

Universidade Brasil  
Campus de Fernandópolis

LEILA GOMES FERREIRA

REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA COLETA SELETIVA COMO  
ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS MORADORES  
DO BAIRRO SANTA MÔNICA/UBERLÂNDIA-MG

SOCIAL REPRESENTATION OF THE SELECTIVE COLLECTION AS A STRATEGY  
FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE DWELLERS OF THE SANTA  
MÔNICA NEIGHBORHOOD/UBERLÂNDIA-MG

Fernandópolis – SP  
2017



LEILA GOMES FERREIRA

REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA COLETA SELETIVA COMO ESTRATÉGIA DE  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA MORADORES DO BAIRRO SANTA  
MÔNICA/UBERLÂNDIA-MG

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Co-orientador: Prof. Dr Luiz Sérgio Vanzela

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como complementação dos créditos  
necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Fernandópolis – SP

2017

**FICHA CATALOGRÁFICA**

F441r Ferreira, Leila Gomes  
Representação social da coleta seletiva como estratégia de educação ambiental para os moradores do bairro Santa Mônica/Uberlândia-MG / Leila Gomes Ferreira. –  
Fer- nandópolis, 2017.  
114 f. : il. ; 29,5cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Leonice D. dos Santos Cintra

Lima Co-orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Luiz Sérgio Vanzela

1. Resíduos sólidos. 2. Conscientização. 3. Mudança de comportamento. 4. Estratégia educativa. I. Título.

CDD 363.728

### Termo de Autorização

#### **Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES**

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

**Título do Trabalho: "REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA COLETA SELETIVA NOS MORADORES DO BAIRRO SANTA MÔNICA EM UBERLÂNDIA/MG: ANÁLISE DO PROJETO MUNICIPAL COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL"**

Autor(es):

Discente: Leila Gomes Ferreira

Assinatura: Leila Ferreira

Orientadora: Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Assinatura: Leonice

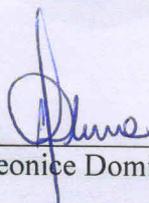
Data: 24/abril/2017

**TERMO DE APROVAÇÃO**

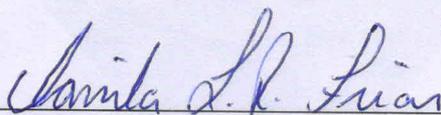
**LEILA GOMES FERREIRA**

**REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA COLETA SELETIVA NOS MORADORES DO  
BAIRRO SANTA MÔNICA EM UBERLÂNDIA/MG: ANÁLISE DO PROJETO  
MUNICIPAL COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

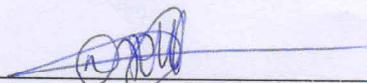
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof(a). Dr(a) Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (Presidente)



Prof(a). Dr(a). Danila Fernanda Rodrigues Frias



Prof(a). Dr(a). Dalva Alice Rocha Mól

Fernandópolis, 24 de abril de 2017.

Presidente da Banca Prof(a). Dr(a). Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais amados, Antônio e Celina, que representam esforço, disciplina e fé.

Aos meus filhos queridos, Eduardo Henrique e Luiz Felipe, que me oferecem a cada dia a oportunidade de vivenciar o amor incondicional, me motivando sempre a ser melhor.

Ao meu companheiro de viagem, Eduardo, pelo seu amor e incentivo.

Vocês me ajudaram a realizar este sonho e dão o verdadeiro sentido à minha existência.

Universidade Brasil

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter-me conduzido até aqui e ter-me dado tanta força para suportar todos os obstáculos que enfrentei durante esses dois anos. e pela certeza que me levará ainda mais longe.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima, pelo carinho, contribuição e por ter acreditado em mim desde o primeiro momento.

Ao Prof. Dr Luiz Sérgio Vanzela, Coordenador do Programa, pelo acolhimento e orientações de questões específicas.

Aos meus pais, meu esposo e filhos, pelo incentivo, força, encorajamento e ajuda em todas as fases da pesquisa.

À minha irmã Elaine Gomes pelo incentivo e à minha sobrinha Lais Paulino pela ajuda recebida.

Às amigas de turma: Adélia Soares, Íbis Avelar, Glaucimeire Andrade e Martha Naves, que tornaram essa jornada mais prazerosa.

Às colegas de trabalho do Núcleo Municipal de Auditoria Assistencial: Cleide Chaves, Vera Christina Marquez e Sílvia Alvim, que suportaram a minha ausência no trabalho com paciência e compreensão.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, cujos ensinamentos foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos moradores do bairro Santa Mônica, que contribuíram respondendo ao questionário e valorizando o meu trabalho.

À Secretaria Municipal de Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Uberlândia, pelo apoio e disponibilidade de informações à qual será oferecida uma cópia deste trabalho.

A todos que contribuíram para que esta pesquisa pudesse ser realizada.

*“Se quisermos ter menos lixo, teremos que rever  
nossos paradigmas de felicidade humana.  
Ter menos lixo significa ter: mais qualidade, menos  
quantidade;  
mais cultura, menos símbolo de status;  
mais esporte, menos roupa esportiva;  
mais tempo para as crianças, menos dinheiro  
trocado;  
mais animação, menos tecnologia de diversão;  
mais carinho, menos presente”.*  
(Gerard Gilreiner, 1992)

# REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA COLETA SELETIVA COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA MORADORES DO BAIRRO SANTA MÔNICA, UBERLÂNDIA-MG

## RESUMO

Este trabalho apresenta resultados da pesquisa sobre a representação social da coleta seletiva de resíduos como estratégia de educação ambiental para os moradores do bairro Santa Mônica em Uberlândia-MG. O objetivo foi identificar valores, atitudes e comportamentos em relação à separação do lixo doméstico a partir da implantação do projeto de coleta seletiva pelo poder público municipal no ano de 2011. Utilizou-se a abordagem quantitativa com procedimentos metodológicos baseados em análise bibliográfica e pesquisa de campo através de questionário semiestruturado. A amostra constituiu-se de 374 moradores, com idade entre 30 e 54 anos. Tomou-se como referência epistêmica a teoria da Representação Social de Moscovici, o conceito de coleta seletiva e de educação ambiental de Loureiro e outros autores. Destaca-se nos resultados que 72,39% dos moradores realizam a coleta seletiva e que o tempo destinado à separação do lixo doméstico e o espaço de armazenamento representam as maiores dificuldades apresentadas. Concluiu-se que o projeto implantado em 2011 pela Prefeitura Municipal de Uberlândia representou o início de ações dos moradores voltadas para a coleta seletiva e, apesar de mudanças comportamentais positivas, a coleta seletiva não emerge, no entendimento dos moradores, como uma estratégia de educação ambiental individual e coletiva.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos, conscientização, mudança de comportamento, estratégia educativa.

# SOCIAL REPRESENTATION OF THE SELECTIVE COLLECTION AS A STRATEGY FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE DWELLERS OF SANTA MÔNICA NEIGHBORHOOD, UBERLÂNDIA-MG

## ABSTRACT

This study presents results of the research on the social representation of selective waste collection as an environmental education strategy for the residents of Santa Mônica neighborhood in Uberlândia (Minas Gerais state, Brazil). It aimed to identify values, attitudes and behaviors in relation to the separation of household waste from the implementation of the selective collection project by municipal public authority in 2011. The quantitative approach was used with methodological procedures based on bibliographic analysis and field research through a semi-structured questionnaire. The sample consisted of 374 residents, aged between 30 and 54 years. The theory of the Social Representation of Moscovici, the concept of selective collection and of environmental education of Loureiro and other authors was taken as epistemic reference. It was highlighted in the results that 72.39% of the residents perform the selective collection and that the time destined to the separation of the domestic waste and the storage space represent the greatest difficulties. It was concluded that the project implemented in 2011 by the Municipality of Uberlândia represented the beginning of actions of the residents focused on the selective collection and, despite positive behavioral changes, the selective collection does not emerge, in the understanding of the residents, as an individual and collective environmental education.

**Keywords:** solid waste, awareness, behavior change, educational strategy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da cidade de Uberlândia. ....	601
Figura 2 Caminhões coletores na coleta seletiva de Uberlândia. ....	63
Figura 3: Área interna do galpão de triagem/Cooperativa. ....	63
Figura 4: Distribuição por gênero. ....	68
Figura 5: Faixa etária.....	70
Figura 6: Nível de instrução formal.....	70
Figura 7: Pessoas que moram na residência. ....	70
Figura 8: Casa própria.....	70
Figura 9: Conhecimento sobre coleta seletiva. ....	71
Figura 10: Tempo de conhecimento sobre o que é coleta seletiva. ....	71
Figura 11: Conhecimento da existência da coleta seletiva no bairro de moradia.....	72
Figura 12: Meio de conhecimento da existência da coleta seletiva. ....	72
Figura 13: Conhecimento sobre dia e horário da coleta seletiva. ....	73
Figura 14: Mudanças no bairro notadas após 2011. ....	73
Figura 15: Motivos da não separação do lixo doméstico. ....	74
Figura 16: Tempo em que executa a separação do lixo d casa. ....	75
Figura 17: Desejo de receber orientações. ....	75
Figura 18: Conhecimento da relação lixo e saúde das pessoas. ....	76
Figura 19: Conhecimento sobre a reciclagem do lixo doméstico. ....	76
Figura 20: Conhecimento sobre geração de emprego e renda pelo lixo doméstico separado. ....	77
Figura 21: Conhecimento do significado dos 3Rs. ....	78
Figura 22: Relação entre redução do lixo e meio ambiente. ....	78
Figura 23: Relação da forma de lidar com o lixo e meio ambiente. ....	80
Figura 24: Dificuldades na separação do lixo.....	80
Figura 25: Sugestões para separação do lixo doméstico. ....	80
Figura 26: Separação do lixo doméstico segundo a composição.....	81

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição da população da cidade de Uberlândia.....	57
Tabela 2: Distribuição da população de Uberlândia no bairro Santa Mônica, área, número de domicílios e distribuição por sexo.....	60
Tabela 3: Distribuição da população do bairro Santa Mônica por faixa etária.....	61
Tabela 4: Cruzamento das variáveis “nível de instrução” e “nº de pessoas na casa” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição” .....	82
Tabela 5: Cruzamento das variáveis “Você sabia que no seu bairro existe coleta seletiva desde 2011” e “Há quanto tempo você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição”.....	83
Tabela 6: Cruzamento das variáveis “Você sabe o dia e horário em que é realizada a coleta seletiva na sua rua” e “Por qual meio ficou sabendo sobre a coleta seletiva” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição” .....	84
Tabela 7: Cruzamento das variáveis “Você sabia que a maior parte do lixo produzido na sua casa pode ser reciclada” e “Você sabia que o lixo separado na sua casa gera emprego e renda a muitas pessoas” com a variável principal “Você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição” .....	85

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABRELP	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANPED	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEAs	Centros de Educação Ambiental
CIEAs	Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
COEA	Coordenação Geral de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DMAE	Departamento Municipal de Água e Esgoto
EA	Educação Ambiental
EDUCARES	Estratégia de Educação Ambiental e Comunicação Social na Gestão de Resíduos Sólidos
FNMA	Fundo Nacional de Meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano.
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ONG	Organização Não Governamental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEAAF	Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar
PEAMSS	Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
PEV	Posto de Entrega Voluntária
PIB	Produto Interno Bruto
PIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNGRS	Política Nacional de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
P.URS	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

RSU	Resíduo Sólido Urbano
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCP	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	15
1.1. Fundamentação teórica .....	16
1.1.1. Representação social .....	16
1.1.2. Os resíduos sólidos e a coleta seletiva.....	21
1.1.3. Educação ambiental .....	41
1.3. Contextualização da pesquisa .....	56
1.3.1. Caracterização geral do município de Uberlândia .....	56
1.3.2 O bairro Santa Mônica e o projeto Coleta Seletiva .....	59
1.4. Objetivos .....	64
1.4.1 Objetivo geral.....	64
1.4.2 Objetivos específicos .....	64
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	65
2.1. Tipo de pesquisa.....	65
2.2. Amostra.....	65
2.3. Critérios de inclusão.....	66
2.4. Critérios de exclusão.....	66
2.5. Instrumentação .....	66
2.6. Aspectos éticos .....	66
2.7. Análise dos dados.....	66
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	68
3.1. Variáveis de caracterização da amostra .....	68
3.2. Variáveis informacionais .....	71
3.3. Variável principal.....	80
4. CONCLUSÃO.....	89
REFERÊNCIAS .....	91
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE) .....	102
APÊNDICE B - Instrumento de Pesquisa .....	104
ANEXO A: Termo de aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa.....	107
ANEXO B - Declaração de consentimento do responsável do município onde o trabalho foi desenvolvido.....	108
ANEXO C - Material usado no projeto de coleta seletiva de Uberlândia.....	109
RESENHA BIOGRÁFICA DO AUTOR .....	114

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual, industrializada e globalizada, demanda novos desafios quando pensa em analisar e compreender a relação estabelecida entre o homem e o meio ambiente, bem como as representações constituídas ao longo de sua vida. Para enfrentar os impasses e paradoxos que emergem da relação homem-meio, é necessário desenvolver novos conhecimentos; construir novas experiências que permitam a compreensão dos riscos ambientais e dos processos sociais que se tornaram mais complexos; investir em uma educação na área ambiental que seja crítico-propositiva e permita ao indivíduo apreender a realidade social em que vive e reivindicar políticas públicas que contemplem as necessidades humanas para uma vida digna em ambiente ecologicamente preservado e equilibrado.

A relação contraditória com o meio, baseada em cuidar e explorar, economizar e ao mesmo tempo esgotar os recursos, diminuir consumo e avolumar resíduos, gera problemas e desigualdades que demandam novos enfoques integradores a exigirem as políticas ambientais e os programas educacionais relacionados à conscientização dos cidadãos em relação à crise ambiental que, segundo Jacobi [1], transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis.

Nessa perspectiva, a elaboração de estratégias e programas que consideram a representação social do ambiente, ou seja, o significado e o sentido que o meio adquire para o indivíduo e a comunidade como ideias e valores adquiridos a partir das vivências e necessidades determinando novos comportamentos e atitudes diferentes, se tornam urgentes como possibilidade de mitigação de tais problemas e dificuldades. Dessa forma, a coleta seletiva se constitui uma estratégia importante e eficiente para esse fim.

É no cenário da casa e da rua de um bairro da cidade de Uberlândia que esta pesquisa foi executada. O morador é o protagonista juntamente com suas representações, ações, valores, atitudes e comportamento. Os dados da pesquisa contribuíram com informações relevantes que podem exercer impacto em diversas áreas.

Na comunidade, a pesquisa pode despertar em seus membros a necessidade de realizarem ações para incentivar a adesão a essa nova forma de

manejo do lixo doméstico, desenvolver valores de educação e consciência ambiental a partir do seu meio e descobrir mecanismos que possibilitem a inclusão social via cooperativas de trabalho solidário.

Na escola, oferece com informações que incentivam crianças e adolescentes a contribuírem com a iniciativa de separar o lixo doméstico em casa, criando, desde cedo, atitude e comportamento crítico em relação ao meio ambiente.

Em relação a políticas públicas, os dados oferecem subsídios para implantação de novos projetos de coleta seletiva de lixo.

Para o meio científico possibilita estabelecer um perfil do comportamento dos moradores em relação à coleta seletiva do lixo, valores de sustentabilidade, consciência ambiental e responsabilização como cidadão, o que contribui com a realização de estudos científicos em relação a esse tema.

Ao pesquisador, a pesquisa oferece a oportunidade de obter conhecimento aprofundado sobre o tema pesquisado, entrar em contato direto com as pessoas e verificar, na prática, valores, atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente.

Nesse contexto, este trabalho nasce a partir de indagações sobre o impacto que a implantação do projeto de coleta seletiva de resíduos sólidos, criado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente da cidade de Uberlândia em 2011, exerce sobre os valores, atitudes e comportamentos dos cidadãos do bairro Santa Mônica, relacionados às representações que se têm do meio ambiente.

Teve como objetivo verificar a influência sobre os valores, atitudes e comportamentos dos moradores em relação à separação do resíduo doméstico a partir da implantação desse projeto, com vistas a apresentar propostas alternativas que pudessem intensificar a adesão dos moradores ao projeto, contribuindo para sua manutenção e vigor.

## **1.1. Fundamentação teórica**

### **1.1.1. Representação social**

A teoria das representações sociais é um campo de pesquisa que vem ganhando destaque porque é capaz de oferecer a possibilidade de compreender situações que ocorrem dentro de uma sociedade, as interações entre os indivíduos, o lugar que

ocupam nas relações estabelecidas, valores, crenças, conhecimentos adquiridos e como esses conhecimentos são repassados ao longo do tempo. Ela trata de entender, na prática, como se dá o pensamento social em sua dinâmica e diversidade.

É importante considerar o contexto histórico em que o conceito de representação Social foi construído, visto que a passagem do século XIX ao XX foi época de ideias revolucionárias e movimentos sociais. Foi um período de construção de novos valores, ideias e concepções do mundo. A partir da década de 80, uma nova geração de pesquisadores despertou grande interesse pela teoria das representações sociais, uma vez que tem sido cada vez mais usada como importante fonte de análise da construção e transformação dos saberes sociais nos campos da educação, saúde, artes, política, saúde mental e ciências ambientais.

Reigota [2] aponta que o estudo das representações sociais aplicado às ciências sociais tem seu marco com o trabalho desenvolvido pelo sociólogo francês Émile Durkheim (1858– 1917), que é considerado um dos fundadores da sociologia moderna que procurou “discutir a importância das representações sociais dentro de uma coletividade e como elas influem nas decisões que os seres humanos tomam individualmente” (p.67). Para se chegar a um conceito de representações sociais, esse autor esclarece que Durkheim levanta questões importantes como o fato de as representações coletivas poderem ser ampliadas para as representações individuais, mas não o contrário e que as representações coletivas se pautam por uma compreensão sem compromisso com a realidade.

De acordo com Ferreira [3], representação é “ato ou efeito de representar (-se)”; “reprodução daquilo que se pensa”; “conteúdo concreto apreendido pelos sentidos, pela imaginação, pela memória ou pelo pensamento” (p.564). A representação como ato ou efeito de representar considera suas implicações práticas, ligadas à ação de desempenhar um papel, uma missão, uma cena, de descrever, reproduzir e interpretar uma situação, objeto ou símbolo. Através da linguagem como ato de expressão do pensamento, esse conceito dá um sentido de organização social e função prática ao discurso. Na definição apresentada por Ferreira [3], a representação revela um sentido de como se constrói o conhecimento, ou seja, a sua natureza, funções psíquicas fundamentais nessa construção como a estrutura da linguagem, percepção, memória e conteúdos cognitivos.

Para Abric apud Reis e Bellini [4], as representações sociais têm papel fundamental na dinâmica das relações e nas práticas sociais e respondem a quatro funções que as sustentam:

- 1) Função de saber: permite compreender e explicar a realidade.
- 2) Função identitária: define a identidade e permite a proteção da especificidade dos grupos, permite aos indivíduos e aos grupos a elaboração de uma identidade social e pessoal gratificante, compatível com o sistema de normas e de valores social e historicamente determinados.
- 3) Função de orientação: guia os comportamentos e as práticas. Ela define o que é lícito, tolerável ou inaceitável em um dado contexto social.
- 4) Função justificadora: permite, *a posteriori*, a justificativa das tomadas de posição e dos comportamentos; preserva e justifica a diferenciação social, e pode estereotipar as relações entre os grupos, contribuir para a discriminação ou para a manutenção da distância social entre eles.

Jodelet [5] assume que

representar ou se representar corresponde a um ato de pensamento pelo qual o sujeito relaciona-se com um objeto. Este pode ser tanto uma pessoa, uma coisa, um evento material, psíquico ou social, um fenômeno natural, uma ideia, uma teoria etc. Pode ser tanto real quanto imaginário ou mítico, mas sempre requer um objeto (p.05).

O autor [5] acrescenta que a representação aparece como forma de “representação mental que dá uma visão do objeto, toma-lhe o lugar, está em seu lugar; ela o torna presente quando aquele está distante ou ausente. A representação é, pois, a representante mental do objeto que reconstitui simbolicamente”. E ainda “como conteúdo concreto do ato de pensar, a representação carrega a marca do sujeito e de sua atividade” (p.05).

