multivariados**. 7. ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, 2009.

HEMPE, Cléa; NOGUERA, Jorge Orlando Cuellar. A educação ambiental e os resíduos sólidos urbanos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, 2012.

HINES, J. M., HUNGERFORD, H. R.; TOMERA, A. N. Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: a meta-analysis. **Journal of Environmental Education**, v. 18, p.1-8, 1987.

JACKSON, Tim. **Motivating Sustainable Consumption**. 2005.

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cadernos Cedes**, v. 29, n. 77, 2009.

JANUÁRIO, Mauro et al. Estudo do comportamento ambiental da população de Wenceslau Braz/PR em relação aos resíduos sólidos urbanos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 1, 2017.

KINNEAR, T. C., TAYLOR, J. R., & AHMED, S. A. Ecologically concerned consumers: who are they? Ecologically concerned consumers can be identified. **Journal of marketing**, 38(2), p. 20-24, 1974.

KLINE, R. B. **Princípios e prática da modelagem de equações estruturais**. 2. ed., Guilford Press, Nova York, 2005.

KLÖCKNER, Christian A.; BLÖBAUM, Anke. A comprehensive action determination model: Toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. **Journal of Environmental Psychology**, [s. l.], v. 30, n. 4, 2010. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494410000289>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

KRAUCZUK, Helena Maria. Reciclagem. **FESPPR Publica**, v. 3, n. 1, 2019.

KUHN, Nuvea; BOTELHO, Louise de Lira Roedel; DE ALMEIDA ALVES, Alcione Aparecida. A coleta seletiva à luz da PNRS nos estados brasileiros: uma revisão sistemática integrativa. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 7, n. 5, 2018.

KUHNEN, Ariane. **Meio ambiente e vulnerabilidade a percepção ambiental de risco e o comportamento humano**. Londrina, v. 18, n. 2, 2009.

LAVNITCKI, Laís; BAUM, Camila Angelica; BECEGATO, Valter Antonio. Política Nacional dos Resíduos Sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região sul. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 3, 2018.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LEHMAN, Philip K.; GELLER, E. Scott. Behavior analysis and environmental protection: Accomplishments and potential for more. **Behavior and social issues**, v. 13, n. 1, p. 13-33, 2004.

LEITE, Rodrigo; ROCHA, Gustavo de Andrade. Desenho de pesquisa, inferência e causalidade: caminhos entre a abordagem qualitativa e quantitativa. **Revista Eletrônica de Ciência Política**, v. 10, n. 1, 2020.

LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. 2019.

LERMEN, Helena Salgueiro; FISHER, Paul Douglas. Percepção ambiental como fator de saúde pública em área de vulnerabilidade social no Brasil. **Revista de Atenção Primária à Saúde**. 2010. ISSN: 15167704. Disponível em: <<https://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/553>>. Acesso em 25 mar. 2022.

LIMA, Gleice Prado. Educação ambiental crítica: da concepção à prática. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 33-54, 2015.

LIMA, Maria; CORREIA, Isabel. Psicologia social. Cap. V. Atitudes: medida, estrutura e funções. In: VALA, J.; MONTEIRO, M. B. (Coord.). **Psicologia Social**. 9 ed. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2013.

LIRA, José Manuel de. **Resíduos sólidos e sua destinação**. 2018.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação & Sociedade**, v. 26, n. 93, 2005.

MAGALHÃES JR, Roberto. **Marketing Ambiental**. Clube de Autores, 2019.

MAHESH, D. N., & GANAPATHI, D. R. A study on determinants of consumers' purchase behaviour towards green products. **International Journal of Management**, 3(3), 32-41, 2012.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing** – Uma orientação aplicada. Bookman, 3. ed., 2001.

MALLETT, Robyn K. Eco-guilt motivates eco-friendly behavior. **Ecopsychology**, v.4, n.3, 2012. Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/eco.2012.0031>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen BAV; BONELLI, Cláudia. Meio ambiente, poluição e reciclagem. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 15, n. 4, 2010.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações**. 2. ed. Pêro Pinheiro: Soluções Gráficas, 2014.

MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MATTHIES, Ellen; SELGE, Sebastina; KLÖCKNER, Christian A. The role of parental behaviour for the development of behaviour specific environmental norms - the example of recycling and re-use behaviour. **Journal Article**, v.32, n.1. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494412000266>>. Acesso em: 25 mar. 2022.