De acordo com Reis e Bellini [4], a teoria das representações sociais operacionaliza, torna o pensamento social prático e concreto na forma como se apresenta e em sua diversidade.

Wachelke e Camargo [6] asseveram que o que é proposto pela teoria das representações sociais é o estudo científico do senso comum, e o processo de construção das representações permite às pessoas “interpretar e conceber aspectos da realidade para agir em relação a eles, uma vez que a representação toma o lugar do objeto social a que se refere e transforma-se em realidade para os atores sociais” (p.381).

Segundo Lima [7], a teoria das representações sociais é um campo de estudo e pesquisa que possibilita compreender melhor várias situações que ocorrem

dentro de uma sociedade, a formação do convívio social de um indivíduo com outro indivíduo e qual a posição que ocupa na sociedade.

Jodelet [8] refere que “representação social é uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático, que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (p.22).

Para Jodelet apud Alexandre [9], as representações sociais são modalidades de conhecimento que se manifestam como elementos cognitivos (imagens, conceitos, categorias, teorias), sem se reduzirem apenas aos conhecimentos cognitivos. As representações facilitam a comunicação entre os indivíduos e devem ser entendidas a partir do meio onde são construídas, ou seja, “a partir das funções simbólicas e ideológicas a que servem e das formas de comunicação onde circulam” (p.131).

Moscovici [10] define representação social como:

um sistema de valores, ideias e práticas, com uma dupla função: primeiro, estabelecer uma ordem que possibilitará às pessoas orientar-se em seu mundo material e social; e, em segundo lugar, possibilitar que a comunicação seja possível entre os membros de uma comunidade, fornecendo-lhes um código para nomear e classificar, sem ambiguidade, os vários aspectos de seu mundo e da sua história individual e social (p 21).

As representações sociais para este autor se apresentam como um modelo de pensamento e comportamento. Esse modelo se constrói através do pensamento e da linguagem e é condicionado pelas predisposições genéticas, imagens, hábitos, lembranças, categorias culturais de cada indivíduo, ou seja, tanto representações individuais e subjetivas como aquelas ancoradas pelas construções coletivas. Para o autor [10], outro aspecto das representações sociais é que são prescritivas, se impõem sobre os indivíduos com uma força irresistível, transmitidas como produto de uma sequência completa de elaborações e mudanças que ocorrem no decurso do tempo como são o “resultado de sucessivas gerações [...] implicam um elo de prévios sistemas e imagens, uma estratificação na memória coletiva e uma reprodução na linguagem” (p.37).

De acordo com esse paradigma, existem dois processos geradores das representações sociais destacados: a ancoragem e a objetivação [10].

A ancoragem é um mecanismo psíquico de redução das ideias estranhas em categorias e/ou imagens comuns e familiares ao sujeito, facilitando a compreensão

das intenções e motivos do comportamento das pessoas, ou seja, possibilita a compreensão da realidade. Esse mecanismo possibilita a associação de conceitos a formação de opiniões, ou seja, depende do sistema de crenças, valores e tradições da existência dos sujeitos.

Outro fator é a objetivação que é a capacidade de descobrir a qualidade icônica de uma imagem, ou seja, a capacidade da representação em reproduzir fielmente uma ideia ou objeto. Assim, compreende-se que as representações sociais possuem caráter cognitivo e autônomo, que lhes confere importante papel na formação e na mudança de hábitos, crenças, valores e condutas e revela-se em múltiplas dimensões que possibilitam compreender como se configura a construção e as transformações da realidade física e social.

Para Arruda [11], existem dois universos pelos quais as representações são construídas: consensual e reificado. O universo consensual é aquele construído na vida cotidiana das pessoas e as representações são o senso comum; o universo reificado ou científico é aquele construído através do conhecimento científico especializado (p.130).

No processo de construção das representações sociais, Moscovici [10] atribui um papel fundamental ao senso comum e ao conhecimento popular quando afirma que “o vasto campo do senso comum, das ciências populares, nos permite agarrar essas representações ao vivo, compreender como elas são geradas, comunicadas e colocadas em ação na vida cotidiana” (p.201). Portanto, essas representações expressas através da linguagem cotidiana permitem perceber, inferir e compreender, ou seja, dar um sentido às coisas ou uma explicação de determinada situação a alguém.

O objetivo fundamental das representações sociais, para Moscovici [10], é tornar a comunicação possível, sem problemas, reduzir o “vago” através de um consenso entre os membros de um mesmo grupo social (p.208). Conclui que “as representações sociais se apresentam como uma rede de ideias, metáforas e imagens, mais ou menos interligadas livremente” (p.211), que elas existem e sobrevivem à medida que apresentam utilidade, que circulam, ao tomarem diferentes formas na memória, na percepção, nas obras de arte e assim por diante, ou seja, personificam-se na vida das pessoas. O autor assim descreve a construção das representações sociais:

As representações sociais são sempre complexas e necessariamente inscritas dentro de um referencial de um pensamento preexistente; sempre são dependentes, de sistemas de crença ancorados em valores, tradições e imagens do mundo e da existência. Elas são, sobretudo, o objeto de um permanente trabalho social, no e através do discurso, de tal modo que cada novo fenômeno pode sempre ser reincorporado dentro de modelos explicativos e justificativos que são familiares e, conseqüentemente, aceitáveis (p.216).

Portanto, as representações sociais provêm de um sujeito psíquico, ativo, criativo e social; possuem um caráter cognitivo e autônomo, um papel na formação e na mudança de hábitos, crenças, valores e condutas; mostram por meio de múltiplas dimensões de estudo e possibilitam compreender, de forma efetiva, como se configuram a construção e as transformações da realidade física e social ditando ou determinando a atribuição de causalidade para os indivíduos e para a sociedade.

Neste contexto complexo e abrangente, uma vez que o conceito de representação social atravessa domínios do conhecimento que vão da história à antropologia, seu estudo nas ciências ambientais vem oferecer subsídios para verificar as representações que configuram a relação estabelecida entre o cidadão, como sujeito individual e social, com o meio ambiente e o significado atribuído, ambos expressos na ausência ou presença de ações de coleta seletiva como estratégia de educação ambiental.

## **1.1.2. Os resíduos sólidos e a coleta seletiva**

### **1.1.2.1. Produção de resíduos**

Durante o processo de evolução do homem, suas atividades diárias relacionaram-se cada vez mais com a exploração dos recursos naturais, gerações de resíduos ou lixo e destinação inadequada do que não era mais útil, daquilo que deveria ser descartado. Conseqüentemente, a sociedade organizou-se em função de diversos sistemas de produção e consumo exagerados numa dimensão tal que a natureza não consegue mais absorver ou processar a quantidade de resíduos gerada, colocando em risco a sobrevivência do planeta com os atuais problemas ambientais globais.

Para Araújo [12], a geração de resíduos relaciona-se com as atividades cotidianas dos seres humanos. As pessoas, “em suas ações do dia a dia, sempre

produziram coisas consideradas inúteis, com o desejo de afastá-las o mais longe possível” (p.43).

Carvalho [13] descreve lixo como “um produto das atividades humanas, variando de acordo com o estilo de vida, o nível de riqueza, o grau de instrução, o grau de urbanização e a industrialização das sociedades” (p.62).

Visto que a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos integram as ações de saneamento básico, compreender a evolução histórica do saneamento permite compreender como o processo da produção e gestão dos resíduos se deu no Brasil e como se estabeleceu a crise ambiental.

De acordo com Portilho apud Bringhenti [14], a crise ambiental é uma construção social e, ao longo do tempo, discursos variados foram utilizados para problematizar a questão:

- até a década de 70: os problemas ambientais eram decorrentes do crescimento populacional;
- a partir de década de 70: os problemas ambientais eram decorrentes do impacto da produção;
- a partir da década de 90: os problemas ambientais são decorrentes do impacto do consumo (p.5).

Rezende e Heller [15] apontam que a evolução do processo do saneamento no Brasil foi determinada por aspectos históricos, principalmente os econômicos, sociais, políticos e culturais. Os autores partem do princípio de que o saneamento, como política pública, reproduz o modelo econômico dominante e as relações de consumo estabelecidas. Para esses autores, a humanidade caminha por diferentes padrões de organização social e sistemas de produção, e as ações de natureza sanitária se apresentam como um instrumento valioso na caracterização da estrutura política vigente em cada período, e vice-versa, e a miscigenação étnica, no Brasil, influenciou na formação de hábitos de higiene, cuidados com a saúde, práticas culturais, geração e destinação de dejetos. Em função dessa diversidade, foi construída uma identidade sanitária com implantação de ações de caráter individual e coletivo, associadas à preservação da saúde do homem e do ambiente [15].

Portanto, o aumento da população e sua aglomeração no meio urbano, o aumento na geração e produção de resíduos, a dificuldade de buscar alternativas adequadas para coleta, transporte, tratamento e descarte passaram a constituir um grande problema socioambiental, com impacto negativo para o meio ambiente. Os

padrões atuais insustentáveis de produção e consumo se mostram como principais causadores dessa situação. Tornou-se imperativo elaborar leis e determinar ações que auxiliem o manejo e o gerenciamento dos resíduos como estratégia de minimizar tais impactos.

### **1.1.2.2. Legislações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos no Brasil, em Minas Gerais e na cidade de Uberlândia**

Muitas das legislações com definições, normatizações e estabelecimento de diretrizes de políticas brasileiras para a gestão de resíduos sólidos são fragmentadas e gerais. De acordo com Araújo [12], no Brasil, somente no final dos anos 80 surgem as primeiras iniciativas legislativas sobre diretrizes específicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos. No entanto, em 1981, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) criou a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 [16], que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

No final da década de 80, a Constituição de 1988 [17] colocou a União, os estados e os municípios como responsáveis por ações de saneamento básico. Conforme o artigo 23, inciso IX, é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios: “IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”.

O artigo 30, incisos I e V, define a competência dos municípios em relação a assuntos locais, como limpeza urbana e gestão de resíduos: “I – Legislar sobre assuntos de interesse local”; “V – Organizar e prestar diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local”.

Posteriormente, em 1999, outra Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), nº 275, de 25 de abril de 2001 [18], estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, e nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Esta Resolução parte de considerações que fortalecem a necessidade de incentivo da reciclagem dos resíduos sólidos, diminuição do consumo e da extração de recursos naturais, diminuição dos lixões e aterros sanitários e implementação de ações de educação ambiental para efetivar a coleta seletiva.

Vários movimentos políticos e sociais em defesa do meio ambiente foram-se consolidando e, a partir de 2003, houve a implementação da Agenda 21 brasileira

[19], elaborada a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) [20], em 1992, no Rio de Janeiro, conhecida como ECO-92, RIO-92 e chamada “Cúpula da Terra”. Nessa Conferência, foi elaborada a Agenda 21 Global que teve como proposta sistematizar as políticas públicas das nações do mundo voltadas para as questões socioambientais. A Agenda 21 brasileira é um processo e instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável e tem como eixo central a sustentabilidade, compatibilizando a conservação ambiental, a justiça social e o crescimento econômico. Esse instrumento foi construído com a consulta à população e possui 21 objetivos específicos, dentre eles a produção e consumo sustentáveis contra a cultura do desperdício, a ecoeficiência e responsabilidade social das empresas, Informação e conhecimento para o desenvolvimento sustentável, inclusão social para uma sociedade solidária, inclusão social e distribuição de renda, universalização do saneamento ambiental protegendo o ambiente e a saúde, desenvolvimento sustentável do Brasil rural, promoção da agricultura sustentável, promoção da Agenda 21 local e o desenvolvimento integrado e sustentável.

Em 25 de outubro 2006, o Decreto nº 5.940 [21] instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Tal iniciativa, pela primeira vez, responsabiliza as instituições públicas pela gestão de seus resíduos e coloca sua destinação como geração de renda aos cooperados de cooperativas de catadores.

Em 2007, o Congresso aprova a Lei nº 11.445 [22] e, em seu Art. 3º, inciso I, alínea c, considera a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como integrantes do saneamento, assim definidos: “c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas [...]”.

A Lei nº 11.445, ainda estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e, em seu Art. 6º, prevê que “o lixo originário 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”.

Somente em 2010, após 21 anos de tramitação no Congresso Nacional, é aprovada a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 [23], instituindo a Política

Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Essa lei representa um marco histórico na área de resíduos sólidos, apesar da morosidade com que esse assunto foi tratado.

Apresenta como objetivo a melhora na gestão dos resíduos a partir da divisão de responsabilidades entre a sociedade, poder público e iniciativa privada. A PNRS busca promover a inserção do conceito de responsabilidade compartilhada entre as instituições envolvidas, o incentivo ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores como forma de uma ação socioambiental, bem como o conceito da logística reversa, que é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A PNRS incentiva a coleta seletiva nos municípios e a promoção de práticas de sustentabilidade no gerenciamento desses resíduos. Dentre as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos estão a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos dejetos. Ações como a coleta seletiva e a reciclagem, quando devidamente integradas, proporcionam significativos benefícios como a redução dos volumes destinados a aterros, redução de áreas de deposição irregular, valoração e reinserção dos resíduos na cadeia produtiva, redução da necessidade de utilização de recursos naturais, reinserção social através de cooperativas e comunidades que desenvolvem ações solidárias de trabalho e renda bem como exercício de cidadania.

De acordo com Leite apud Roviriego [24]:

Gerenciar resíduos de forma integrada é articular ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve, apoiada em critérios sanitários, ambientais e econômicos, par coletar, tratar e dispor o resíduo sólido de uma cidade, ou seja, é acompanhar de forma criteriosa todo o ciclo dos resíduos, da geração à disposição final, empregando técnicas e tecnologias mais compatíveis com a realidade local (p.21).

Quanto aos resíduos sólidos e seu gerenciamento, Carvalho [13] diz que:

A forma mais eficaz de se lidar com o problema do lixo é a prática envolvendo os três Rs – Reduzir o consumo desnecessário de produtos e o desperdício dos mesmos; Reaproveitando e Reciclando-os – constituem a tríade mais conhecida e eficaz para lidar com o problema do lixo (p.65).

Grimberg [25] afirma que a estratégia sustentável de gerenciamento dos resíduos sólidos é a prática dos três R's (Reduzir, Reaproveitar e Reciclar) e ressalta a importância de governos, empresas e cidadãos terem consciência e mudarem a atitude em relação ao lixo, não depositando os resíduos em locais impróprios. Ainda salienta que, assim agindo, os cidadãos

estarão participando da construção de uma nova concepção de gestão de resíduos estruturada a partir da participação cidadã, da inclusão social, da educação para os 3 Rs – reduzir, reutilizar, reciclar – da responsabilidade social empresarial e da economia solidária e inclusiva (p.11).

Em relação à legislação do Estado de Minas Gerais, foi sancionada, em 12 de janeiro de 2009, a Lei nº 18.031 [26], que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Essa lei define a Política Estadual de Resíduos Sólidos e considera, no inciso III, do art. 4º, entre outros termos, a coleta seletiva como:

III – o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito e encaminhá-los para reutilização, reaproveitamento, reciclagem, compostagem, tratamento ou destinação final adequada.

A Gestão Integrada dos resíduos sólidos é definida no inciso XI, do art. 4º, como:

XI – o conjunto de ações políticas, normativas, operacionais, financeiras, de educação ambiental e de planejamento desenvolvidas e aplicadas aos processos de geração, segregação, coleta, manuseio, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

Essa lei ainda classifica os resíduos quanto à natureza e quanto à origem, estabelece princípios e diretrizes, objetivos e instrumentos, que dentre outros, referem incentivos fiscais e financeiros (inciso VII do art. 10º), controle e fiscalização (inciso VIII do art. 10º).

O art. 11, do Capítulo IV, que trata da gestão dos resíduos sólidos, prevê:

Art. 11 – São serviços públicos de caráter essencial, de responsabilidade do poder público municipal, a organização e o gerenciamento dos sistemas de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares”.

O art. 13 prevê como se dá a coleta dos resíduos sólidos: “Art. 13 – A coleta dos resíduos sólidos urbanos se dará de forma preferencialmente seletiva”.

Em Uberlândia, a primeira legislação a incorporar a gestão dos resíduos sólidos como estratégia de serviço público foi o Decreto nº 7.401, de 26 de setembro de 1997 [27], que regulamenta a responsabilidade de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos e dá outras providências.

A Lei Complementar nº 412, de 26 de dezembro de 2005 [28], altera as Leis nºs 4.016, de 28 de dezembro de 1983, que “estabelece o sistema de taxas do município”, e a Lei nº 4.744, de 05 de julho de 1988, que “Institui o Código Municipal de Posturas de Uberlândia”, para fins de regular o transporte, coleta e destinação dos resíduos sólidos e especiais no município de Uberlândia. O inciso VI do art. 64 é acrescido à Lei nº 4.016, de 1983, e trata do transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos e especiais.

Em 2006, foi sancionada a Lei Ordinária nº 9.244, de 26 de junho de 2006 [29], que institui o Sistema Municipal para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos. Revoga a Lei nº 8.672, de 18 de maio de 2004, e dá outras providências. O inciso III do art. 2º da Lei define:

III – lixo seco reciclável como resíduo seco proveniente de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares ou a estes equiparados, constituídos principalmente por embalagens. Esta lei veio representar um avanço principalmente em relação ao lixo gerado nas construções civis e define locais de destinação para tratamento adequado.

Lei nº 10.019, de 28 de outubro de 2008 [30], “institui a separação dos resíduos sólidos descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal Direta e Indireta, na fonte geradora, a sua destinação às cooperativas e associações de catadores de recicláveis e dá outras providências”.

Em 2011, é decretada pelo prefeito municipal a Lei nº 10.700 em 09 de março [31], que dispõe sobre a política de proteção, controle e conservação do meio ambiente. Revoga a Lei Complementar nº 017, de 04 de dezembro de 1991 e suas alterações e dá outras providências. Nesta lei, destacam-se os artigos 76, 77 (incisos I, II e III), 95 e 102.

Art. 76 – Fica proibida a queima ao ar livre de resíduos sólidos, líquidos ou de qualquer outro material combustível, exceto, mediante autorização

prévia da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para treinamento de combate a incêndio, com a supervisão do Corpo de Bombeiros.

Art. 77 – Fica proibida a instalação e o funcionamento de incineradores domiciliares ou prediais, de qualquer tipo.

Art. 95. Para os fins desta lei, aplicam-se as definições que se seguem:

I – resíduos sólidos: resíduos não utilizados para fins econômicos, e que possam provocar, se dispostos no solo, contaminação de natureza física, química ou biológica do solo ou das águas superficiais e subterrâneas;

II – entulho: resíduos sólidos inertes recicláveis e reutilizáveis, não susceptíveis à decomposição biológica, proveniente de construções ou demolições, que possam ser dispostos de forma segura e estável, sem oferecer risco efetivo ou potencial à saúde humana ou aos recursos ambientais, conforme legislação ambiental vigente;

III – aterro sanitário: processo de disposição de resíduos sólidos no solo, mediante projeto específico elaborado com a observância de critérios técnicos e da legislação pertinente;

Os artigos 102 ao artigo 108 do Capítulo II se referem aos resíduos sólidos e estabelecem as posturas relativas ao tratamento e à disposição de resíduos sólidos no solo, entre as quais a obrigatoriedade de tratamento dos resíduos especiais que especifica.

Art. 102 – Não é permitido depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular no solo, resíduos em qualquer estado da matéria, desde que poluentes, na forma estabelecida no artigo 2º desta Lei, ou em legislação municipal específica.

A Lei nº 11.291, de 26 de dezembro de 2012 [32], “institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uberlândia” [33]. No artigo 150, é definida a responsabilidade do município de Uberlândia em relação aos serviços de saneamento básico: “Art. 150 – O Município manterá sistema de limpeza urbana, coleta, tratamento e destinação final do lixo”.

O Parágrafo 1º determina que: “§1º - A coleta de lixo será seletiva”.

O Parágrafo 2º estabelece: “§2º - Os resíduos recicláveis devem ser acondicionados de modo a serem reintroduzidos no ciclo do sistema ecológico”.

Esse Plano estabeleceu normas, diretrizes, metas e programas para a efetivação e melhoria do serviço de saneamento básico do município de Uberlândia. O item II do capítulo 9.3.2.3, que descreve os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, se refere às ações para a melhoria da gestão dos resíduos domiciliares e industriais, e o item III define os programas do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PIRS). Dentre estes, o programa nº 15 se refere aos Ecopontos, e o programa nº 16 à coleta seletiva.

O Projeto de Lei nº 192, de 07 de agosto de 2014 [34], aprovou o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIRS) do Município de Uberlândia [35]. Apresenta como objetivos específicos, dentre outros:

- Atender ao disposto na Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Apresentar os diagnósticos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município;
- Levantar dados da situação dos resíduos sólidos gerados: quanto à origem, volume, características, formas de destinação e disposição final adotada;
- apresentar o plano de metas (curto, médio e longo prazos) para as diferentes ações dos serviços públicos de limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos e disposição final dos resíduos;
- Propor diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para o prazo de 20 (vinte) anos, arquitetando uma gestão integrada com todos os agentes econômicos e sociais do Município, do Estado e da União.

No que depende da aprovação de Políticas Públicas dos Resíduos sólidos, em âmbito de Brasil, do Estado de Minas Gerais e município de Uberlândia, percebe-se um cenário otimista que oferece avanços favoráveis para a questão do equacionamento da problemática dos problemas ambientais relacionados aos resíduos sólidos. Apesar de essas leis estabelecerem normas, diretrizes e metas, não possuem poder de interferir nos processos industriais produtores de bens de consumo e nos hábitos, valores e cultura consumistas da população que alimenta essa cadeia. As prefeituras municipais podem, por exemplo, criar incentivos de instalação de indústrias recicladoras, pela isenção de impostos, fiscalizar o cumprimento das legislações e criar ações de educação ambiental para mobilizar os cidadãos como responsáveis pelo ambiente.

### **1.1.2.3. Definição e classificação dos resíduos sólidos**

Grimberg [25] proclama que a diferenciação entre lixo e resíduos leva a um novo paradigma de gestão sustentável dos resíduos sólidos:

É preciso diferenciar os termos lixo de resíduos sólidos recicláveis. Quando misturados, restos de alimentos, embalagens descartadas e objetos inservíveis tornam-se lixo, que deve ter como destino ambientalmente adequado o aterro sanitário. Esses mesmos materiais, quando disponibilizados separadamente para a coleta seletiva (resíduos secos e úmidos) tornam-se materiais reaproveitáveis ou recicláveis. Ainda é preciso diferenciar os materiais que não têm mais como serem aproveitados na cadeia do reuso ou reciclagem, denominados rejeito. Não cabe, portanto, a

denominação de lixo para tudo aquilo que sobra no processo de produção ou de consumo (p.11).

Segundo Ferreira [3], lixo é “aquilo que se varre da casa, do jardim, da rua e se joga fora; entulho; tudo o que não presta e se joga fora; coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor; sujeira, imundície” (p.398).

Vieira et al. [36] afirmam:

Entre os diferentes modos de definir o lixo, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas propõe o conceito de “resíduo sólido domiciliar” como sendo aquele originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos como cascas de frutas, jornais e uma grande diversidade de outros itens (p.83).

Da mesma forma, estes autores salientam:

Os processos de produção, disposição e coleta dos resíduos sólidos que ocorrem nas comunidades não estão dissociados de questões estruturais mais gerais e culturais que se dão na sociedade, tais como o tipo de lixo e o seu processo de descarte, os hábitos da população em relação a esses resíduos e a importância que é dada ao seu manuseio e modo de descarte (p.83).

Várias são as definições para resíduos sólidos, no entanto, a ABNT NBR 10.004 [37] define resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido [...] 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 técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Na Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009 [26], que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos no estado de Minas Gerais, o inciso XXIII define resíduos como:

XXIII – os resíduos em estado sólido ou semissólido resultantes de atividade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, inclusive os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e os resíduos gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água.

Na Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 [23], que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o inciso XVI do artigo 3º traz a seguinte definição:

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto, ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe a proceder ou está obrigado a proceder nos estados sólidos ou semissólido.

A partir dessas definições, as legislações municipais passaram a adotar as classificações determinadas nas legislações federais e estaduais para construírem seus planos de gerenciamento dos resíduos.

Existem várias formas de classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto ao seu estado físico, à natureza ou origem e quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente.

Em relação ao estado físico, os resíduos podem ser classificados em resíduos em estado sólido, líquido e gasoso [38].

Segundo a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 [23], em seu artigo 13, os resíduos sólidos são classificados, de maneira geral quanto à origem e quanto à periculosidade, enquanto a ABNT NBR 10.004 [37] classifica os resíduos somente de acordo com os riscos potenciais ao meio ambiente:

I - Quanto à origem:

- Domiciliar: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- Limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- Industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- Serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamentos ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS);
- Construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- Agrícolas: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

- Transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegário, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- Mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II - Quanto à periculosidade podem ser classificados em:

- perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com a lei, regulamento ou norma técnica;
- não perigosos: aqueles não enquadrados na classificação anterior.

Além de o estudo sobre a geração de resíduos, definição e classificação contribuir para a implantação de programas de gerenciamento, é importante obter um conhecimento do panorama geral da geração e da coleta de resíduos no Brasil.

#### **1.1.2.4. Panorama da geração, coleta, destinação final e iniciativas de coleta seletiva nos anos 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015 no Brasil**

As pesquisas da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) de 2011 [39], 2012 [40], 2013 [41], 2014 [42] e 2015 [43] demonstram o panorama da geração, coleta, destinação final e iniciativas de coleta seletiva no Brasil em diversos municípios do território brasileiro.

Os dados obtidos demonstram que, em média, a geração total de resíduos sólidos no Brasil nos anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015 foi de 2,63%. Este índice, quando comparado à taxa de crescimento populacional, que foi em média de 1,44%, indica que, nesse período, a geração de resíduo sólido urbano (RSU) no Brasil foi maior (1,19%) que o crescimento da população.

Ainda, houve geração média de 71.883.535 toneladas de resíduos, e observou-se um aumento progressivo na geração em cada ano analisado. Ao analisar a geração de resíduos sólidos *per capita* (Kg/hab./ano), também se constata que houve aumento na geração por habitante, com aumento progressivo por ano analisado. Cada pessoa gerou no período, em média, 384,64 kg de resíduo por ano.

Em relação aos índices de aumento na geração total de resíduos quando comparados aos índices de aumento na geração *per capita* de resíduos, as pesquisas demonstraram que houve aumento de 2,22% na geração de resíduo nos

anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015, e que cada brasileiro aumentou, em média, 0,88% a geração de resíduos nesses anos.

Os dados relacionados à coleta de resíduo no Brasil (t/ano) nos anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015, quando comparados aos índices de coleta de resíduo *per capita* (Kg/hab./ano) nos anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015, demonstram que, nesses anos, foram coletadas, em média, 64.993.005 toneladas por ano de resíduos e, do total de resíduo produzido pelo brasileiro individualmente, 348,078 kg foram coletados.

Vale ressaltar que, segundo as pesquisas, em média, 68.905.30 toneladas de resíduos não foram coletadas em cada ano analisado, apesar de se registrar um aumento progressivo quando verificado o valor de cada ano. Isso quer dizer que o Brasil tem avançado em implantação de serviços de coleta de resíduos, mas ainda não existe uma cobertura de 100%.

O índice médio dos anos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015, relacionado ao aumento da coleta total de resíduos, foi de 2,71% por ano e o aumento da coleta *per capita* foi de 1,48% por ano. Isso significa que, anualmente, em média, houve um aumento na coleta total de resíduos e na coleta de resíduo produzido por brasileiro.

A cobertura de coleta foi de 90,29% do total de resíduo produzido no Brasil, e não houve um aumento significativo na taxa de cobertura da coleta total dos resíduos quando se verifica a porcentagem de cobertura de cada ano isoladamente.

O índice de destinação inadequada (lixões e aterros controlados) dos resíduos sólidos urbanos, quando comparado ao índice da destinação adequada (aterro sanitário), mostrou que, do total de resíduos gerados, 41,71% possuem destinação inadequada e 58,29% possuem destinação adequada. Esses percentuais demonstram que é necessário realizar investimento em formas adequadas de destinação dos resíduos.

Em relação ao número total de municípios do Brasil (5.569) e o número de municípios que apresentam alguma iniciativa em coleta seletiva, constatou-se que, em média, 3.503 (62%) dos municípios brasileiros implantaram alguma ação de coleta seletiva.

A Região do Brasil que, nos de 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015, gerou maior quantidade de resíduo foi a Sudeste, que, em média, produziu 37.259.346 toneladas de resíduo nos analisados. Percebe-se um aumento na geração dos resíduos quando esses anos são verificados separadamente. A região do Brasil que gerou

menor quantidade de resíduos foi a região Norte com um total, em média, de 5.382.947. Quando comparados os anos separadamente, observa-se um aumento gradativo nas duas regiões.

Conclui-se, portanto, que, no Brasil, o panorama do gerenciamento dos resíduos sólidos é favorável ao desenvolvimento sustentável. O país vem conquistando importantes avanços, mas ainda apresenta deficiências consideráveis que precisam ser superadas o quanto antes, para o bem do meio ambiente, da saúde pública e de melhor qualidade de vida dos brasileiros. É indispensável garantir a governança do setor e assegurar recursos específicos, que se mostram extremamente necessários para viabilizar o aprimoramento das infraestruturas e operações adequadas a uma gestão integrada e sustentável de resíduos. Sem isso, os avanços continuarão a acontecer em ritmo demasiadamente lento, e os prejuízos poderão constituir danos irreversíveis.

O desafio apresentado ainda é grandioso, uma vez que, apesar das determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e de outras leis ambientais, mais de 3.300 municípios ainda fazem uso de unidades irregulares para a destinação dos resíduos coletados.

#### **1.1.2.5. Coleta seletiva**

A quantidade de resíduos sólidos produzidos no país em função do progresso econômico, do crescimento populacional, do desenvolvimento industrial, de investimento em *marketing* com conseqüente mudança nos hábitos de consumo levando a um aumento desenfreado, tornou-se um problema para a sociedade atual.

Leite, 2003 apud Frésca [44] diz que:

Principalmente após a Segunda Guerra Mundial, o acelerado desenvolvimento tecnológico experimentado pela humanidade permitiu a introdução constante, e com velocidade crescente, de novas tecnologias e de novos materiais que contribuem para a melhoria da performance técnica para a redução de preços e do ciclo de vida útil de grande parcela dos bens de consumo duráveis e semiduráveis. Estes materiais, essas tecnologias e a obsolescência mercadológica planejada permitem a satisfação dos conceitos de diferenciação entre as empresas no mercado. O acelerado ímpeto de lançamento de inovações no mercado cria um alto nível de obsolescência desses produtos e reduz seu ciclo de vida, com clara tendência à descartabilidade (p.35).

Portanto, buscar alternativas para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no que diz respeito à diminuição da produção, à coleta adequada, ao transporte e destino final se tornou um dos grandes desafios do século XXI.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [45], no Brasil, coletam-se, diariamente, 228.413,0 mil toneladas de resíduos domiciliares, sendo que 82.640,3 (36%) dos mesmos vão para aterros sanitários, 84.575,5 (37%) seguem para aterros controlados e 48.321,7 (21%), para vazadouro a céu aberto, os lixões. Isto significa que 58% do total gerado no país são destinados de forma inadequada no período analisado pelo IBGE. Os aterros controlados e os lixões a céu aberto não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações. A destinação dos resíduos nesses locais polui o ar, a água e o solo, além de provocar impactos sociais e de saúde na população e nos catadores que vivem daquilo que coletam nos lixões.

Esses dados são confirmados pelas pesquisas da ABRELP [39–43], quando se percebe que a produção de resíduos tem aumentado em um índice superior ao aumento da população. Existe uma cobertura média de 90% nos municípios brasileiros, mas isso significa milhões de toneladas de resíduos não coletados. Outro dado importante é que, em média, apenas 60% dos municípios possuem iniciativas de coleta seletiva. É necessário, portanto, buscar alternativas para diminuir a quantidade de lixo destinado aos aterros controlados ou aos lixões como forma de minimizar o impacto negativo que esse fato causa ao meio ambiente. A implantação da coleta seletiva tem-se mostrado eficiente e eficaz na proposta de minimização de impacto causado pelo excesso de resíduos no ambiente, pois, além de cumprir um papel estratégico na gestão e gerenciamento dos resíduos, oferece vantagens ambientais, econômicas e sociais.

A definição de coleta seletiva aparece nas legislações federais, estaduais e municipais, e vários estudiosos têm-se dedicado a estudar o tema. Nesse contexto, é importante diferenciar os conceitos de coleta seletiva e reciclagem.

No âmbito federal, o marco regulatório no Brasil foi a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 [23], que aprovou a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). A coleta seletiva é definida no inciso V do art. 3º, do Capítulo II, como a coleta de resíduos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. O inciso XIV do art. 3º do Capítulo II define reciclagem como sendo o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades

físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observados as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

Em Minas Gerais, no entanto, a Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009 [26], dispôs sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e definiu coleta seletiva no inciso III, do art. 4º do Capítulo I, como o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reutilização, reaproveitamento, reciclagem, compostagem, tratamento ou destinação final adequada. O inciso IXI do art. 4º do Capítulo I define a reciclagem como o processo de transformação de resíduos sólidos, que pode envolver a alteração das suas propriedades físicas ou químicas, tornando-os insumos destinados a processos produtivos.

Na cidade de Uberlândia, a Lei nº 11.291, de 26 de dezembro de 2012 [32], “institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uberlândia” (33), e o Projeto de Lei nº 192, de 07 de agosto de 2014 [34], aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) do Município de Uberlândia [35]. O município de Uberlândia adotou a mesma definição de coleta seletiva e de reciclagem que foi adotada pelo estado de Minas Gerais e da legislação federal.

Ribeiro e Lima [46] definem a coleta seletiva como sendo

o reaproveitamento de resíduos que normalmente chamamos de lixo e deve sempre fazer parte de um sistema de gerenciamento integrado de lixo. Nas cidades, a coleta seletiva é um instrumento concreto de incentivo à redução, à reutilização e à separação do material par a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente em relação aos desperdícios inerentes à sociedade de consumo. Desta forma, compreende-se que é preciso minimizar a produção de rejeitos e maximizar a reutilização, além de diminuir os impactos ambientais negativos decorrentes da geração de resíduos sólidos (p.51).

Grimberg [47] define a coleta seletiva como um sistema de recolhimento de materiais recicláveis (papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos), previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados, “que permita que os materiais separados sejam recuperados para reciclagem, reuso, ou compostagem” (p.15). A autora chama a atenção para a coleta seletiva como se constituindo um processo de educação ambiental à medida que sensibiliza a

comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

Para Grimberg [47], o desafio de mudar valores e atitudes está posto para o conjunto das sociedades. De forma clara, salienta que tal desafio

pressupõe crescente responsabilização por parte de governos, no sentido de comprometer o empresariado na busca de soluções ambientalmente sustentáveis e socialmente responsáveis. É tarefa também dos governos estimular um debate que ajude a revisão de hábitos de consumo. A sociedade mostra-se sensível ao problema quando, por exemplo, reage positivamente ao apelo de participar de programas públicos de coleta seletiva de lixo ou quando toma a iniciativa de promover a separação de materiais, no caso de escolas, universidades, condomínios residenciais etc. Mas, além de revisar seus valores e práticas, aos cidadãos e cidadãs caberá ainda o papel de pressionar governos e empresariado na definição de metas e estratégias para que, num horizonte de no máximo cinquenta anos, garanta-se um padrão de produção e consumo em que as condições de reprodução da vida na Terra estejam asseguradas (p.13).

Bringhenti [14] define a coleta seletiva como

a etapa de coleta de materiais recicláveis presentes nos resíduos sólidos urbanos, após sua separação na própria fonte geradora, seguido de seu acondicionamento e apresentação para coleta em dias e horários pré-determinados, ou mediante entrega em Postos de Entrega Voluntária – PEV – ou Ecopontos, em Postos de Troca a catadores, a sucateiros ou a entidades beneficentes (p.14).

Existem três modalidades de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos:

- Coleta seletiva em Postos de Entrega Voluntária (PEV) ou Ecopontos: o cidadão gerador vai até o local de entrega e deposita o material reciclável que foi separado;
- Coleta seletiva Porta a Porta: o material reciclável é coletado na porta do domicílio por veículos próprios para esse fim. Tal serviço é de responsabilidade do Poder Público;
- Coleta seletiva por trabalhadores autônomos da reciclagem: coleta feita geralmente por trabalhadores ligados às Organizações Não Governamentais (ONGs) ou não, e o material previamente separado é recolhido em vias públicas ou portas de residências geralmente com carrinhos de tração manual. Essa modalidade pode ser realizada individualmente ou por associações ou cooperativas de trabalho.

Para Bringhenti [14], uma das etapas mais importantes e complexas na implantação de programas, projetos e ações que envolvam mudanças nas rotinas e/ou hábitos dos indivíduos é a mobilização da comunidade. Em seu trabalho, cita

pesquisas de autores como Vilela apud Bringhenti [14], que afirma que não se pode desenvolver qualquer programa relacionado à sustentabilidade e ao meio ambiente sem o envolvimento dos cidadãos, e Crespo apud Bringhenti [14], que realizou pesquisa durante os anos de 1992, 1997 e 2001, e constatou que, quando os brasileiros pensam em meio ambiente, deixam fora tudo que se relaciona aos seres humanos e às suas criações. Para o brasileiro, no perfil encontrado pela pesquisadora, ser ambientalmente correto não implica mudar ações no cotidiano.

Para Ribeiro et. al. [48], um dos maiores objetivos e benefícios da implantação de programas de coleta seletiva é a possibilidade de erradicação da catação no lixão e o resgate da condição de cidadãos dos catadores.

Roviriego [24] coloca que “o objetivo da coleta seletiva é a separação, na fonte geradora, dos materiais que podem ser recuperados, reaproveitados, com a devida preservação e conservação para cada material ou grupo de materiais” (p.22). Ainda salienta que esse tipo de coleta demanda uma conscientização da população para inclusão nesse processo.

Nogueira [49], enumera alguns desafios para a eficácia da coleta seletiva de lixo:

A crescente geração de resíduos, ausência de uma cultura de separação, a percepção negativa dos cidadãos acerca dos serviços prestados, a informalidade, a ausência de fiscalização, bem como a falta de educação e ética ambiental, ausência de vontade política na sua realização, crescente cultura do capitalismo voltada pela incessante busca pelo lucro e ausência de consumo ambientalmente consciente (p.109).

Em relação às vantagens/benefícios da coleta seletiva, Philippi e Pelicioni [50] descrevem a importância da coleta seletiva e apresenta as suas vantagens:

Ela tem como vantagens a diminuição da extração dos recursos naturais; redução do consumo de energia e água nos processos de industrialização e conseqüentemente diminuição do custo final da produção; a geração de empregos; o prolongamento da vida útil dos aterros sanitários e a diminuição da poluição do solo, da água e do ar (p.250).

Estes autores reforçam a necessidade de todos minimizarem a produção dos resíduos, pois tal atitude gera grande economia de gastos com limpeza pública e contribui para com a melhora substancial no nível de salubridade do ambiente.

Cantóia [51] também descreve vantagens e reitera que a coleta seletiva se torna uma estratégia importante no melhoramento da qualidade e quantidade dos

resíduos sólidos coletados e dos materiais a serem reciclados. Acrescenta, também, como vantagem a diminuição de depósito de toneladas de resíduos nos aterros, o que aumenta a vida útil desses locais de descarte.

Ribeiro et al. [48] enumeram benefícios psicológicos, sociais, econômicos e ambientais/sanitários dos projetos de coleta seletiva implantados pelas prefeituras em parcerias com catadores e organizações sociais/cooperativas:

- valorização do trabalho do catador, promovendo cidadania e a inclusão social;
- garantia de maior quantidade e de melhor qualidade do material reciclável;
- aumentar as oportunidades de venda direta às indústrias por melhores preços;
- a parceria com as prefeituras locais garantem o fornecimento contínuo de materiais recicláveis para os catadores;
- separação mais eficiente gera matéria-prima de boa qualidade que, somada à estrutura de armazenamento disponível, possibilita estocar maiores quantidades de recicláveis, ampliando o poder de negociação na comercialização do material;
- venda diretamente para a indústria, eliminando a figura do intermediário e favorecendo o aumento da renda dos catadores;
- desvio de parcela de resíduos dos aterros sanitários para a reciclagem;
- geração de renda para os catadores;
- aumento d eficiência e uma significativa redução dos custos dos programas de coleta seletiva (p. 11-12).