McCARTY, John A.; SHRUM, L.J. A Structural equation analysis of the relationships of personal values, attitudes and beliefs about recycling, and the recycling of solid waste products. **Advances in Consumer Research**. v. 20, 1993.  
McDonald, Faye V. Developing an Integrated Conceptual Framework of Pro-Environmental Behavior in the Workplace through Synthesis of the Current Literature, 2014. *Adm. Sci.*, 4, 276–303. doi:10.3390/admsci4030276.

MEDEIROS, J. F. de, RIBEIRO, J. L. D., & CORTIMIGLIA, M. N. Influence of perceived value on purchasing decisions of green products in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, 110, 158-169, 2016.

MELO, Janaini Rodrigues; CINTRA, Leonardo Sette; LUZ, Claudia Noletto Maciel. Educação ambiental: reciclagem do lixo no contexto escolar. **Multidebates**, v. 4, n. 2, 2020.

MELO, Maria Lúcia Gomes Figueira de; MIRANDA, Maria Josevett Almeida; LIMA, Maria Elena Nascimento de. Concepções e práticas de educação ambiental. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, 2019.

MESQUITA, Marilise Oliveira et al. **Educação Ambiental para a comunidade do conjunto habitacional Porto Novo**. 2015.

MILLER, Neal D.; MEINDL, James N.; CARADINE, Mallorie. The effects of bin proximity and visual prompts on recycling in a university building. **Behavior and Social Issues**, v. 25, 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.5210/bsi.v25i0.6141>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

MIRA, Ricardo Garcia; DEUS, Eulogio Real. Atitudes e valores relativamente ao meio ambiente. Previsão de normas pessoais e intenção comportamental. **Psicologia Revista**, v. 14, n. 2, p. 167-181, 2005.

MIRANDA MURILLO, Luisa Margarita. Cultura ambiental: um estudo desde as dimensões de valor, crenças, atitudes e comportamentos ambientais. **Producción+limpia**, v. 8, n. 2, 2013.

MOLINARI, Daniela da Rosa. Entre o luxo e o lixo: desafios da sociedade de consumo na gestão dos resíduos sólidos. 2015.

MOREIRA, Márcio Borges; MEDEIROS, Carlos Augusto de. **Princípios básicos de análise do comportamento**. Artmed, 2018.

NASCIMENTO, Maria Cândida Barbosa et al. Estado da arte dos aterros de resíduos sólidos urbanos que aproveitam o biogás para geração de energia elétrica e biometano no Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 24, p. 143-155, 2019.

NASCIMENTO, Victor Fernandez et al. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista Ambiente & Água**, v. 10, p. 889-902, 2015.

NIGBUR, Denis; LYONS, Evanthia.; UZZELL, David. Attitudes, norms, identity and environmental behaviour: Using an expanded theory of planned behaviour to predict participation in a kerbside recycling program. **British Journal of Social Psychology**, v. 49, n. 22010. Disponível em: <<https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1348/014466609X449395>>. Acesso em: 19 mar.2022.

NOAL, Fernando Oliveira et al. **Ciência, técnica e ética: o princípio da responsabilidade de Hans Jonas e suas interfaces com as questões ecológicas contemporâneas.** 2013.

NOGUEIRA, Eduardo de Faria; MANSANO, Sonia Regina Vargas. Do Consumo À Produção De Lixo. **Revista Economia & Gestão**, v. 21, n. 59, 2021.

OLIVEIRA, Alini Nunes de; OLIVEIRA DOMINGOS, Fabiane de; COLASANTE, Tatiana. Reflexões sobre as práticas de educação ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 7, 2020.

OFSTAD. SP; TOBOLOVA, M; NAYUm, A; KLÖCKNER, CA. Understanding the Mechanisms behind Changing People's Recycling Behavior at Work by Applying a Comprehensive Action Determination Mode. **Sustainability**. 2017; 9(2):204.

OSKAMP, S. A sustainable future for humanity? How can psychology help? **American Psychologist**, v. 55, p. 496-508, 2000.

OVAM. **Inzamelmethoden voor papier en karton, glas, plastiek, metaal en drankkartons.** Resultaten van het IOK-proefproject. Mechelen: OVAM, 1997.

PATO, Claudia Marcia Lyra; CAMPOS, Camila Bolzan de. Comportamento ecológico. **Temas básicos em psicologia ambiental.** Petrópolis: Vozes, 2011.

PEREIRA, Suellen Silva; CURI, Rosires Catão; CURI, Wilson Fadlo. Uso de indicadores na gestão dos resíduos sólidos urbanos: uma proposta metodológica de construção e análise para municípios e regiões. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 23, p. 471-483, 2018.

POL, Enric. A gestão ambiental, novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável. **Estudos de Psicologia.** Natal, v. 8, 2003.

PRADO, Paulo Henrique Muller. Os modelos de equações estruturais em Marketing. **Pesquisa quantitativa em administração**, 2006.

QUEIROZ, Rodrigo José de Góis. Educação Ambiental, estudo do meio e internalização do conhecimento. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 4, p. 44-60, 2020.

QUERINO, Luana Andrade Lima; PEREIRA, Jógerson Pinto Gomes; BARROS, Mara Karinne Lopes Veriato. Análise da percepção dos moradores de São Sebastião de Lagoa de Roça (PB) quanto à redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 2, 2018.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** Brasiliense, 2017.

REIS, Ana Carolina Moraes et al. Resíduos sã 3 lidos urbanos no Brasil: a reciclagem no contexto da sustentabilidade. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, n. 261, 2019.

- RIBEIRO, Maria Júlia Xavier; CARVALHO, Ana Beatriz Garcia Costa; OLIVEIRA, Ana Carla Barreto de. O estudo do comportamento pró-ambiental em uma perspectiva behaviorista. **Revista Ciência Humana**: Taubaté, jul./dez, v. 10, n. 2, p. 177-182, 2004.
- RICHARDSON, et al. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. **rev. ampl.** São Paulo: Atlas, 2007.
- ROCKETT, Ananda Nocchi; LUNA, José Marcelo Freitas; GUERRA, Antônio Fernando Silveira. Educação Ambiental e consumismo: considerações sobre ações desenvolvidas pelo Programa Terra Limpa. **Educação**, n. 44, 2019.
- RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; COLESANTI, Marlene T. de Muno. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 51-66, jun. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132008000100003>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- RODRIGUES, Juliana Werneck. **Efeitos de estímulos cognitivos, afetivos e normativos na intenção de compra de produtos de marcas consideradas ambientalmente responsáveis**. Rio de Janeiro, PUC, 2019. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/46985/46985.PDF>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spod. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, 2012.
- ROSA, Claudio D.; PROFICE, Christiana Cabicieri; COLLADO, Silvia. Nature experiences and adults' self-reported pro-environmental behaviors: The role of connectedness to nature and childhood nature experiences. **Frontiers in psychology**, v. 9, p. 1055, 2018.
- RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação ambiental**. Penso Editora, 2009.
- SANTOS, Arantxa Carla Da Silva; PONTES, Altem Nascimento. Educação Ambiental E Gestão Dos Resíduos Sólidos: os 5 Rs da sustentabilidade. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 20, 2021.
- SANTOS, Cláudia Ebling et al. Educação ambiental. **Encontro sobre Investigação na Escola**, v. 16, n. 1, 2020.
- SATO, Michele; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Artmed Editora, 2009.
- SCHIFFMAN, Leon G.; KANUK, Leslie Lazar. Consumer behavior, 7th. **NY: Prentice Hall**, p. 15-36, 2000.
- SCHULTZ, P. W., SHRIVER, C., TABANICO, J. J., & KHAZIAN, A. M. Implicit connections with nature. **Journal of environmental psychology**, 24(1), 31-42, 2004.

SCHWARTZ, Shalom H. Normative influences on altruism. In: **Advances in experimental social psychology**. Academic Press, 1977.

SELURB - SINDICATO DAS EMPRESAS DE LIMPEZA URBANA. **Índice de sustentabilidade da limpeza urbana para os municípios brasileiros (ISLU)**. Edição 2021. Brasília, 2021.

SEVERO, Jenifer Teixeira. Educação Ambiental Dos Habitantes De Sapucaia Do Sul Referente À Gestão Dos Resíduos Sólidos Urbanos. **Cippus**, v. 7, n. 2, p. 01-13, 2019.

SIENA, Osmar; CAMPOS, Érika Paixão de; CARVALHO, Erasmo Moreira de. Política ambiental brasileira sob as perspectivas da sociologia ambiental. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 11, n. 2, p. 53-76, 2019.