Para Bensen e Ribeiro [52], a coleta seletiva apresenta as vantagens de possibilitar o reuso, a reciclagem, a sustentabilidade do meio ambiente, da economia e da sociedade, uma vez que possibilita a economia de matérias-primas, energia e recursos naturais. As autoras afirmam que o processo da coleta coletiva consiste uma das etapas mais importantes no gerenciamento dos resíduos sólidos.

A enciclopédia livre Wikipédia [53] cita que a coleta seletiva oferece inúmeros benefícios para o meio ambiente e a saúde da população, pois a coleta e, posteriormente, a reciclagem reduzem a utilização de aterros e aumentam sua vida útil. Para a economia, iniciativas comunitárias podem reduzir a zero os custos dos serviços públicos e produzir benefícios para as entidades ou empresas. Para o setor político, além de contribuir positivamente para a imagem do governo e da cidade, a coleta seletiva imprime o exercício de cidadania, porque os cidadãos assumem um lugar de atores responsáveis pela sua rua, bairro e cidade e, por fim, oferece benefícios sociais, uma vez que pode estimular a organização da sociedade civil.

Silva et al. [54] apontam a coleta seletiva como um pilar significativo para a gestão dos resíduos sólidos urbanos e uma estratégia substancial para a

contribuição do desenvolvimento sustentável de uma localidade. Estes autores também mencionam vantagens ambientais, pois a coleta seletiva reduz a poluição e o risco de problemas de saúde pela contaminação do ar, do solo e da água, proporciona economia de recursos naturais e econômicas por se tornar uma opção de renda e sociais e oferecer a oportunidade de formar uma consciência ecológica na população).

A cartilha do Ministério Público de São Paulo [55] apresenta vantagens relacionadas ao cuidado com o meio ambiente, pois reduz a exploração de recursos naturais, reduz o consumo de energia elétrica e diminui o desperdício, e econômicas, pois diminui os gastos com a limpeza urbana e prolonga a vida útil dos aterros sanitários e sociais, uma vez que gera renda e emprego pela comercialização dos recicláveis.

Apesar de apresentar tantas vantagens, a sustentabilidade desses programas está em risco. Ribeiro et al. [48] apontam, para os problemas relacionados à dificuldade da organização das cooperativas, falha na divulgação dessas iniciativas junto à população, falta de educação e conscientização da população e deficiência na gestão dos programas (apoio às organizações e gestão financeira).

Bringhent [56] destaca que uma das principais dificuldades no planejamento de programas de coleta seletiva se refere à estimativa da participação da população, fator importante e determinante do investimento a ser realizado:

A participação social depende do perfil socioeconômico e cultural da população, com destaque para aspectos como grau de instrução e acesso à educação não formal. Porém a adequação do projeto à realidade local, a regularidade no funcionamento da logística implantada e a eficácia da estratégia de marketing para sensibilização e motivação da população são fundamentais (p.422).

Nessa conjuntura alinhavada por desafios, grandes vantagens e inúmeras dificuldades, percebe-se a importância do estudo do tema da coleta seletiva como estratégia de educação ambiental por ser capaz de despertar a consciência em relação a atitudes que possam impactar positivamente a construção de ações sustentáveis.

Esse cenário só se consolidará com a participação ativa de sujeitos nos acontecimentos cotidianos, com inclusão social, incentivo a programas e ações de

educação ambiental que venham fortalecer e sustentar esse processo de forma participativa e integrada.

### **1.1.3. Educação ambiental**

#### **1.1.3.1. Principais movimentos ambientais e história da educação ambiental**

Para Dualibi e Araújo [57], a “Educação Ambiental (EA) é um processo em construção permanente tornando-se um instrumento de aprendizagem em constante movimento” (p.3). Essa trajetória, constituída por ações continuadas e permanentes no campo da educação ambiental, foi marcada por importantes movimentos internacionais e nacionais que definiram conceitos e determinaram diretrizes para a implantação da educação ambiental como estratégia ampla de defesa de um meio ambiente sustentável.

Entre os movimentos mais importantes que marcaram o percurso da educação ambiental destaca-se a “Conferência de Educação”, realizada na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, em 1965, onde de acordo com Duailibi e Araújo [57], a expressão “Educação Ambiental” (Environmental Education) aparece pela primeira vez. No entanto, essa expressão ainda não relacionava as possibilidades de solução dos problemas ambientais com a mudança de comportamento e a questão educacional.

Em relação à circunstância do surgimento de “Educação Ambiental”, de acordo com Dias [58], a expressão deveria fazer parte da educação de todos os cidadãos, cujo objetivo principal seria a conservação ou ecologia aplicada, termos ligados essencialmente à biologia.

Em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, ou Conferência de Estocolmo [59], representou um marco político internacional para negociações mundiais e emergência da criação de políticas de gerenciamento ambiental. A partir dessa conferência, foram propostos os conceitos de Ecodesenvolvimento, a criação de uma nova visão das relações entre o meio ambiente e o desenvolvimento, geração de novos programas para o meio ambiente, como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), constituição de documentos como a “Declaração sobre o Ambiente Humano”, bem como estabelecimento de princípios, ações, responsabilidades e

cooperações intergovernamentais. Ainda constituiu o Dia Mundial do Meio Ambiente para ser comemorado no dia 5 de junho de cada ano, primeiro dia da realização da Conferência.

A Conferência de Tbilisi [60], realizada pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), em colaboração com PNUMA, em 1977, foi a primeira conferência intergovernamental em educação ambiental. Nesta conferência, a educação ambiental foi definida como “uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques multidisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” [60]. Segundo a Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA) [61], a conferência constituiu-se um marco referencial, organizado como recomendações, e foram definidas, entre outras questões, a natureza, objetivos, propósito, deveres, finalidades, objetivos, princípios básicos e estratégias da educação ambiental.

A Recomendação nº 1 dessa conferência sugere a adoção de critérios que podem contribuir para orientar os esforços no sentido de desenvolver a educação ambiental nos âmbitos nacional, regional e internacional. Tais critérios devem contemplar aspectos biológicos, físicos, socioculturais, éticos, econômicos, educativos, políticos e ecológicos que constituem a base natural do ambiente humano. Ainda devem estar incluídos os vínculos mais estreitos entre os processos educativos e a realidade e dirigir-se a todas as faixas etárias e socioprofissionais com aproveitamento de todos os meios – públicos e privados – de que a sociedade dispõe para a educação da população. O item 11 da recomendação propõe que, para contribuir com eficácia na melhoria do ambiente, a ação da educação deve estar vinculada à legislação, às políticas e às medidas de controle.

A Recomendação nº 2 traz as finalidades, objetivos e princípios básicos da educação ambiental. São três as finalidades:

- ajudar a fazer compreender a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica;
- proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirirem os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;
- induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em relação ao meio ambiente.

Cinco objetivos da educação ambiental em relação aos grupos sociais e o indivíduo forma determinados:

- Conscientização: ajudar a ter consciência e sensibilidade em relação ao meio global;
- Conhecimento: ajudar a adquirir conhecimento através da diversidade de experiências e compreensão do meio e de seus problemas;
- Comportamento: ajudar a adquirir comportamento comprometido com valores de melhora e proteção do meio ambiente;
- Habilidades: ajudar a adquirir habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas;
- Participação: proporcionar a participação ativa dos indivíduos e grupos sociais nas tarefas cujo objetivo é resolver os problemas ambientais.

São dez princípios básicos da educação ambiental ordenados:

- meio ambiente deve ser considerado em sua totalidade (aspecto tecnológico, social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
- deve constituir um processo permanente de ensino;
- ter um enfoque interdisciplinar;
- examinar as principais questões ambientais;
- atentar às questões ambientais atuais;
- insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para resolver os problemas;
- considerar aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- ajudar a descobrir os sintomas e causas reais dos problemas ambientais;
- destacar a complexidade dos problemas e desenvolver senso crítico e habilidades para resolvê-los;
- utilizar diversos ambientes educativos para intensificar o conhecimento sobre o meio.

Duailib [57] e Araújo e Czapski [62] citam que, em 1987, no Congresso Internacional sobre Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente realizado em Moscou, Rússia, foi elaborada a Estratégia Internacional de ação em matéria de educação e formação ambiental para o decênio de 90, o qual ressaltou a importância da formação de recursos humanos nas áreas da educação ambiental e na inclusão da dimensão ambiental nos currículos escolares. Concluiu-se que o progresso das nações não foi otimista e, confirmando as propostas de Tbilisi, segundo Dias [58],

“os objetivos da educação ambiental não podem ser definidos sem que se levem em conta as realidades sociais, econômicas e ecológicas de cada sociedade ou os objetivos determinados para o seu desenvolvimento” (p.148).

Os movimentos sociais e os ambientalistas atingem o auge de fusão de interesses comuns no período pós 1987, com formação de Fóruns de Organizações Não Governamentais (ONGs) no mundo todo. Tal movimento levou à realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92 em junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, com a presença de 178 países, cujo documento assinado foi intitulado Agenda 21 [63], que define ações e compromissos os quais os governos nacionais e internacionais devem seguir para a elaboração de suas políticas públicas. O Capítulo 36 da Agenda 21 refere-se à “promoção do ensino, à capacitação e à tomada de consciência”, propõe a reorientação do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável e dá importância à educação permanente, centrada em problemas locais. Czapski [62] esclarece que as propostas da agenda 21 fortalecem as propostas de Tbilisi e reforçam a urgência em envolver todos os setores da sociedade através da educação formal e não formal.

Segundo Carvalho e Tamaio [64,65], no Brasil, o processo de origem, construção, institucionalização e implantação da educação ambiental foram diretamente influenciados pelos resultados e desdobramentos das grandes conferências ambientais internacionais promovidas pelo ONU, que são a de Estocolmo (1972) e a de Tbilisi (1977).

A educação ambiental aparece na legislação em 1973 como atribuição da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) e, em 1981, através da Lei nº 6.938 [66], o Brasil institui a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), que estabeleceu, em seu Artigo 2º, inciso X, a necessidade de inserir a educação ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente.

Segundo Duailibi e Araújo [57], a Lei nº 6.938 representa a primeira iniciativa do governo brasileiro de organizar a gestão ambiental.

A Constituição de 1988 [17] fortaleceu essa tendência de implantação da educação ambiental, e o seu Art. 225 e inciso VI do mesmo artigo asseguram que

Art. 225 – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VI – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de preservá-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) pela Lei nº 7.335, de 1989 [67], e do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA) pela Lei nº 7.797, de 1989 [68], fortaleceu a área ambiental no governo federal e promoveu novos processos educativos.

De acordo a Política Nacional de Educação Ambiental, da Coordenação Geral de Educação Ambiental [61], em 1994 foi lançada a Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) pelo Ministério da Educação e Cultura e Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de capacitar o sistema de educação formal e não formal, supletivo e cursos profissionalizantes.

Ainda segundo o documento da Coordenação Geral de Educação Ambiental, em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) foram aprovados pelo Conselho Nacional de Educação. A elaboração dos PCNs para o ensino fundamental no Brasil absorve a dimensão ambiental como Tema Transversal nos currículos de ensino. Os PCNs constituem-se um subsídio de apoio à escola na elaboração do seu projeto educativo, inserindo procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar, bem como a necessidade de tratar de alguns temas sociais urgentes de abrangência nacional, denominados por temas transversais: meio ambiente, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo, com possibilidade de as escolas e/ou comunidades elegerem outros de importância relevante para sua realidade.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 [69], instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), constituindo-se o marco regulatório da educação ambiental no Brasil. Em seus dois primeiros artigos, define a educação ambiental:

Art. 1º - Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º - A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Segundo Duailibi e Araújo [57], ao comentarem a lei, a definição de educação ambiental a partir de então foge dos antigos padrões de definição que, segundo as autoras, eram meramente biológico-ecológicos e preservacionistas, e insere “o homem como agente das transformações e responsável pela qualidade e sustentabilidade da vida no Planeta” (p.16).

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 [69], estabeleceu que o poder público, as instituições educativas, os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente, meios de comunicação, empresas e sociedade são responsáveis pelo cumprimento da mesma.

O Art. 4º da Lei [69] estabelece os princípios básicos da educação ambiental:

- I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III – o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Os incisos I, II, III, IV, V, VI e VII do Art. 5º estabelecem os objetivos fundamentais da educação ambiental no Brasil:

- I – o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações;
- II – a garantia de democratização das informações ambientais;
- III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV – o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável;
- V – o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais;
- VI – o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

O Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 [70], regulamentou a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e instituiu a Política Nacional de Educação. Este decreto reforça as diretrizes estabelecidas na Lei nº 9.795, define a composição e as competências do Órgão Gestor da PNEA e estabelece, entre outras questões, os

critérios de financiamento, indicadores de sustentabilidade, inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares e a criação, manutenção e implementação de programas e projetos de educação ambiental integrados aos níveis de ensino, às atividades de conservação ambiental, às políticas públicas, econômicas, sociais e culturais, de ciência e tecnologia de comunicação, transporte, saneamento e saúde – todos integrados ao cumprimento da Agenda 21.

Em 2004, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, no Programa Nacional de Educação Ambiental [66], apresenta as diretrizes, os princípios e a missão que orientam as ações para a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), a delimitação de seus objetivos, suas linhas de ação e sua estrutura organizacional.

Ainda em 2004, foi lançado um novo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) [71], que passou a ser a principal referência programática para a construção das políticas públicas federais, estaduais e municipais de educação ambiental. A nova sigla ProNEA redefiniu a proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental de 1994. Apresenta como diretrizes a transversalidade e interdisciplinaridade, a descentralização espacial e institucional, a sustentabilidade socioambiental, a democracia e participação social e o aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental. Os princípios básicos do ProNEA são:

- 1- Concepção de ambiente em sua totalidade;
- 2- Abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais.
- 3- Respeito à liberdade e à equidade de gênero.
- 4- Reconhecimento da diversidade cultural, étnica, racial, genética, de espécies e de ecossistemas.
- 5- Enfoque humanista, histórico, crítico, político, democrático, participativo, inclusivo, dialógico, cooperativo e emancipatório.
- 6- Compromisso com a cidadania ambiental.
- 7- Vinculação entre as diferentes dimensões do conhecimento; entre os valores éticos e estéticos; entre a educação, o trabalho, a cultura e as práticas sociais.
- 8- Democratização na produção e divulgação do conhecimento e fomento à interatividade na informação.
- 9- Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas.
- 10- Garantia de continuidade e permanência do processo educativo.
- 11- Permanente avaliação crítica e construtiva do processo educativo.
- 12- Coerência entre o pensar, o falar, o sentir e o fazer.
- 13- Transparência.

A Missão do ProNEA [71] é contribuir para a construção de sociedades sustentáveis com pessoas atuantes e felizes em todo o Brasil.

Os objetivos principais são:

- promover processos de educação ambiental integrados aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, campanhas de educação ambiental e a inclusão digital;
- fomentar processos de formação continuada em educação ambiental, formal e não formal, a transversalidade por meio da internalização e difusão da dimensão ambiental nos projetos, governamentais e não governamentais;
- contribuir com a organização de grupos;
- estimular as empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas a desenvolverem programas destinados à capacitação de trabalhadores; as instituições governamentais e não governamentais a pautarem suas ações com base na Agenda 21; incentivar pesquisas e estimular a cultura de redes de educação ambiental;
- difundir a legislação ambiental, por intermédio de programas, projetos e ações de educação ambiental;
- acompanhar os desdobramentos dos programas de educação ambiental;
- garantir junto às unidades federativas a implantação de espaços de articulação da educação ambiental.

As ações do ProNEA partem do princípio de que é necessário internalizar a educação ambiental na esfera governamental para influenciar nas decisões de investimentos e para que possa monitorar e avaliar os impactos de tais políticas que, de acordo com Duailibi e Araújo [57], têm como objetivo principal:

Assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade – ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do país, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo (p.17).

Vários movimentos políticos e sociais desencadearam em congressos, conferências, fóruns e câmaras técnicas novas propostas de criação de legislações para o ensino superior e criação de uma Política de Educação Ambiental no Ensino Superior; parcerias com a Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em

Educação (ANPED), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), novas comissões interinstitucionais de educação ambiental (CIEAs), novos documentos, novos centros de educação ambiental (CEAS), novos planos de ação, novos programas como, por exemplo, o Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento (PEAMSS) e o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF); novas estratégias como a Estratégia de Educação Ambiental e Comunicação Social na Gestão de Resíduos Sólidos (EDUCARES) e novas jornadas como a Rio + 20, que vieram corroborar e fortalecer a legitimação e a institucionalização da educação ambiental no Brasil até os dias de hoje.

A criação de legislações com diretrizes, princípios e objetivos está posta, portanto, como bem afirmam Andrade e Sorrentino [72], a lei, “apesar de não garantir seu próprio cumprimento (pois há leis que não ‘pegam’), dá respaldo para aqueles que reivindicam a consecução da ação” (p.219).

### **1.1.3.2. Ampliando a compreensão dos processos, conceitos e desafios da educação ambiental**

A educação ambiental, como campo de estudo, adquiriu um *status* de importância por compreender, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, através da Lei nº 9.795/199 [69], os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para o meio ambiente.

Para Silva et al. [73], a educação ambiental vem ocupando espaço importante como possibilidade de oferecer os melhores resultados em relação à ampliação de teorias, elaboração de novos conhecimentos, criação de novas atitudes e procedimentos que se esperam da sociedade em relação à preservação do meio ambiente.

Cantóia [51] reconhece que

a Educação Ambiental nasce da necessidade de se preocupar com caminhos que possam informar e chamar a sociedade a discutir, a participar e a contribuir para a solução de problemas ambientais que aumentam com o passar dos tempos, devido a fatores que giram em torno de questões de ordem social, econômica e política (p.25).

No sentido de ampliar a compreensão desses processos, vários autores, professores, organizações sociais, pesquisadores, pedagogos, políticos e estudiosos se debruçam sobre o tema ampliando, (re)significando e (re)construindo novos conceitos, ou seja, modificando velhos paradigmas.

Segundo Sauv  [74], esses atores adotam diferentes discursos, in meras proposi es sobre educa o ambiental e v rias maneiras de conceber e praticar a a o educativa nesse campo, denominadas por esta autora de correntes. Segundo esta autora, “cada corrente   apresentada em fun o dos par metros que adota, quais sejam, a concep o dominante do meio ambiente, inten o central da educa o ambiental, enfoques e os exemplos estratégicos” (p.18).

No entanto, para o objetivo da presente sess o, s o citadas as portas de entrada da educa o ambiental e discutidas as abordagens conceituais comuns a v rias correntes, quer sejam tradicionais, que sejam recentes, adotadas a partir das conferências realizadas e das pol ticas estabelecidas, haja vista o objetivo de esta intensificar a compreens o desse processo em sua amplitude conceitual e n o aprofundar nas diversas correntes ou tendências.

Tais esclarecimentos se tornam de extrema importância, visto que os conceitos, os princ pios, as caracter sticas e fun es da educa o Ambiental permeiam por essas portas e esferas.

Rocha [75] aponta três grandes portas de entrada para a educa o ambiental. A primeira   a educa o formal, que se desenvolve nas escolas; a segunda   a educa o n o formal, que se direciona   comunidade e de onde deve nascer uma grande diversidade de propostas; e a terceira   a educa o informal, que   transmitida informalmente pela m dia, pela arte ou por campanhas publicit rias, educativas e fiscalizadoras. Segundo este especialista, a educa o ambiental s    eficiente quando trabalha as esferas cognitiva, afetiva e o dom nio técnico.

Em rela o    rea da educa o formal, Rodrigues [76] expressa que

o desafio colocado pela Educa o Ambiental para os processos de educa o formal consiste na capacidade de mobilizar os saberes parcelados a fim de formar novos territórios de saberes, mais abertos e dinâmicos, que respondam  s necessidades de nosso tempo e  s nossas interroga es cognitivas (p.204).