SILVA, Gutemberg Soares; FERNANDES NETO, André Pedro; MATTOZOC, Teófilo. Câmara; COSTA, José Alfredo Ferreira. Avaliação da Satisfação do Cliente em Comunicações Móveis: Uma Aplicação de Modelagem de Equações Estruturais na Comparação de Grupos com Variáveis. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, v. 8, n. 4, p. 370-389, 2013.

SILVA, Liliane de Souza Vieira da; GONÇALVES, Andressa; BACHMANN, Adriana. Logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre o comportamento dos consumidores de aparelhos móveis. **Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 11, n. 3, 2016.

SILVA, Marcos Henrique Cavalcante da et al. Resíduos sólidos: o uso da gestão ambiental como ferramenta para o manejo adequado do lixo urbano. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, 2020.

SILVA, Cláudia Rosane Moreira da. Consciência e comportamentos ambientais de estudantes da educação profissional. # **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 1, 2022.

SIMÃO, Nathalia Machado; NEBRA, Silvia Azucena; DE MELLO SANTANA, Paulo Henrique. A educação para o consumo sustentável como estratégia para redução de resíduos sólidos urbanos. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 1, 2021.

SINIR. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos. **Tipos de Resíduos**. 2023. isponível em: <https://sinir.gov.br/informacoes/tipos-de-residuos/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

SHAFIEI, Arezu; MALEKSAEIDI, Hamideh. Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. **Global Ecology and Conservation**, v. 22, p. e00908, 2020.

SHRUM, L.J.; LOWREY, T.M.; McCarty, J.A. Recycling as a Marketing problem: a framework for strategy development. **Psychology & Marketing**, v. 11, n.4, p. 393-416, jul-ago, 1994.

SOPHA, Bertha Maya; KLÖCKNER, Christian A. Psychological factors in the diffusion of sustainable technology: A study of Norwegian households' adoption of wood pellet heating. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [s. l.], v. 15, n. 6, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032111001304>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, 2021.

STEG, Linda; VLEK, Charles. Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. **Journal of Environmental Psychology**, [s. l.], v. 29, n. 3, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494408000959>>. Acesso em: 22 mar. 2022.

STERN, P. Psychological dimensions of global environmental change. **Annual Review of Psychology**, v. 43, p. 9-302, 1992.

STRAUGHAN, R. D.; ROBERTS, J. A. Environmental Segmentation Alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. **Journal of Consumer Marketing**, v. 16, n. 6, p. 558-575, 1999.

TABERNERO, Carmen; HERNANDEZ, Bernardo. Self-Efficacy and Intrinsic Motivation Guiding Environmental Behavior. **Environmental and Behavior**, v.45, n.5, 2011. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013916510379759>>. Acesso em 25 mar. 2022.

TENÓRIO, Jorge Alberto Soares; ESPINOSA, Denise Croce Romano. Controle ambiental de resíduos. **Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole**, p. 1045, 2004.

TRAINA, Agma Juci Machado; TRAINA JR, Caetano. Como fazer pesquisa bibliográfica. **SBC Horizontes**, v. 2, n. 2, p. 30-35, 2009.

TRIANDIS, Harry C. Cross-cultural social and personality psychology. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 3, n. 2, p. 143-158, 1977.

TRIANDIS, Harry C. **Valores, Atitudes e Comportamento Interpessoal**. Nebraska Symposium on Motivation, University of Nebraska Press, Lincoln, 1980.

VACCARI, Lara Coelho; COHEN, Marcos; ROCHA, Angela Maria Cavalcanti. Hiato entre atitude e comportamento no descarte e reciclagem de lixo: Uma abordagem intergeracional. **Revista Pretexto**, v. 18, n. 2, 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VINING, J.; EBREO, A. What makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers. **Environment and Behavior**, v. 22, n. 1, p. 55 – 73, 1990.

WEIGEL, R.H. Ideological and demographic correlates of proecology behavior. **Journal of Social Psychology**, v. 103, p. 39 – 47, 1977.

WU, David W.-L. et al. Being in a “Green” building elicits “Greener” recycling, but not necessarily “Better” recycling. **PloS one**, v. 11, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0145737>>. Acesso em: 28 mar. 2022.

ZACARIAS, Elisa Ferrari Justulin; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Relação pessoa-ambiente: caminhos para uma vida sustentável. **Interações**, v. 18, 2017.