Vieira [77] discute o tema da educação ambiental inserido na educação escolar, assumindo que

Discutir uma Educação Ambiental que propicie o surgimento de um saber, que reconheça as potencialidades culturais e a sociobiodiversidade do lugar meio ambiente. Um caminho que permita leve os estudantes a se reconhecerem como parte da sociedade e responsáveis por construir uma relação de pensar a sustentabilidade com o meio. Este autor conclui que os conteúdos trabalhados em sala de aula emergem da relação entre o real e o simbólico e ultrapassam o espaço das relações das disciplinas escolares pensadas isoladamente (p.403).

Quando se pensa na construção dos conceitos de educação ambiental, pode-se partir da conceituação da enciclopédia livre Wikipédia [78], que define a educação ambiental como

um processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade, considerando a temática de forma holística, ou seja, abordando os seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ecológicos e éticos.

Para Dias [58], a educação ambiental “é um processo por meio do qual as pessoas apreendam como funciona o ambiente, como dependemos dele, como afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade” (p.100). Para este autor, a educação ambiental pretende desenvolver conhecimento, compreensão, habilidades e motivação para adquirir valores, mentalidades e atitudes necessários para lidar com questões práticas relacionadas aos problemas ambientais cotidianos, bem como encontrar soluções sustentáveis que podem transformam a sociedade. E complementa:

Educação Ambiental é considerada um processo permanente pelo qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os torna aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros (p.148).

Em relação à capacidade que a educação ambiental pode exercer para mudança da sociedade, o autor [58] ainda salienta que se “constitui enquanto modo de transformar e renovar a educação promovendo uma educação mais ajustada à realidade, às necessidades, aos problemas e aspirações dos indivíduos e das sociedades no mundo atual” (p.211).

A Resolução nº 2, de 2012 [79], em seu Art. 2º, define a educação ambiental; o Art. 3º traz seu objetivo; o 4º define a responsabilidade do cidadão; o 5º trata de sua natureza global; e o Art. 8º trata de seu caráter interdisciplinar:

Art. 2º - A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Art. 3º - A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

Art. 4º - A Educação Ambiental é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Art. 5º - A Educação Ambiental não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica.

Art. 8º - A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Ao discutir sobre a implantação da educação ambiental, Cantólia [51] expressa que

a Educação Ambiental nasce da necessidade de se preocupar com caminhos que possam informar e chamar a sociedade a discutir, a participar e a contribuir para solução dos problemas ambientais que aumentam com o passar dos tempos, devido a fatores que giram em torno de questões de ordem social, econômica e política (p 25).

Logarezzi apud Cantólia e Leal [80] define a educação ambiental como:

Atividade educativa que integra conhecimentos, valores e participação política atinente à questão ambiental, tendo por objetivo a promoção da conscientização das pessoas a respeito da crise ambiental e do papel que cada um desempenha enquanto co-responsável pelos problemas e a respeito das possibilidades de cada um participar das alternativas de solução, procurando despertar um comprometimento de cidadão, que inclui as dimensões local e planetária (p.151).

No artigo sobre educação ambiental, Sorrentino, Traiber, Mendonça et al. [81] chamam a atenção para o caráter educativo, ético, social e político do conceito de educação ambiental:

A educação ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais (p.288-289).

Sorrentino, Sim, Sacconi et al. [82] defendem uma educação ambiental adequada a cada pessoa e cada grupo social, no entanto, justifica que é necessário que o processo educador potencialize os atores envolvidos, ou seja, o indivíduo, como cidadão individual e coletivo, pensando e avaliando a inserção na sociedade, as dinâmicas individuais, coletivas, políticas e institucionais e as relações que se estabelece com o ambiente. Reforça, ainda, que a elaboração, implantação e continuidade de projetos educacionais ligados ao meio ambiente “requer[em] a construção e/ou fortalecimento de espaços de mediação, produção e articulação de conhecimentos e saberes pautados pelo diálogo e sintonizados com a transformação humana e social” (p.22).

Sato, Gauthier e Paragipe [83] reforçam o caráter político da educação ambiental:

Ela deve se configurar como uma luta política, compreendida em nível mais poderoso de transformação: aquela que se revele em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios e das desterritorializações; que acredita que, mais do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade por meio da transição democrática (p.106).

Para estes autores, os projetos de educação ambiental devem buscar uma educação ambiental adequada à realidade brasileira e se atentar à produção científica contemporânea, contemplando a diversidade cultural e biológica, devendo ser crítica, historicamente acumulada e densamente transgressora.

Oliveira [84] ressalta o caráter político, ético e social da educação ambiental ao afirmar que a “Educação Ambiental deve ser entendida como Educação Política, no sentido que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social e autogestão, ou ao menos gestão (realmente) participativa”. Carvalho [13] ressalta que “ela tende a questionar as opções políticas atuais e o próprio conceito de educação existente, exigindo-a, criativa, inovadora e, principalmente, crítica”,

devendo “proporcionar um incentivo para os indivíduos participarem ativamente da resolução de problemas no seu contexto de realidade específica” (p.133).

Em relação ao caráter político e social da educação ambiental do indivíduo, Canes, Lhamby e Nunes [85] afirmam que

as políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis (p.644).

Esclarecem, igualmente, que a educação ambiental está situada no contexto da educação para a cidadania, caracterizando-se como elemento determinante para a construção de sujeitos cidadãos; que deve buscar a solidariedade, a igualdade e o respeito à diferença através de formas democráticas de atuação baseadas em práticas interativas e dialógicas; que é atravessada por várias áreas de conhecimento, com abordagem multiprofissional; que a eficiência da gestão ambiental depende do grau de educação da população local; que deve ter como objetivo geral a melhoria da qualidade de vida da coletividade e a construção plena da cidadania e, por fim, que tem uma função transformadora, uma vez que corresponsabiliza os indivíduos para promover o desenvolvimento sustentável.

Sato apud Zakrzewski [86], ao salientar a tarefa da educação ambiental, reforça o caráter ético ao afirmar:

A tarefa da Educação Ambiental é reconstruir uma nova ética capaz de comportar a tensividade e o diálogo, recuperando o movimento das mãos e das mentes de cada sujeito ecológico. Nesta ciranda epistemológica, o movimento terá início quando realmente compreendermos que a Educação Ambiental exige um esforço multissetorial para poder cumprir, pelo menos em parte, os desafios da humanidade. Nossa tarefa ainda está longe de ser concretizada, mas os sonhos ainda permitem um lugar especial à nossas esperanças (p.38).

Carvalho [13] reforça que o papel ético e social da educação ambiental é a conscientização da população em relação às ações práticas do dia a dia no tocante à produção de resíduos:

A Educação Ambiental exerce um papel fundamental de conscientização da população urbana acerca do lixo produzido, incentivando o consumo consciente e a destinação adequada dos mesmo, seja por meio da coleta

seletiva, da reciclagem e do reaproveitamento, seja pela simples mudança de hábitos (p.65).

Em relação ao caráter social e político da educação ambiental, Araújo [12] considera que “o papel da educação ambiental articulada com a comunidade é fundamental para instigar ações reflexivas, despertar o sentimento de pertencimento e alcançar a participação ativa na gestão socioambiental da organização pública” (p.38).

Para Quintas [87], a educação ambiental tem a finalidade de:

Proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham de modo qualificado, tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, educação ambiental como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (p.37).

Dias [58], ao discutir finalidades tendo como base a Conferência de Tbilisi, considera que cabe à educação ambiental:

- proporcionar aos cidadãos os conhecimentos científicos e tecnológicos e as qualidades morais necessárias que lhes permitam desempenhar um papel efetivo na preparação e no manejo de processos de desenvolvimento, que sejam compatíveis com a preservação do potencial produtivo e dos valores estéticos do meio ambiente (p.149).
- permitir que o ser humano compreenda a natureza do meio ambiente resultante da interação dos aspectos biológicos, físicos, sociais e culturais, para promover uma utilização mais reflexiva e prudente dos recursos naturais (p.210).
- favorecer em todos os âmbitos uma participação responsável e eficaz da população na concepção e aplicação das decisões que põem em jogo a qualidade do meio natural, social e cultura (p.210).
- afastar-se da pedagogia exclusivamente informativa (p.210).
- estabelecer uma complementaridade estruturada de conhecimentos teóricos, práticos e de comportamento (p.211).

Grimberg [47], a partir de quatro pressupostos da educação ambiental, elabora uma análise crítica com algumas advertências importantes no que se refere ao comportamento da sociedade em relação ao lixo e à implantação e sobrevivência de projetos de coleta seletiva:

1º - Educação para o lixo depende de campanhas de conscientização: em relação a esse pressuposto, é colocado pela autora que as campanhas servem como estímulo inicial, mas não mantêm o comportamento e a atitude. Ela afirma que “o

comportamento humano só muda se mudarem os valores e sentimentos que o sustentam” (p.37);

2º - Educação começa na escola: nesse pressuposto, Grimberg [47] reforça que a educação das crianças não deve privilegiar o ensino formal, por esse processo ser da vida toda, e os temas ligados à educação ambiental não contemplam os aspectos afetivos da aprendizagem. Ainda afirma que não bastam “apenas mais informações para garantir as mudanças de comportamento desejadas. Valores e princípios não são privilegiados pela metodologia de trabalho tradicionalmente adotada pelo professor em aula” (p.38);

3º - As pessoas só participam se houver brindes e premiações: a autora afirma que esse pressuposto contraria o princípio da redução na geração de resíduos e que a troca, como estímulo educativo, pressupõe a “barganha” de atitudes ecologicamente mais adequadas. Salienta que “a troca só se justifica como estratégia quando a intenção do programa de coleta seletiva não é o desenvolvimento de novos sentimentos, valores e posturas, enfim, de uma nova cultura” (p.39), isto é, onde o objetivo maior não é o exercício pleno da cidadania e a preservação do meio ambiente;

4º - “Educar é divulgar”: para a autora, deve-se tomar o cuidado para não limitar a educação à divulgação. A educação se dá por um trabalho educativo bem estruturado que motive a comunidade.

Pela gama de conceitos, discussões e movimentos em relação a esse tema, conclui-se que o mais importante não é escolher uma corrente ou outra, um conceito ou outro, mas o objetivo comum, que é promover um processo onde cada indivíduo se sinta sensibilizado e motivado a desenvolver ações que melhorem a relação com o meio ambiente e, acima de tudo, criar uma sociedade democrática, ambientalmente responsável, sustentável e socialmente justa.

### **1.3. Contextualização da pesquisa**

#### **1.3.1. Caracterização geral do município de Uberlândia**

Uberlândia é um município que se encontra localizado na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais, região Sudeste do Brasil. Constitui-se em um importante entroncamento rodoferroviário, que facilita a comunicação com

os principais centros urbanos das regiões Sudeste e Centro-Oeste. Possui 604.013 habitantes com estimativa de 662.362 habitantes para o ano de 2015, segundo o IBGE de 2010 [88].

Conforme dados da Prefeitura Municipal [89], Uberlândia é a 2ª maior cidade do estado de Minas Gerais, e 100% da população recebem água tratada do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), 100% dos bairros recebem energia elétrica, 100% do esgoto são coletados e tratados pela Estação de Tratamento de Esgoto (ETA) e 100% do lixo é recolhido.

Entre 2000 e 2010, a população de Uberlândia cresceu a uma taxa média anual de 1,88%, enquanto, no Brasil, esse crescimento foi de 1,17% no mesmo período. Os dados da prefeitura [90] demonstram como é a distribuição da população no município. A Tabela 1 mostra como a população de Uberlândia está dividida.

**Tabela 1:** Distribuição da população da cidade de Uberlândia

<b>POPULAÇÃO TOTAL DE UBERLÂNDIA 2010</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>URBANA</b>	<b>RURAL</b>	<b>ÁREA TOTAL (km<sup>2</sup>)</b>	<b>DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab/km<sup>2</sup>)</b>
604.013	587.266	16.747	4.115,2	146,78

Fonte: IBGE, 2010.

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano [91], o município de Uberlândia está configurado da forma como segue.

Sua área total é de 4.120,92 km<sup>2</sup>, e seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) foi 0,789 em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,885, seguida de Renda, com índice de 0,776, e de Educação, com índice de 0,716.

A mortalidade infantil passou de 20,0 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 10,7 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. A esperança de vida ao nascer cresceu 5,0 anos na última década, passando de 73,1 anos, em 2000, para 78,1 anos, em 2010.

Na educação formal, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola foi de 93,04%, em 2010. Neste ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando

os anos finais do ensino fundamental foi de 88,24%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo foi de 66,81%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo foi de 53,45%.

O indicador de escolaridade da população adulta passou para 64,56%, no município, maior que o índice do Brasil que foi para 54,92%. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 4,65% eram analfabetos, 60,39% tinham o ensino fundamental completo, 42,80% possuíam o ensino médio completo e 15,77%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27% - o que confere a Uberlândia índices superiores em todos os quesitos quando comparados aos índices nacionais para os mesmos quesitos.

A renda *per capita* média de Uberlândia cresceu 70,03% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 588,98 em 1991 para R\$ 768,83 em 2000 e para R\$ 1.001,45 em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 2,83%. Dos 604.013 habitantes, 6.883 encontravam-se em situação de extrema pobreza em 2010.

A taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual da população economicamente ativa) passou de 71,48% em 2000 para 72,50% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa mas desocupada) passou de 12,90% em 2000 para 4,98% em 2010. Neste ano, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 3,77% trabalhavam no setor agropecuário, 0,10% na indústria extrativa, 10,23% na indústria de transformação, 7,65% no setor de construção, 0,81% nos setores de utilidade pública, 17,82% no comércio e 50,67% no setor de serviços.

Segundo o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Uberlândia [35], o índice de saúde é de 0,910 (do brasileiro é de 0,787) e o de renda é de 0,725 (Brasil é de 0,723). Seu índice de Gini (parâmetro internacional para medir a desigualdade de distribuição de renda) é de 0,3944, sendo que 1,00 é o pior número e 0,00, o melhor. O PIB da cidade é o 26º maior do Brasil, destacando-se na área de prestação de serviços. A cidade possui todos os indicadores elevados e acima da média nacional, segundo o PNUD.

A vegetação predominante do município de Uberlândia é o cerrado e suas variáveis como veredas, campos limpos, campos sujos ou cerradinhos, cerradões,

matas de várzea, matas de galeria ou ciliares e matas mesofíticas, cujos solos são ácidos e pouco férteis. Os rios e córregos correm sobre o basalto, apresentando várias cachoeiras e corredeiras, cujos solos são férteis. As declividades apresentam-se suaves, geralmente inferiores a 30%. Na porção norte, próxima do Vale do Rio Araguari, a paisagem apresenta um relevo fortemente ondulado, com altitude de 800 m e manchas de solos muito férteis.

O município de Uberlândia é drenado pelas bacias hidrográficas dos rios Araguari e Tijuco, o segundo maior afluente do rio Paranaíba, tendo sua bacia a sul e sudoeste do município de Uberlândia.

Em relação ao clima, o município de Uberlândia está sob a influência de circulação dos sistemas atmosféricos tropicais. O clima é controlado pelas massas de ar continental (equatorial e tropical) e atlântico (polar e tropical). Predomina o clima mesotérmico (meio quente e úmido), com chuvas de verão, verões quentes e invernos brandos. Uberlândia encontra-se numa faixa de temperatura moderada, que, associada à altitude, contribui para que a média térmica anual se situe em torno de 24,1°C. Segundo a classificação de Koppen, adotada universalmente e adaptada ao Brasil, o clima de Uberlândia tem a classificação “Cwa”, ou seja:

C – Mesotérmico (meio quente e úmido);

w – Chuvas de verão;

a – Verões quentes e invernos brandos.

Possui um sistema de coleta e manejo de resíduos sólidos, sendo considerada cidade referência na logística territorial brasileira. Sua infraestrutura contempla uso de ecopontos, pontos críticos, coleta seletiva e aterro sanitário que foi o terceiro a ser instalado em Minas Gerais.

Possui ações de educação ambiental no Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), no Aterro Sanitário, nas escolas e o Programa do Núcleo de Educação Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

### **1.3.2 O bairro Santa Mônica e o projeto Coleta Seletiva**

A Figura 1 mostra o mapa da cidade de Uberlândia com a divisão dos bairros.



**Figura 1:** Mapa da cidade de Uberlândia.

**Fonte:** IBGE, 2010; Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Diretoria de Pesquisas Integradas de Uberlândia, 2011.

A Tabela 2 mostra a distribuição da população de Uberlândia no bairro Santa Mônica, área, número de domicílios e distribuição por sexo.

**Tabela 2:** Distribuição da população de Uberlândia no bairro Santa Mônica, área, número de domicílios e distribuição por sexo

BAIRRO	POP. / BAIRRO	ÁREA (Km <sup>2</sup> )*	Nº DE DOMICÍLIOS	SEXO	
				M	F

Sta Mônica	35.737	5,74 Km <sup>2</sup>	14.456	17.270	18.467
------------	--------	----------------------	--------	--------	--------

**Fonte:** IBGE 2010; Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Diretoria de Pesquisas Integradas de Uberlândia, 2011.

A Tabela 3 mostra como a população do bairro Santa Mônica está dividida em relação à faixa etária. Os dados em negrito mostram a faixa etária utilizada na pesquisa.

**Tabela 3:** Distribuição da população do bairro Santa Mônica por faixa etária

<b>POPULAÇÃO DO BAIRRO SANTA MÔNICA POR FAIXA ETÁRIA</b>	
<b>FAIXA ETÁRIA</b>	<b>Nº DE HABITANTES</b>
- de 1ª	421
1 – 4 a	1.451
5 – 9 a	1.779
10 – 14 a	2.016
15 – 19 a	2.898
20 – 24 a	4.266
25 – 29 a	4.107
30 – 34 a	3.396
35 – 39 a	2.706
40 – 44ª	2.517
44 – 49 a	2.570
50 – 54 a	2.313
<b>55 – 59 a</b>	<b>1.746</b>
<b>60 – 64 a</b>	<b>1.269</b>
<b>65 – 69 a</b>	<b>844</b>
<b>70 – 79 a</b>	<b>1.016</b>
<b>80 – 89 a</b>	<b>370</b>
<b>90 – 99 a</b>	<b>49</b>
<b>+ ou = 100</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>35737</b>

**Fonte:** IBGE, 2010; Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Diretoria de Pesquisas Integradas de Uberlândia, 2011.

O bairro Santa Mônica possui uma área de 5.74 km<sup>2</sup>, é o principal bairro do setor leste da cidade e foi oficializado no dia 21 de dezembro de 1993, por meio da Lei Municipal nº 5.900.

É o bairro mais populoso da cidade com um total de 35.737 moradores, o que equivale a 6% do total da população de Uberlândia. Observa-se, na tabela 4, que a maior parte da população é de jovem e está na faixa etária entre 20 e 34 anos de idade.

De acordo com o Jornal Correio de Uberlândia e a Enciclopédia Livre [92,93], o bairro tem um comércio forte e uma infraestrutura que permite ao morador uma autonomia, não necessitando ir ao centro da cidade. É contemplado com lojas, supermercados, restaurantes, padarias, academias, escolas públicas e particulares,

postos de gasolina, agências bancárias, concessionárias de veículos, farmácias, o Centro Administrativo da Prefeitura Municipal de Uberlândia, o 17º Batalhão da Polícia Militar de Minas Gerais, parte do Parque do Sabiá, Estádio Parque Sabiá, Arena Multiuso Tancredo Neves – Sabiazinho e um *campus* da Universidade Federal de Uberlândia, sendo sua principal fonte de crescimento.

O bairro mantém praças que permitem aos residentes da região momentos de descanso embaixo das árvores e entretenimento.

Em relação à saúde, possui um hospital, um centro de tratamento oncológico, um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), um Centro de Referência em Saúde do Trabalhador e um Centro de Convivência e Cultura.

Por ser o bairro mais populoso da cidade de Uberlândia, o bairro Santa Mônica, juntamente com o bairro Segismundo Pereira, foram os primeiros a ter o projeto da coleta seletiva implantado pelo poder público, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos, em janeiro de 2011. O objetivo principal foi de incentivar a formação de Associações e Cooperativas de Catadores, além de conscientizar a população da importância de reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos, tentando resolver os problemas de lixo, reintegrando-os ao ciclo industrial, trazendo vantagens ambientais e econômicas.

O programa de coleta seletiva da cidade integra o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (P.URS), e é desenvolvido como parte das atividades dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O método utilizado para a coleta é de porta a porta, em que o caminhão percorre as residências em dias e horários específicos não coincidentes com a coleta comum.

São utilizadas cartilhas que são distribuídas por uma equipe técnica, porta a porta, para os moradores com informações sobre como separar o lixo doméstico, dias e horários em que o caminhão passa no local, com orientações em relação ao conceito de coleta seletiva e reciclagem e um ímã para grudar na geladeira de casa com o dia e horário da coleta.

São utilizados 2 (dois) coletores para cada caminhão, num total de 10 (dez) caminhões com carroceria tipo baú e comprimento aproximado de 7,5 m e largura aproximada de 2,60 m, adaptados e com adesivos para a coleta de recicláveis, equipados com dispositivos sonoros que servem como alerta à população quanto à passagem do caminhão coletor (Figura 2).



**Figura 2:** Caminhões coletores na coleta seletiva de Uberlândia.

**Fonte:** Uberlândia, 2016.

Cada caminhão conta com rastreadores e são monitorados *online* pela equipe da prefeitura. Esse recurso facilita identificar as deficiências nas rotas executadas e, ainda, emite um estímulo sonoro característico em forma de música que avisa os moradores quando o caminhão se aproxima da residência.

Além da coleta porta a porta, o município conta também com pontos de entrega voluntária (PEVs), 5 (cinco) associações de catadores, 1 (uma) cooperativa, que possui contrato firmado com a prefeitura, e 12 (doze) ecopontos que recebem apenas materiais de construção civil residencial.

A Figura 3 mostra a área interna do galpão de triagem de resíduos sólidos da Cooperativa.



**Figura 3:** Área interna do galpão de triagem/Cooperativa.

**Fonte:** Uberlândia, 2016.

De acordo com os dados do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Uberlândia [35], ao completar um ano da implantação do projeto nos

bairros da cidade, a coleta seletiva atingiu uma população de aproximadamente 149.000 habitantes. Calcula-se que 72% do total de resíduos recicláveis coletados são comercializados.

Em 13 de maio de 2013, foi instituído pelo município o Comitê Gestor da Coleta Seletiva Solidária, com a edição do Decreto nº 14.055 [94], que tem como finalidade viabilizar o planejamento, a execução, o monitoramento e a fiscalização da coleta seletiva na cidade de Uberlândia.

Atualmente, de acordo com dados obtidos em 2016 [95], o programa de coleta seletiva atinge aproximadamente 269.412 habitantes de 28 bairros, o que representa em torno de 44,6% da população total do município.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo geral**

Identificar valores, atitudes e comportamentos dos moradores em relação à separação de resíduos domésticos a partir da implantação, pelo poder público municipal de Uberlândia, do Projeto Coleta Seletiva, a fim de construir propostas alternativas que possam intensificar a adesão dos moradores ao Projeto.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

Verificar, a partir do olhar dos moradores, fatores que dificultam ou facilitam sua adesão ao projeto de coleta seletiva de resíduos sólidos.

Conhecer e analisar a percepção dos moradores em relação ao projeto de coleta seletiva de resíduos sólidos, implantado pelo poder público municipal.

Avaliar a importância e o significado que o morador atribui à prática de coleta seletiva como ação de sustentabilidade.

Verificar se os moradores estabelecem relação direta entre a diminuição da quantidade de lixo produzido, qualidade de vida e sustentabilidade.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Tipo de pesquisa

A pesquisa, de acordo com os critérios de Gerhardt e Silveira [96], desenvolveu-se com abordagem quantitativa e procedimento metodológico baseado em análise bibliográfica e pesquisa de campo.

A pesquisa de campo foi realizada através de abordagens individual e grupal aos moradores do bairro Santa Mônica em Uberlândia-MG como forma de salientar a participação. A abordagem individual se deu na rua, porta a porta, ou em estabelecimentos comerciais, onde o entrevistador explicou para cada participante o objetivo da pesquisa, solicitou a assinatura do termo de consentimento e, posteriormente, foi entregue o roteiro para ser preenchido. Na abordagem grupal, realizada em estabelecimentos comerciais, escolas e igrejas, foi explicitado, pelo entrevistador, o objetivo da pesquisa, solicitada a assinatura do termo de consentimento e, posteriormente, foi entregue o roteiro para ser preenchido.

### 2.2. Amostra

Os dados para efetuar o cálculo foram coletados do portal da Prefeitura Municipal de Uberlândia [90], onde se obtiveram o número total de habitantes da cidade (604.013) e o número de habitantes do bairro Santa Mônica (Tabela 2), distribuídos por faixa etária.

O número de integrantes da amostra foi calculado pela fórmula de cálculo de amostragem para população finita (equação 1) proposta por Bolfarine e Bussab [97]:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N-1) + Z^2 * P * Q} \quad \dots\dots\dots(1)$$

onde:

Z = Nível de confiança 95%

P = Quantidade de acerto esperado (%) 50%

Q = Quantidade de erro esperado (%) 50%

N = População total = 13.492

e = Nível de precisão (%) 5%

n = Tamanho da amostra = 374

Dessa forma, a amostra foi composta por 374 moradores do bairro Santa Mônica da cidade de Uberlândia-MG de ambos os sexos e idade entre 30 e 54 anos.

Esse parâmetro de análise é considerado referencial em estudos da conjuntura capitalista por representarem a faixa economicamente ativa.

### **2.3. Critérios de inclusão**

Ser morador do bairro há mais de cinco (5) anos e com idade entre 30 e 54 anos.

### **2.4. Critérios de exclusão**

Pessoas que não moram no bairro e moradores com idade inferior a 30 anos e acima de 54 anos.

### **2.5. Instrumentação**

O instrumento para a realização da pesquisa foi um questionário semiestruturado, de perguntas abertas e fechadas, que foi utilizado como roteiro da entrevista. Esse roteiro foi composto de 14 (quatorze) perguntas (Apêndice B), e cada participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A).

### **2.6. Aspectos éticos**

A entrevista só ocorreu após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob protocolo de envio nº 026081/2016 e emissão do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) sob nº 54779316.7.0000.5494 (Anexo A).

### **2.7. Análise dos dados**

Os dados foram analisados através das fórmulas de Coeficiente de Contingência (C) e Qui-quadrado proposta por Siegel [98] e Resíduo Padronizado Ajustado (RPA) proposta por Haberman [99].

Quando se pretende relacionar dados em nível nominal, dispostos em tabelas politômicas (várias tabelas), utiliza-se o coeficiente de contingência ©, pois este não exige nenhuma suposição quanto à forma da distribuição populacional dos escores, sendo necessário, apenas, que a variável seja medida em nível nominal.

De acordo com Siegel [98], o coeficiente de contingência somente pode ser usado quando se comparam vários coeficientes de contingência que forem provenientes de tabelas de mesmas dimensões.

Haberman [99] sugere a aplicação da fórmula do Resíduo Padronizado Ajustado (RPA) quando se pretendem identificar as categorias responsáveis por um valor significativo da estatística Qui-Quadrado. Esse processo envolve a análise dos resíduos normalizados e da variância.

Para cada célula da tabela cruzada, calcula-se o resíduo padronizado ajustado.

Quando as variáveis que constituem a tabela cruzada são independentes, os termos dos Resíduos Padronizados Ajustados têm distribuição aproximada Normal reduzida. Comparando-se os valores absolutos de RPA com um quantil de probabilidade da distribuição normal reduzida, obtém-se o valor de RPA, que varia de -1,96 a +1,96.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos 374 questionários foram inseridos em gráficos e posteriormente foi aplicado o coeficiente de contingência e o processo de resíduos padronizados ajustado (RPA) correlacionando as variáveis de caracterização da amostra e as variáveis informacionais com a variável principal.

As variáveis foram divididas em variáveis de caracterização da amostra, variáveis informacionais que são as variáveis que mensuram o conhecimento dos moradores quanto a coleta seletiva e variável principal, sendo:

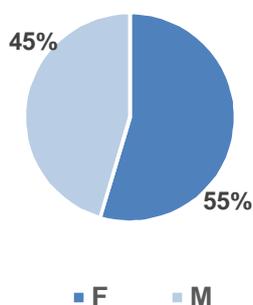
1- Variáveis de caracterização da amostra: sexo, idade, nível de escolaridade, profissão, números de residentes na casa e casa própria ou não.

2- Variáveis Informacionais: o que é coleta seletiva, quanto tempo possui esta informação, se no bairro existe coleta seletiva, dia e horário da coleta, se o seu quarteirão e bairro mudou com coleta, se gostaria de receber informações, se lixo tem alguma relação com saúde e com meio ambiente, se possui as informações que a maior parte do lixo produzido pode ser reciclada e gerar emprego e renda, o que representa os 3 Rs, dificuldades e sugestões.

3- Variável principal: se separa o lixo de acordo com sua composição.

#### 3.1. Variáveis de caracterização da amostra

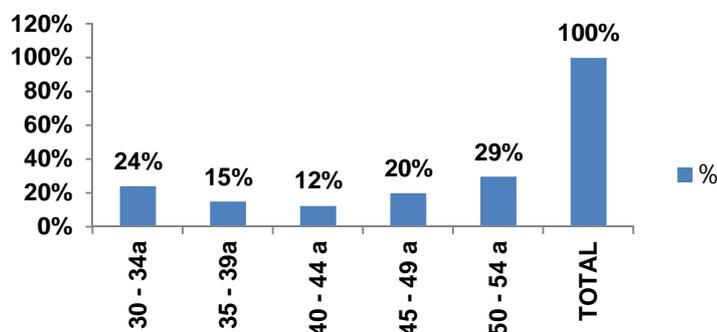
A distribuição dos participantes da pesquisa por gênero está mostrada na Figura 4.



**Figura 3:** Distribuição por gênero.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 4 mostra que 45% da amostra foi composta pelo gênero masculino e 55% pelo gênero feminino.

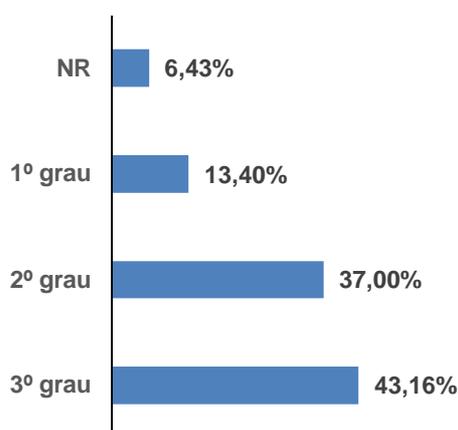
A Figura 5 mostra a distribuição dos participantes por faixa etária.



**Figura 4:** Distribuição por faixa etária.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

Segundo demonstrado na Figura 5, a faixa etária prevalente foi de 50 a 54 anos com 29% do total de participantes, seguida da faixa de 30 a 34 anos com 24% do total da amostra.

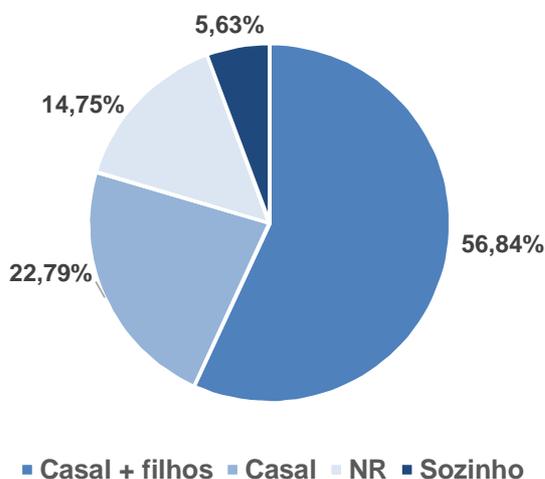
A Figura 6 apresenta a distribuição dos participantes segundo o nível de escolaridade ou instrução formal.



**Figura 5:** Nível de instrução formal.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 6 evidencia que 43,16% dos participantes da pesquisa possuem o 3º grau ou ensino superior (em curso ou completo), 37% possuem o 2º grau ou ensino médio (em curso ou completo) e 13,40% o 1º grau ou ensino fundamental completo.

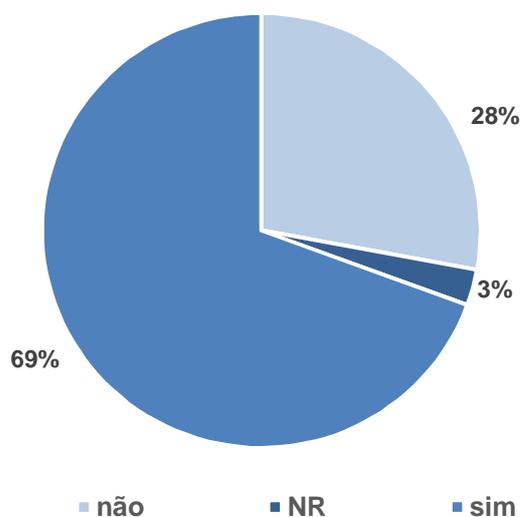
A Figura 7 mostra a distribuição dos participantes segundo a quantidade de pessoas que residem no mesmo local.



**Figura 6:** Pessoas que moram na residência.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 7 indica que 56,84% dos questionados moram na residência distribuídos entre o casal e filhos (3 ou mais pessoas na casa), 22,79% reúnem 2 pessoas (mora somente o casal), 14,75% não responderam e 5,63% moram sozinhos.

A Figura 8 apresenta a variável casa própria como local de moradia.

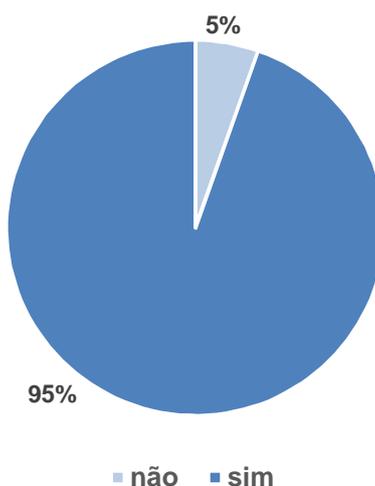


**Figura 7:** Posse de casa própria.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 8 apresenta a variável casa própria e mostra que 69% dos participantes da pesquisa possuem casa própria contra 28% que não a possuem.

### 3.2. Variáveis informacionais

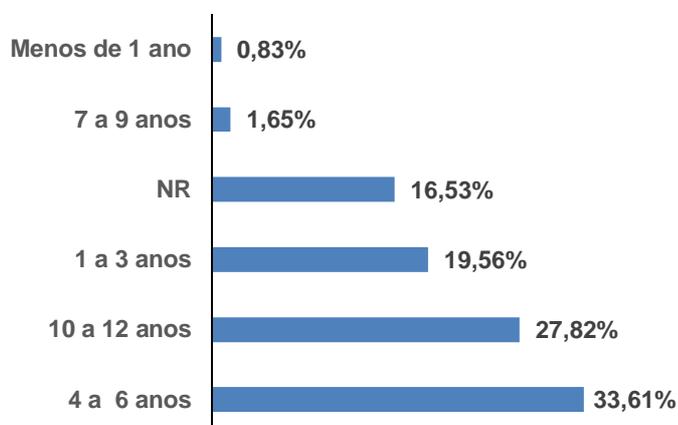
A Figura 9 mostra o conhecimento dos participantes sobre o que é coleta seletiva.



**Figura 8:** Conhecimento sobre coleta seletiva.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 9 mostra que 95% da amostra sabem o que é coleta seletiva e 5% não tem conhecimento sobre ela.

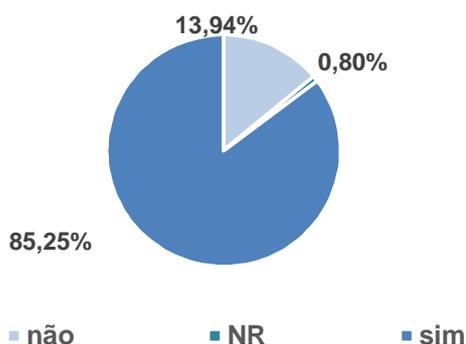
A Figura 10 apresenta desde quando cada morador participante da pesquisa sabe o que é coleta seletiva.



**Figura 9:** Tempo de conhecimento sobre o que é coleta seletiva.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 10 revela o tempo durante o qual cada morador participante da pesquisa sabe o que é coleta seletiva: 33,61% relatam saber da coleta seletiva há 4 ou 6 anos, 27,82% há 10 ou 12 anos, 19,56% há 1 ou 3 anos e 16,53% não responderam

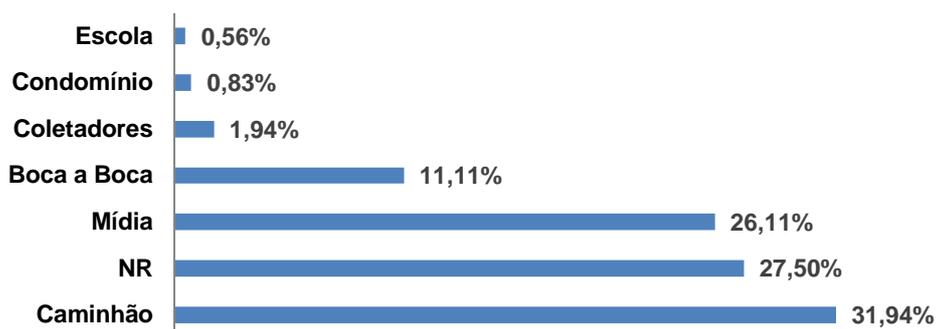
A Figura 11 indica o conhecimento dos participantes sobre a existência da coleta seletiva em seu bairro.



**Figura 10:** Conhecimento da existência da coleta seletiva no bairro de moradia.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 11 indica que 82,25% dos participantes sabem que, no seu bairro, existe coleta seletiva contra 13,94% que não sabem.

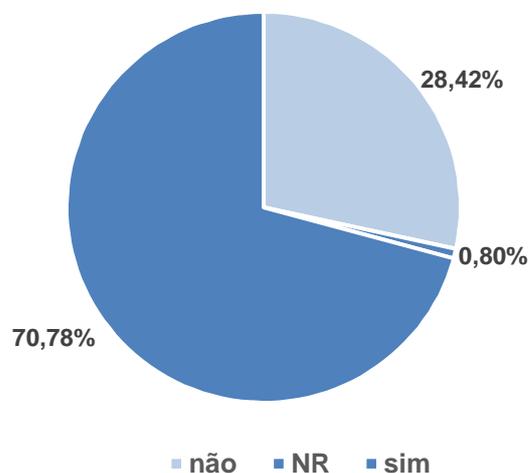
A Figura 12 apresenta como pessoas participantes ficam sabendo sobre a coleta seletiva.



**Figura 11:** Meio de conhecimento da existência da coleta seletiva.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 12 apresenta que 31,94% dos participantes ficaram sabendo da coleta seletiva com o caminhão, 27,50% não responderam, 26,11% ficaram sabendo pela mídia e 11,11% boca a boca.

A Figura 13 mostra o conhecimento por parte dos participantes da pesquisa sobre o dia e o horário da coleta seletiva em suas ruas,

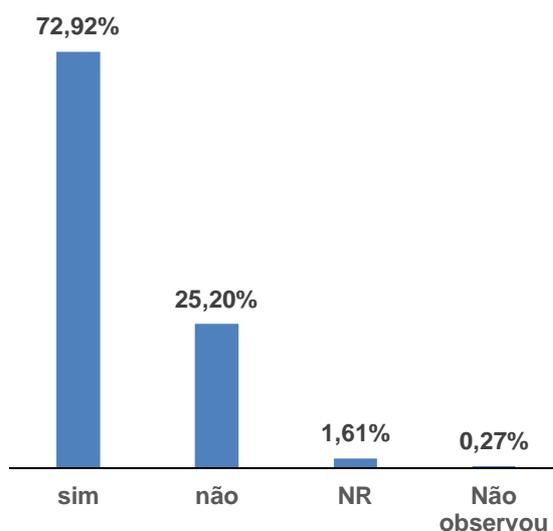


**Figura 12:** Conhecimento sobre dia e horário da coleta seletiva.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 13 demonstra que 70,78% dos participantes sabem o dia e o horário da coleta seletiva em suas ruas e 28,42% desconhecem essas informações.