ZAGO, Valéria Cristina Palmeira; BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. Gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos no Brasil: do ordenamento jurídico à realidade. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, 2019.

ZUBEN, Fernando Von. **Meio Ambiente, Cidadania e Educação**. Departamento de Multimeios. Unicamp: Tetra Pak Ltda., 1998.



**APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal de Santa Maria**  
**Centro de Ciências Sociais e Humanas**  
**Programa de Pós-Graduação em Administração Pública**

**Questionário sobre: comportamentos de reciclagem.**

Este questionário tem como finalidade analisar os comportamentos de reciclagem dos cidadãos. Nenhum respondente será identificado. Nas questões apresentadas a seguir não há respostas certas ou erradas, apenas será coletada a sua percepção a respeito das afirmações do questionário. A participação neste projeto pode envolver riscos mínimos, tais como cansaço ou constrangimento ao responder o questionário. Caso isso se manifeste, o participante poderá desistir de seu envolvimento no projeto. Fica, também, garantido o seu direito de requerer indenização em caso de danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa. Agradecemos pela disponibilidade de responder este questionário. O tempo estimado para resposta é de 15 minutos.

**PARTE I – PERFIL DOS RESPONDENTES**

**1.Sexo:**

1. ( ) feminino
2. ( ) masculino
3. ( ) prefiro não responder

**2.Estado Civil:**

1. ( ) casado(a) ( ) solteiro(a) ( ) separado(a) ( ) viúvo(a)

**3.Escolaridade**

1. ( ) ensino fundamental completo
2. ( ) ensino fundamental incompleto
3. ( ) ensino médio completo
4. ( ) ensino médio incompleto

- 5. ( ) ensino superior completo
- 6. ( ) ensino superior incompleto
- 7. ( ) pós-graduação completo
- 8. ( ) pós-graduação incompleto

**4. Qual sua idade?** \_\_\_\_\_anos

**5.Renda Familiar Mensal:**

- 1. ( ) não possui renda
- 2. ( ) até R\$1.212,00
- 3. ( ) entre R\$1.213,00 e R\$2.424,00
- 4. ( ) entre R\$2.425,00 e R\$3.636,00
- 5. ( ) entre R\$3.637,00 e R\$4.848,00
- 6. ( ) acima de R\$4.848,00

**6. Nome do bairro onde reside:** \_\_\_\_\_

**7.Você mora em:**

- 1. ( ) casa
- 2. ( ) apartamento

**8. Sua residência é:**

- 1. ( ) própria
- 2. ( ) alugada
- 3. ( ) outros:\_\_\_\_\_

**9. Há quanto tempo reside no município?**

- 1. ( ) menos de 1 ano
- 2. ( ) entre 1 e 2 anos
- 3. ( ) entre 2 e 3 anos
- 4. ( ) entre 3 e 4 anos
- 5. ( ) mais de 5 anos

**10. Quantas pessoas moram na casa incluindo você?** \_\_\_\_\_pessoas

**11. O local onde você mora é atendido pela coleta de lixo do município?**

1. ( ) sim
2. ( ) não
3. ( ) não tenho conhecimento

**12. O seu município possui programas educação ambiental e reciclagem de resíduos?**

1. ( ) sim
2. ( ) não
3. ( ) não tenho conhecimento

## PARTE II – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

**Avalie as sentenças a seguir, e responda de acordo com sua opinião na escala abaixo, sendo que:**

1- Discordo totalmente, 2 - Discordo parcialmente, 3 - Nem discordo, nem concordo, 4 - Concordo parcialmente, 5 - Concordo totalmente.

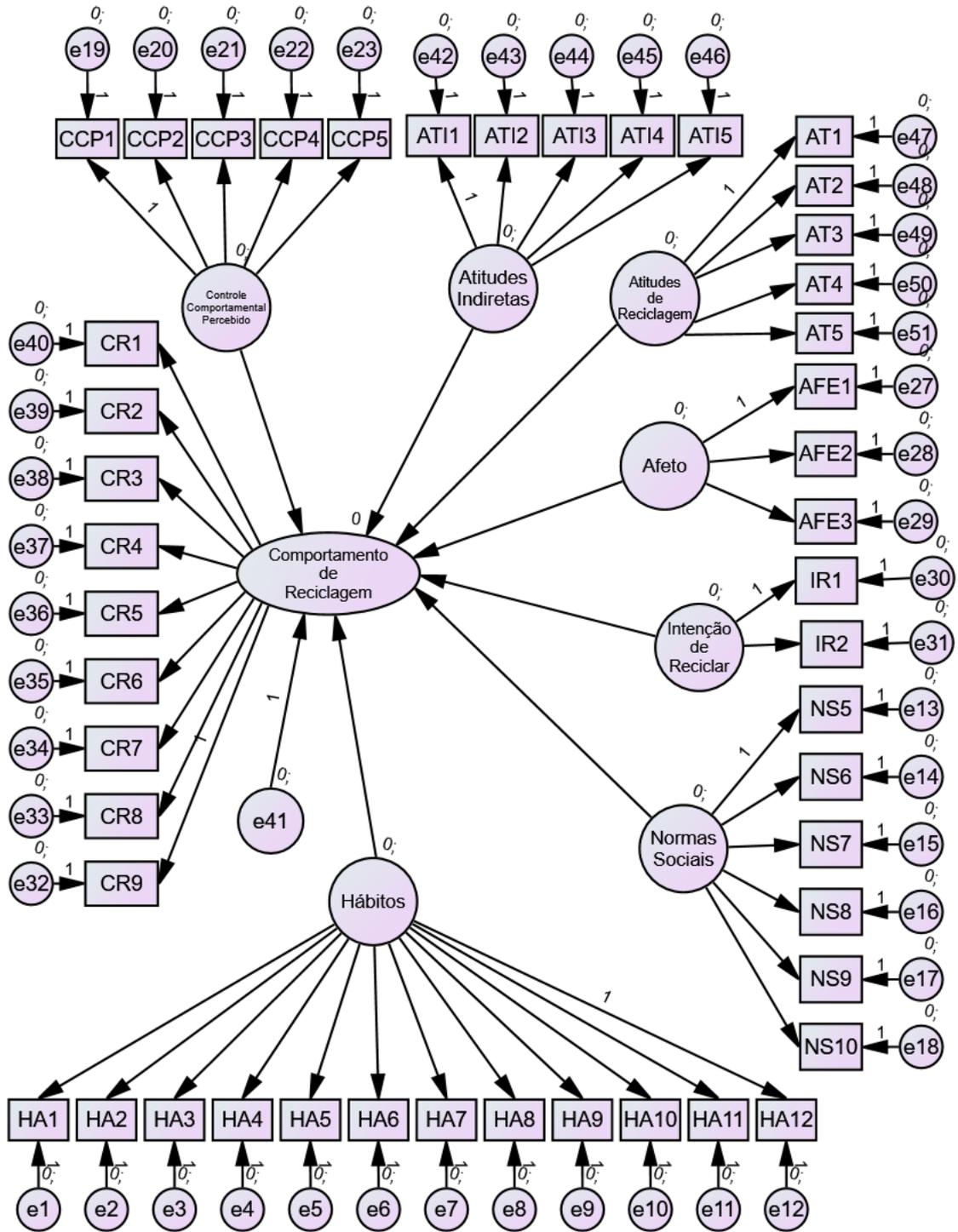
| Questão   | Escala                       |
|---|------------------------------|
| <b>Bloco I - Atitude</b>  |                              |
| <p><b>1. Separar os resíduos recicláveis da sua casa:</b></p> <p>É bom.<br/>É extremamente válido.<br/>Faz sentido.<br/>É muito desagradável.<br/>É sujo.</p>   | <p>1    2    3    4    5</p> |
| <b>Bloco II – Comportamento de Reciclagem</b>   |                              |
| <p><b>2. Você separa os seguintes resíduos recicláveis em sua casa:</b></p> <p>Latas de alumínio.<br/>Vidros.<br/>Plásticos em geral.<br/>Garrafas PET.<br/>Papel e papelão.<br/>Jornais e revistas.<br/>Pilhas e baterias.<br/>Óleo.<br/>Lâmpadas.</p> | <p>1    2    3    4    5</p> |
| <b>Bloco III - Hábitos</b>  |                              |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <p><b>3. Separar os resíduos recicláveis da sua casa é algo que:</b></p> <p>Você faz com frequência.<br/>         Você faz automaticamente.<br/>         Você faz sem ter que se lembrar.<br/>         Se você não fizer, se sente mal.<br/>         Você faz sem pensar.<br/>         Você fica incomodado(a), se não fizer.<br/>         Faz parte da sua rotina.<br/>         Quando você percebe, já está fazendo.<br/>         Você acharia difícil não fazer.<br/>         Você não tem necessidade de pensar para fazer.<br/>         Tem tudo a ver com você.<br/>         Você já faz isso há muito tempo.</p>  | <p>1    2    3    4    5</p> |
| <b>Bloco IV - Afeto</b>  |                              |
| <p><b>4. Quando você separa os resíduos em sua casa, se sente:</b></p> <p>Me sinto bem quando separo os resíduos em minha casa.<br/>         Me sinto culpado, quando não separo os resíduos em minha casa.<br/>         Me sinto bem com a ideia de separar os resíduos em minha casa.</p>  | <p>1    2    3    4    5</p> |
| <b>Bloco V – Controle Comportamental Percebido</b>   |                              |
| <p><b>5. Separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem:</b></p> <p>Depende somente de você.<br/>         Está totalmente sob seu controle.<br/>         Separar os resíduos recicláveis da sua casa é fácil.<br/>         O procedimento para separar os resíduos da sua casa é simples.<br/>         Toda vez que tiver algo para descartar, você pode certamente separá-lo para reciclagem.<br/>         Você sabe o que deve ser separado para reciclagem.<br/>         Saber o que deve ser separado é um fator importante para seu comportamento.<br/>         Você sabe como separar os resíduos recicláveis da sua casa corretamente.</p> | <p>1    2    3    4    5</p> |
| <b>Bloco VI – Normas Sociais</b>   |                              |