A Figura 14 exhibe os dados da observação, pelos participantes da pesquisa, da mudança no bairro após 2011.

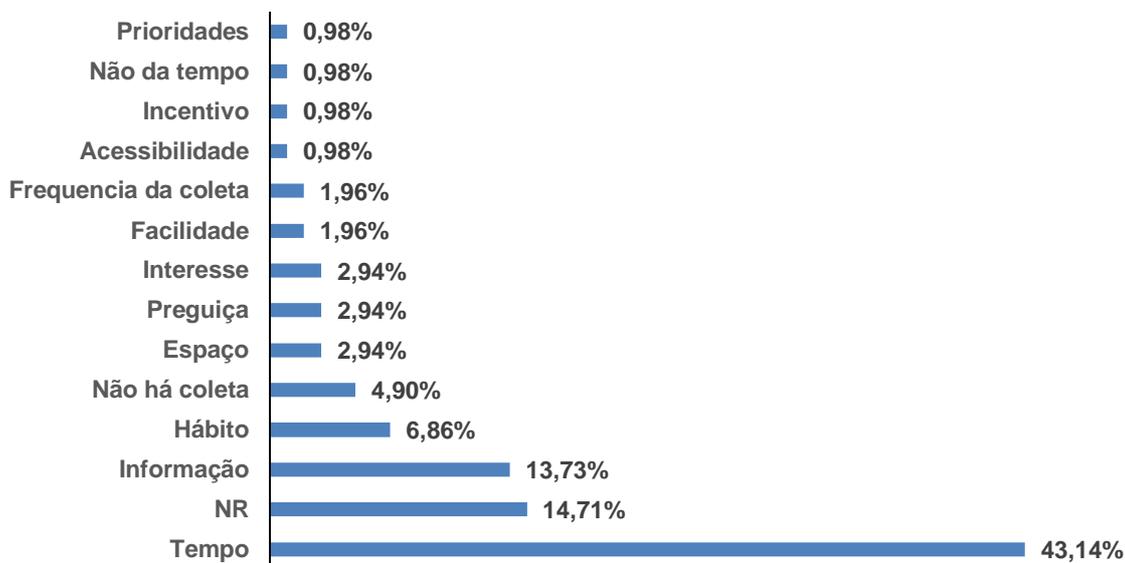


**Figura 13:** Mudanças no bairro notadas após 2011.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 14 exibe os dados da observação da mudança no bairro após 2011, e 72,92% observaram a mudança no bairro, 25,20% não observaram mudanças que chamassem a atenção e 1,61% não responderam.

A Figura 15 revela os motivos por que não efetuam a separação do lixo.

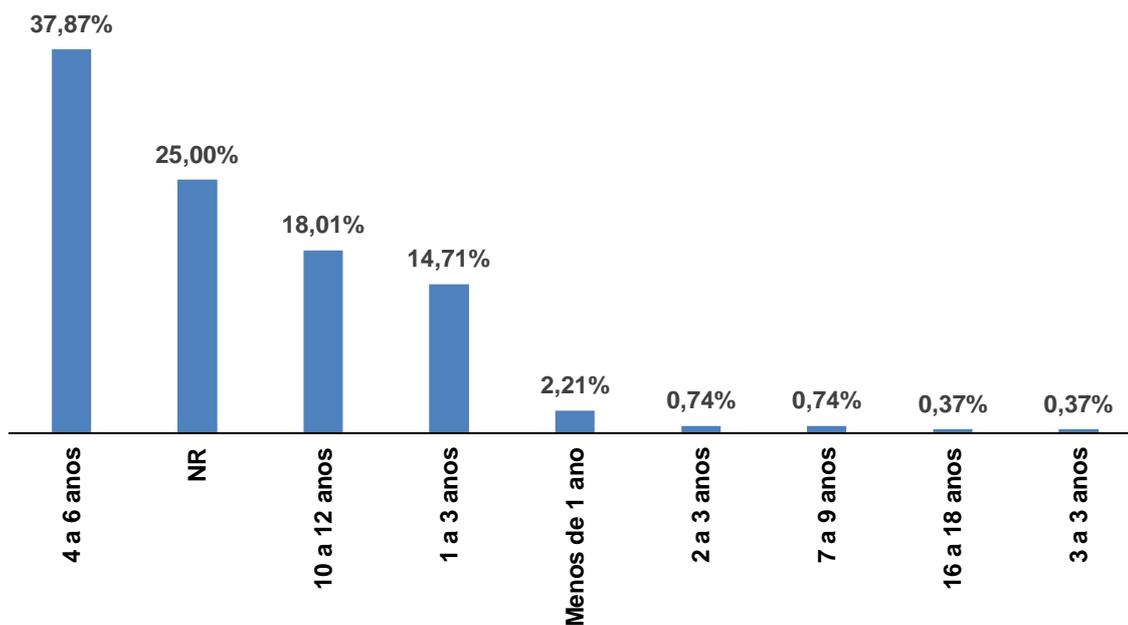


**Figura 14:** Motivos da não separação do lixo doméstico.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 15 aponta que 43,14% dos participantes da pesquisa não separam o lixo em função da falta de tempo, 14,71% não responderam (NR), 13,73% não separam o lixo por falta de informação, 6,86% não têm hábito de separar o lixo, 4,90% disseram que não o separam porque alegam não haver coleta, 2,94% devido à falta de espaço, 2,94% por preguiça, 2,94% por falta de interesse e 1,96% porque a coleta não é regular.

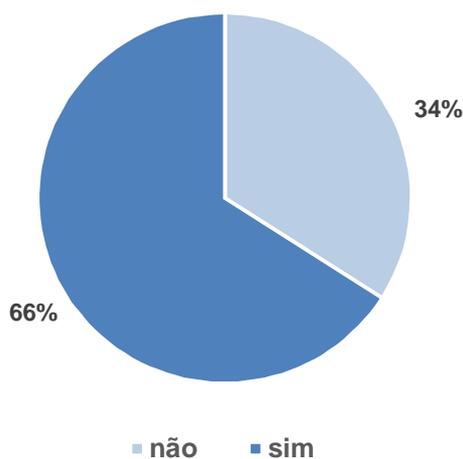
A Figura 16 mostra há quanto tempo os participantes separam o lixo de suas casas.



**Figura 15:** Tempo em que executa a separação do lixo d casa.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

Fica evidenciado na Figura 16 que 37,87% dos participantes separam o lixo de sua casa há 4 ou 6 anos, 25% não responderam, 18,01% de 10 a 12 anos e 14,71% há menos de 1 ano.

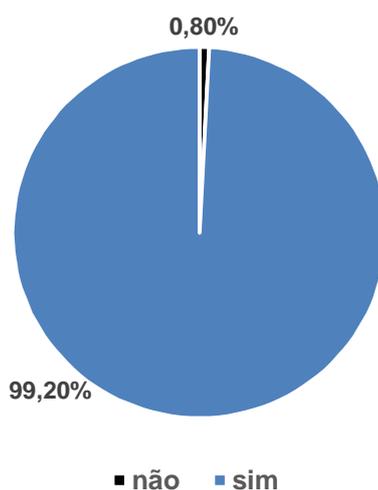
A Figura 17 apresenta o número de participantes da pesquisa que desejam receber informações sobre como realizar a separação do lixo em suas casas.



**Figura 16:** Desejo de receber orientações.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 17 mostra que 66% dos participantes da pesquisa desejam receber informações sobre como realizar a separação do lixo de sua casa, enquanto 34% não desejam receber informações.

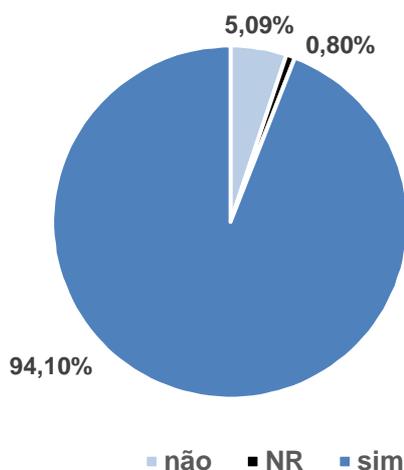
Na Figura 18, está apresentado o conhecimento dos participantes sobre a relação do lixo com a saúde das pessoas.



**Figura 17:** Conhecimento da relação lixo e saúde das pessoas.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 18 mostra que 99,20% dos participantes acreditam que o lixo tenha relação com a saúde das pessoas e 0,80% acredita que o lixo não tem essa relação.

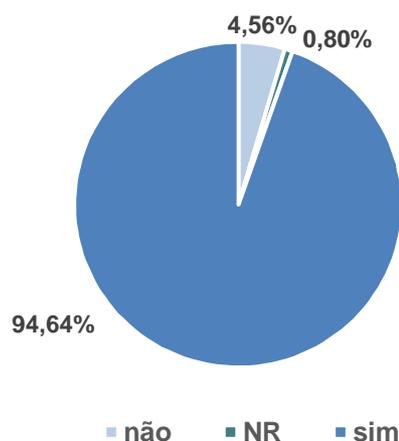
A Figura 19 exhibe sobre o conhecimento em relação à a geração de emprego e renda com a reciclagem do lixo doméstico produzido.



**Figura 18:** Conhecimento sobre a reciclagem do lixo doméstico.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 19 expõe que 94,10% dos participantes da pesquisa conhecem que a maior parte do lixo produzido em suas casas pode ser reciclada, e 5,09% não sabem.

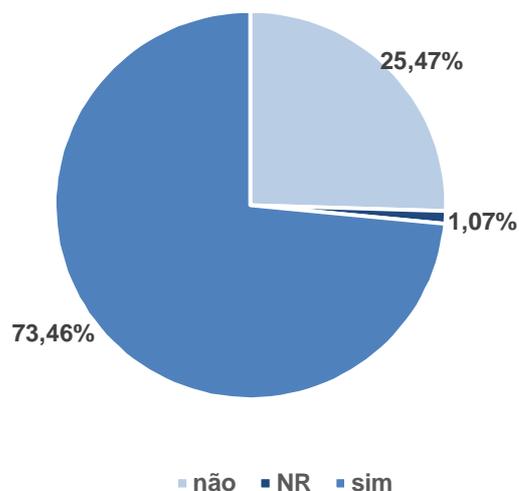
A Figura 20 mostra o percentual de participantes que sabem que o lixo separado em suas casas gera emprego e renda e os que não têm esse tipo de informação.



**Figura 19:** Conhecimento sobre geração de emprego e renda pelo lixo doméstico separado.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 20 demonstra que 94,64% sabem que o lixo separado nas suas casas gera emprego e renda, conta apenas 4,56% que desconhecem essa informação.

A Figura 21 revela o conhecimento dos participantes sobre o significado dos 3Rs.

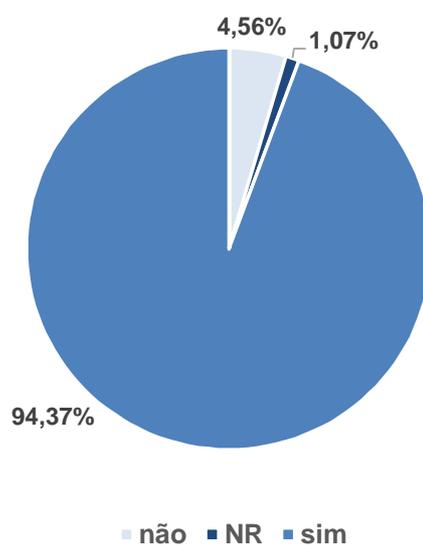


**Figura 20:** Conhecimento do significado dos 3Rs.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 21 revela que 73,46% dos participantes da pesquisa sabem o que significam os 3Rs e 25,47% desconhecem sua significação.

A Figura 22 demonstra a percepção dos participantes sobre a contribuição, para o meio ambiente, da redução do lixo doméstico.

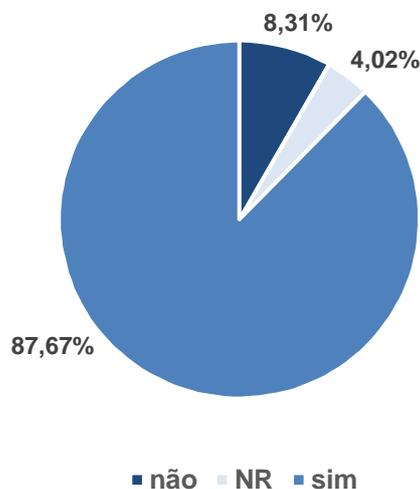


**Figura 21:** Relação entre redução do lixo e meio ambiente.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 22 evidencia que 94,37% acham que diminuir o lixo ajuda o meio ambiente, enquanto 4,56% acham que diminuir o lixo não ajudou o meio ambiente; 1,07% não responderam.

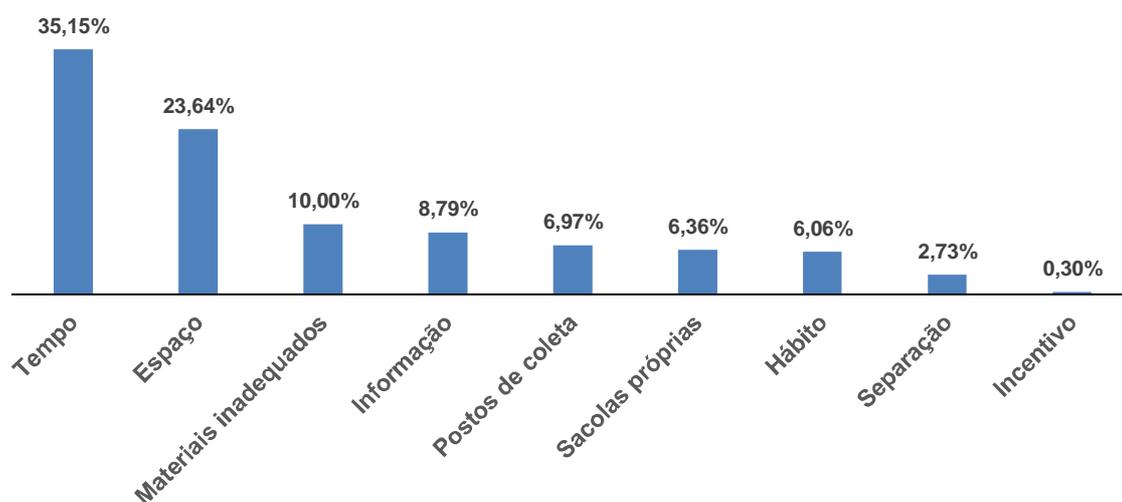
A Figura 23 demonstra se a forma como o participante da pesquisa lida com o lixo tem relação com o que o meio ambiente apresenta.



**Figura 22:** Relação da forma de lidar com o lixo e meio ambiente.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 23 demonstra que 87,67% dos participantes da pesquisa relatam que sua forma de lidar com o lixo tem relação com o que o meio ambiente representa e 8,31% descrevem que sua forma de lidar com o lixo não tem relação com o que o meio ambiente representa.

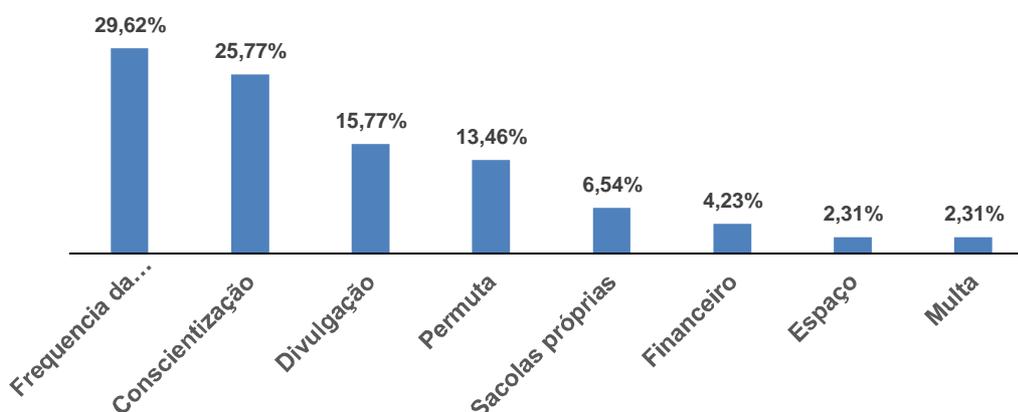
A Figura 24 revela a percepção das dificuldades relatadas pelos participantes em separar o lixo de casa.



**Figura 23:** Dificuldades na separação do lixo.  
**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 24 mostra as dificuldades relatadas pelos participantes em separar o lixo de casa: 35,15% colocam a falta de tempo como a maior dificuldade, 23,64% a falta de espaço, 10% materiais inadequados para armazenar, 8,79% a falta de informação, 6,97% a falta de postos de coleta, 6,36% a ausência de sacolas próprias, 6,06% a falta de hábito e 2,73% a dificuldade para separar.

A Figura 25 traz sugestões elencadas pelos participantes com o objetivo de incentivar a prática de separação a separar do lixo doméstico.



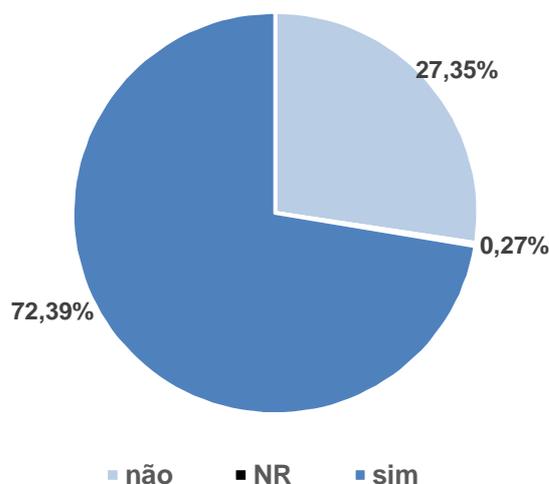
**Figura 24:** Sugestões para separação do lixo doméstico.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Figura 25 apresenta as sugestões apresentadas pelos participantes para incentivar a separar o lixo de casa: 29,62% sugerem manter frequência na coleta, 25,77% aumentar a conscientização, 15,77% aumentar a divulgação, 13,46% realizar permuta com os moradores, 6,54% sugerem ter sacolas próprias, 4,23% oferecer incentivo financeiro, 2,31% aumentar o espaço e 2,31% estabelecer multa para o morador que não separar o lixo.

### 3.3. Variável principal

A Figura 26 mostra as atitudes e os comportamentos dos participantes quanto à separação do lixo doméstico segundo sua composição



**Figura 25:** Separação do lixo doméstico segundo a composição.

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

Segundo a Figura 26, quanto à separação do lixo segundo sua composição, os dados demonstram que 72,39% separam conforme sua composição e 27,35% não revelam esse comportamento.

Para alcançar os objetivos propostos foi avaliada a correlação das variáveis e seus impactos na ação de separar ou não o lixo de sua casa de acordo com sua composição.

O coeficiente de contingência mostra, em um intervalo de 0 a 1, a correlação entre as variáveis de caracterização da amostra e as variáveis informacionais com a variável principal.

O processo de Resíduo Padronizado Ajustado (RPA) mostra, em um intervalo de 1,96 (+ ou -), a correlação entre as variáveis. Em função de a margem de erro utilizada ter sido de 5%, portanto, em relação ao RPA o corte para análise resultou nesse valor absoluto de 1,96. Este valor é encontrado quando se usa um teste estatístico bilateral, como foi o caso da análise utilizada nesta pesquisa.

Os dados do coeficiente de contingência e Resíduo Padronizado Ajustado (RPA) foram apresentados em forma de tabela e os resultados analisados.