| <p><b>6. Pessoas que são importantes para você:</b></p> <p>Acham desejável separar o lixo.<br/>         Apoiam essa atitude.<br/>         Acham bom separar o lixo.<br/>         Separam regularmente os resíduos recicláveis doméstico.<br/>         Sua família acha que você deveria separar os resíduos</p>  | <p>1    2    3    4    5</p> |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <p>recicláveis da sua casa para reciclagem.<br/>Com relação à separação do lixo, você quer seguir a opinião da sua família.<br/>Seus amigos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem.<br/>Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus amigos.<br/>Seus vizinhos acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem.<br/>Com relação a isso, você quer seguir a opinião dos seus vizinhos.<br/>Organizações de proteção ambiental acham que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa.<br/>Com relação a isso, você quer seguir a opinião das organizações de proteção ambiental.<br/>O governo acha que você deveria separar os resíduos recicláveis da sua casa para reciclagem.<br/>Com relação a isso, você quer seguir a opinião do governo.</p> |                              |
| <b>Bloco VII – Atitude Indireta</b>   |                              |
| <p>Receber benefícios financeiros é um estímulo importante para a separação dos resíduos da sua casa.<br/>Você sente que contribui com algo importante selecionando os resíduos recicláveis da sua casa.<br/>Poder contribuir com algo importante é um fator importante para a separação dos resíduos da sua casa.<br/>A separação dos resíduos recicláveis da sua casa influencia positivamente na educação dos seus filhos.<br/>O fato de ter influência positiva na educação de seus filhos é importante para você separar os resíduos recicláveis da sua casa.</p>  | <p>1    2    3    4    5</p> |
| <b>Bloco VIII - Intenção</b>  |                              |
| <p>Nas próximas semanas, você pretende separar os resíduos recicláveis da sua casa.<br/>Você já está decidido(a), nas próximas semanas vai separar os resíduos recicláveis da sua casa.</p>   | <p>1    2    3    4    5</p> |

Fonte: DIAS (2009).

APENDICE B – DIAGRAMA DE CAMINHOS COMPLETO



|                             |  | Estimate | S.E.  | C.R.   | PLabel |
|-----------------------------|--|----------|-------|--------|--------|
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Normas Sociais                    | ,269     | ,064  | 4,191  | ***    |
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Intenção_de_Reciclar              | ,197     | ,068  | 2,898  | ,004   |
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Afeto                             | ,807     | ,102  | 7,909  | ***    |
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Controle_Comportamental_Percebido | -,234    | ,041  | -5,745 | ***    |
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Atitudes_Indiretas                | 2,082    | 7,451 | ,279   | ,780   |
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Hábitos                           | ,575     | ,050  | 11,598 | ***    |
| Comportamento_de_Reciclagem | <--- Atitudes_de_Reciclagem            | ,084     | ,057  | 1,486  | ,137   |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).