A Tabela 4 apresenta os dados das variáveis de caracterização dos participantes da pesquisa onde se percebe, por meio dos coeficientes de contingência (0,21 e 0,17), que a correlação entre as variáveis de caracterização com a variável principal existe, mas é insignificante ( $p$ -valor  $> 0,50$ ). A variável “nível de instrução” apresenta influência sobre a separação ou não do resíduo de acordo

com sua composição. Percebe-se que o nível de escolaridade está diretamente ligado ao ato de separar o resíduo, revelando que o nível de instrução se apresenta como potencial elemento da conscientização ambiental dos sujeitos. Já em relação à variável “pessoas na casa”, foi observado que as residências com mais de 3 pessoas, categorizadas como “casal + filhos”, possuem maior chance de separar o resíduo, quando comparadas com residências que possuem menos de 3 moradores (Tabela 4).

**Tabela 4:** Cruzamento das variáveis “nível de instrução” e “nº de pessoas na casa” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição”

Variáveis	FREQ./RPA	Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição?			Coeficiente de contingência
		Não	NR	Sim	
<b>Nível de instrução</b>					
Primeiro grau	FREQ	18	0	32	<b>0,216</b>
	RPA	1,4	-0,4	-1,4	
Segundo grau	FREQ	38	0	100	
	RPA	0,1	-0,8	0	
Terceiro grau	FREQ	38	0	123	
	RPA	-1,4	-0,9	1,5	
NR	FREQ	8	1	15	
	RPA	0,7	3,8	-1,1	
<b>Pessoas na casa</b>					
Sozinho	FREQ	6	0	15	<b>0,178</b>
	RPA	0,1	-0,2	-0,1	
Casal	FREQ	24	0	61	
	RPA	0,2	-0,5	-0,1	
Casal + filhos	FREQ	50	0	162	
	RPA	-1,9	-1,1	2	
NR	FREQ	22	1	32	
	RPA	2,3	2,4	-2,6	

**FREQ:** Frequência absoluta

**RPA:** Resíduo Padronizado Ajustado

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

As Tabelas 5, 6 e 7 trazem variáveis informacionais, ou seja, variáveis que mensuram o nível de conhecimento dos participantes quanto à coleta seletiva.

A Tabela 5 apresenta o cruzamento das variáveis “Você sabia que no seu bairro existe coleta seletiva desde 2011” e “Há quanto tempo você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição”.

**Tabela 5:** Cruzamento das variáveis “Você sabia que no seu bairro existe coleta seletiva desde 2011” e “Há quanto tempo você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição”

Variáveis	FREQ./RPA	Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição?			Coeficiente de contingência
		Não	NR	Sim	
<b>Você sabia que no seu bairro existe coleta seletiva desde 2011?</b>					
Não	FREQ	37	0	15	<b>0,370</b>
	RPA	7,6	-0,4	-7,6	
NR	FREQ	0	0	3	
	RPA	-1,1	-0,1	1,1	
Sim	FREQ	65	1	252	
	RPA	-7,2	1	7,1	
<b>Há quanto tempo você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição?</b>					
Menos de 1a	FREQ	1	0	2	<b>0,287</b>
	RPA	0,2	-0,1	-0,2	
1 a – 3 anos	FREQ	22	0	49	
	RPA	0,8	-0,5	-0,7	
4 a – 6 anos	FREQ	13	1	108	
	RPA	-5	1,4	4,9	
7 a – 9 anos	FREQ	2	0	4	
	RPA	0,3	-0,1	-0,3	
10 a – 12 anos	FREQ	32	0	69	
	RPA	1,1	-0,6	-1,1	

**FREQ:** Frequência absoluta

**RPA:** Resíduo Padronizado Ajustado

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

Na Tabela 5, os valores encontrados nos coeficientes de contingência (0,37 e 0,28) demonstram que existe relação entre as variáveis informacionais “Você sabia que no seu bairro existe coleta seletiva desde 2011” e “Há quanto tempo você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição” com a variável principal, no entanto, esta relação não é muito forte. Os participantes que não estavam cientes da coleta seletiva em seus bairros tendem a não realizar a separação, o que mostra que a falta de divulgação e de informação afeta diretamente o hábito/comportamento dos indivíduos no que se refere à separação de resíduos domésticos.

Além disso, a coleta seletiva foi iniciada em 2011 e se mostrou eficiente, visto que a maioria dos participantes que separa os resíduos sólidos de suas residências teve ciência dessa operação desde o começo.

A Tabela 6 mostra os resultados do cruzamento das variáveis “Você sabe o dia e horário em que é realizada a coleta seletiva na sua rua” e “Por qual meio ficou sabendo sobre a coleta seletiva” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição”.

**Tabela 6:** Cruzamento das variáveis “Você sabe o dia e horário em que é realizada a coleta seletiva na sua rua” e “Por qual meio ficou sabendo sobre a coleta seletiva” com a variável principal “Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição”

Variáveis	FREQ./RPA	Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição?			Coeficiente de contingência
		Não	NR	Sim	
<b>Você sabe o dia e horário em que é realizada a coleta seletiva na sua rua?</b>					
Não	FREQ	12	0	7	<b>0,425</b>
	RPA	3,6	-0,2	-3,6	
NR	FREQ	1	0	2	
	RPA	0,2	-0,1	-0,2	
Sim	FREQ	89	1	261	
	RPA	-3,2	0,3	3,2	
<b>Por qual meio ficou sabendo sobre a coleta seletiva?</b>					
Boca a boca	FREQ	12	0	28	<b>0,330</b>
	RPA	0,4	-0,3	-0,4	
Caminhão	FREQ	17	0	98	
	RPA	-3,6	-0,7	3,7	
Coletores	FREQ	3	0	4	
	RPA	0,9	-0,1	-0,9	
Condomínio	FREQ	2	0	1	
	RPA	1,5	-0,1	-1,5	
Escola	FREQ	0	0	2	
	RPA	-0,9	-0,1	0,9	
Mídia	FREQ	15	0	79	
	RPA	-2,9	-0,6	2,9	
NR	FREQ	46	1	52	
	RPA	5	1,7	-5,2	

**FREQ:** Frequência absoluta

**RPA:** Resíduo Padronizado Ajustado

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

A Tabela 6 mostra que os valores encontrados nos coeficientes de contingência (0,42 e 0,33) se aproximam mais de 0,50, o que demonstra uma correlação mais forte e significativa entre as variáveis “Você sabe o dia e o horário em que é realizada a coleta seletiva na sua rua” e “Por qual meio ficou sabendo sobre a coleta seletiva” com a variável principal. A análise dos meios de comunicação

que atingem a população acerca da coleta seletiva permitiu concluir que os caminhões e a mídia (televisão, rádio, panfleto, redes sociais etc.) são os que mais impactam e conscientizam a população.

Um fato curioso é que os moradores de condomínio tendem a não separar o resíduo, fator analisado por meio do RPA de positivo para a categoria “NÃO” da pergunta principal e, conseqüentemente, negativa para a categoria “SIM”.

A Tabela 7 mostra o cruzamento das variáveis “Você sabia que a maior parte do lixo produzido na sua casa pode ser reciclada” e “Você sabia que o lixo separado na sua casa gera emprego e renda a muitas pessoas” com a variável principal “Você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição?”.

**Tabela 7:** Cruzamento das variáveis “Você sabia que a maior parte do lixo produzido na sua casa pode ser reciclada” e “Você sabia que o lixo separado na sua casa gera emprego e renda a muitas pessoas” com a variável principal “Você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição”

Variáveis	FREQ./RPA	Você separa o lixo da sua casa de acordo com sua composição?			Coeficiente de contingência
		Não	NR	Sim	
<b>Vc sabia que a maior parte do lixo produzido na sua casa pode ser reciclada?</b>					
Não	FREQ	12	0	7	<b>0,186</b>
	RPA	3,6	-0,2	-3,6	
NR	FREQ	1	0	2	
	RPA	0,2	-0,1	-0,2	
Sim	FREQ	89	1	261	
	RPA	-3,2	0,3	3,2	
<b>Vc sabia que o lixo separado na sua casa gera emprego e renda a muitas pessoas?</b>					
Não	FREQ	12	0	5	<b>0,208</b>
	RPA	4,1	-0,2	-4,1	
NR	FREQ	1	0	2	
	RPA	0,2	-0,1	-0,2	
Sim	FREQ	89	1	263	
	RPA	-3,9	0,2	3,8	

**FREQ:** Frequência absoluta

**RPA:** Resíduo Padronizado Ajustado

**Fonte:** A autora, 2016. (Dados da pesquisa)

Os valores encontrados nos coeficientes de contingência da Tabela 7 (0,186 e 0,208) também confirmam que existe relação entre as variáveis informacionais “Você sabia que a maior parte do lixo produzido na sua casa pode ser reciclada” e

“Você sabia que o lixo separado na sua casa gera emprego e renda a muitas pessoas” com a variável principal, mas a relação é fraca.

De acordo com a análise dos resultados obtidos, é possível verificar a importância da conscientização da população quanto ao benefício da coleta seletiva. Os participantes cientes da possibilidade de reciclar e do impacto econômico e social que esta ação traz tendem a separar o resíduo sólido em sua residência, enquanto os “desinformados” tendem a não separar.

Analisando as variáveis informacionais no que se refere ao nível de escolaridade, os dados da pesquisa mostraram que os participantes com nível de escolaridade superior tendem a realizar a coleta seletiva e estes dados são similares aos apresentados por Rodrigues e Leite [100], que demonstraram que o nível de escolaridade elevado é extremamente importante e interfere no comportamento das pessoas em relação às questões de educação ambiental. Para estes autores, “a quantidade de informação que esse grupo já dispõe facilita a compreensão das vantagens e necessidade da coleta seletiva e da preservação ambiental” (p.16). Cabe ressaltar que a maior parte da amostra (43,16%) foi composta por pessoas com nível superior e este índice pode ter sofrido influência da estrutura do bairro Santa Mônica, onde está situado um dos *campi* da Universidade Federal de Uberlândia.

Quanto às variáveis informacionais, destacam-se os dados relacionados à existência de informação sobre o que é coleta seletiva, tempo em que os participantes possuem essa informação e realizam a coleta, existência da coleta no bairro e dia e horário da coleta seletiva. Os dados mostram que a coleta seletiva é considerada importante, existe uma disposição da maioria dos participantes em realizar a coleta seletiva. Fica evidente, ainda, a influência positiva do projeto sobre o comportamento dos moradores, demonstrando o início da construção deste tema como representação social de educação ambiental, uma vez que a maioria realiza coleta há mais ou menos 6 anos e a implantação do projeto no bairro se deu em 2011. No que diz respeito à informação quanto ao tema divulgação/conscientização, a maioria (66%) deseja receber informações sobre como realizar a coleta seletiva, e as dificuldades encontradas concentram-se na falta de tempo. Em relação aos meios mais efetivos, o caminhão e a mídia foram os meios mais citados como mecanismos de obtenção da existência da coleta seletiva.

Estes dados são semelhantes àqueles apresentados no trabalho de Bringhenti [14], no qual o autor aponta que o termo coleta seletiva é conhecido pelas pessoas, que existe a necessidade de realização de ações de sensibilização e incentivo à participação na coleta, que a mídia exerce um papel fundamental como fonte de informação e divulgação da coleta seletiva.

As sugestões para facilitar a adesão se concentram em aumentar a frequência da coleta realizada porta a porta pelos caminhões da prefeitura e a conscientização da população. Em relação às dificuldades, a falta de espaço e tempo aparecem como fatores que dificultam a adesão. Esses dados também foram corroboradas pelo trabalho de Bringhenti [14], ao demonstrar que a divulgação, ações de sensibilização e a regularidade da coleta incentivam a participação na coleta seletiva. e a falta de informação, falta de espaço e tempo, pelo contrário, são fatores que dificultam a adesão.

Quanto à responsabilidade individual em relação à coleta, a pesquisa demonstrou que os participantes tendem a esperar que o poder público assuma a incumbência de planejar, organizar e efetivar a realização da coleta, bem como de oferecer recompensa. A pesquisa de Bringhenti [14] concluiu, igualmente, que a participação da população ainda é passiva e a maioria das pessoas segue as regras estabelecidas pelo poder público (p.220).

Outros estudos realizados na Inglaterra por Timbelett e Williams apud Bringhent [56] utilizaram três estratégias com o objetivo de aumentar a participação da população em projetos de coleta seletiva e melhorar a qualidade dos materiais coletados: a primeira estratégia foi a oferta de incentivos; a segunda, o retorno através de *feedback*; e a terceira, perguntas feitas porta a porta para saber o motivo da não adesão. Os resultados demonstraram que recompensas e *feedback* foram eficazes no aumento da qualidade dos resíduos coletados, mas nenhuma estratégia resultou em aumento significativo da participação da população. Os resultados desses estudos coincidem com os da presente pesquisa, pois o que realmente é eficaz é a mudança de comportamento gerada a partir do envolvimento dos moradores com a equipe operacional responsável pela coleta dos resíduos.

Os dados da pesquisa mostraram que o hábito de realizar a coleta seletiva ainda está sendo construído e sofre influências de ações implantadas pelo poder público. Grimberg [25] menciona que realizar a coleta ainda não é hábito dos

brasileiros, e é necessário um processo de conscientização para uma real introjeção destes hábitos (p.15).

A necessidade de se estabelecerem valores de proteção ao ambiente, incorporar hábitos e ações de conscientização que ancorem comportamentos efetivos de cuidado ao meio são os resultados da presente pesquisa e, sob a égide da teoria da representação social, a coleta seletiva pode transformar-se em ação diária dos cidadãos que sofrem influência do projeto de coleta seletiva implantado no bairro Santa Mônica em Uberlândia, MG.

## 4. CONCLUSÃO

A prática ou não da coleta seletiva traz, em seu bojo, representações que revelam os valores que a constituem, que a mantêm ou que provocam mudanças no comportamento e atitudes subjacentes a essa ação.

Atendendo aos objetivos de verificar essas representações e oferecer subsídios para fortalecer a adesão da população do bairro Santa Mônica da cidade de Uberlândia ao projeto de coleta seletiva, o presente estudo concluiu que o projeto implantado em 2011 pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Uberlândia representou o início de ações dos moradores voltadas para a coleta seletiva, pois 33,61% dos moradores passaram a realizar a separação do lixo de suas residências a partir dessa data. A estratégia de divulgação do programa, do dia e horário também se mostrou eficiente, visto que os moradores declararam que tomaram ciência por meio do estímulo sonoro do caminhão e da mídia.

A coleta seletiva não possui, para os participantes, uma representação como ação de responsabilidade individual e social. Os cidadãos esperam que o poder público convença, induza, sensibilize e indenize a sociedade para que realize a coleta seletiva.

Concluiu-se, ainda, que houve mudanças positivas no comportamento das pessoas, mas, apesar dessas mudanças, para os moradores a representação da coleta seletiva ainda é uma ação de responsabilidade somente do poder público, não representando uma estratégia de educação ambiental individual e coletiva, o que exige uma intensificação do projeto com ações de esclarecimento e conscientização que mobilizem a comunidade a se comprometer como responsável também pela implantação e continuidade desta prática, tornando a coleta seletiva uma ação integrante da vida diária das pessoas. O cidadão não se vê implicado nessa problemática, inserido como autor no meio em que vive e responsável por contribuir para a construção de ações que levem a uma sociedade justa, solidária e sustentável, que depende da participação de toda a comunidade.

Partindo da teoria da representação social, concluiu-se, portanto, que a coleta seletiva como estratégia de educação ambiental ainda está sendo construída. Demanda, entretanto, um processo longo de construção de uma educação crítica, em que esse tema possa circular no dia a dia, no âmago do núcleo familiar e social,

no senso comum de cada cidadão, na roda de conversa com os amigos, nas salas de aula, nos grupos religiosos, nas organizações governamentais e não governamentais, para se tornar um valor social e cultural.

Neste sentido, através da compreensão dos processos de construção das representações sociais, percebe-se que as ações de coleta seletiva só se constituirão uma estratégia de educação ambiental quando estiverem alicerçadas em um valor (re)significado de necessidade e utilidade que dá sentido à existência de cada cidadão, ou seja, quando a coleta seletiva se tornar um modelo de pensamento individual e coletivo, um comportamento crítico-natural e um ato político social transformador.

## REFERÊNCIAS

1. Jacobi P. Educação ambiental e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, 2003; (118):189–205.
2. Reigota M. Meio ambiente e representação social. 8a ed. São Paulo: Cortez; 2010. 93 p.
3. Ferreira ABH. Novo Aurélio século XXI - O dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1999.
4. Reis SLA, Bellini M. Representações sociais; teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental. Acta Scientiarum Human and Social Sciences, Maringá, 2011; 33(2):149-159. DOI: 10.4025/actascihumansoc.v33i2.10256.
5. Jodelet D. Representações sociais: um domínio em expansão. 2016; 21 p. [Internet]. [local desconhecido]. Disponível em: <http://docplayer.com.br/36945-Representacoes-sociais-um-dominio-em-expansao-denise-jodelet.html>. (acessado em 22 out. 2016).
6. Wachelke JFR, Camargo BV. Representações sociais, representações individuais e comportamento. Interam. J. Psychol. Porto Alegre, 2007; 41(3):379–90. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-96902007000300013&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-96902007000300013&lng=pt&nrm=iso). (acessado em 27 out. 2016).
7. Lima JR. Teoria das representações sociais. Web artigos. 2016; 4 p. [Internet]. [citado em 31 ago. 2014]. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/teorias-das-representacoes-sociais/124719/#ixzz4SocaHGiQ>. (acessado em 21 out. 2016).
8. Jodelet D. Loucuras e representações Sociais. 1a. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; 2005. 392 p.
9. Alexandre M. Representação social: uma genealogia do conceito. 2004;10(23): 122-138. Disponível em: <http://www.sinpro-rio.org.br/imagens/espaco-do-professor/sala-de-aula/marcos-alexandre/Artigo7.pdf>. (acessado em 09 out. 2016).
10. Moscovici S. Representações sociais: investigações em psicologia social. Petrópolis, RJ: Vozes; 2016. 404 p.
11. Arruda A. Teoria das representações sociais e teorias de gênero. [Internet]. Cadernos de pesquisa, nov. 2002; 17:127-147. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n117/15555.pdf>. (acessado em 1 nov. 2016).

12. Araújo CP. As ações de educação ambiental e comunicação na implementação da coleta seletiva de resíduos sólidos na Universidade de Brasília. Dissertação (Mestrado). Brasília: Universidade de Brasília; 2011. 176 p. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10885/1/2011\\_CamyllaPorteladeAraujo.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10885/1/2011_CamyllaPorteladeAraujo.pdf) . (acessado em 13 nov. 2016)
13. Carvalho VS. Educação ambiental urbana. Rio de Janeiro: Wak; 2008. 125 p.
14. Bringhenti JR. Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população. Tese (Doutorado). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2004. 316 p.
15. Rezende SC, Heller L. O saneamento no Brasil: políticas e interfaces. 2a ed. revis. e ampl. Belo Horizonte: UFMG; 2008. 387 p.
16. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 31.08. 1981. Brasília: MMA; 1981.
17. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado; 1988.
18. CONAMA (Brasil). Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União, no 117-E, de 19.7.2001, Seção 1:80. Brasília: MMA; 2001. 1 p. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2001\\_275.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2001_275.pdf). (acessado em 30 nov. 2016).
19. Brasil. Comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e da Agenda 21 Nacional. Agenda 21 brasileira (2004). Ações prioritárias. 2a ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2004. 158 p.
20. Brasil. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21 Global (1995). Brasília: Biblioteca Digital Câmara dos Deputados; 1995. 472 p.
21. Brasil. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Planalto; 2006.
22. Brasil. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979,

8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 08.1.2007. Brasília, DF: Presidência da República; 2007.

23. Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 03.8.2010. Brasília, DF: Presidência da República; 2010.

24. Roviriego LFV. Proposta de uma metodologia para a avaliação de sistemas de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares. São Carlos. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo; 2005. 191 p. Disponível em: file:///D:/User/Downloads/lucasroviriego.pdf. (acessado em 18 out. 2016)

25. Grimberg E. Coleta seletiva com inclusão dos catadores. Fórum Lixo e Cidadania da Cidade de São Paulo. Experiência e desafios. São Paulo: Instituto Pólis, 2007. 148 p. (Publicações Pólis, n. 49)

26. Minas Gerais. Lei nº 18.031, 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Diário do Executivo – Minas Gerais, de 13.1.2009. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9272>. (acessado em 18 nov. 2016).

27. Uberlândia. Decreto nº 7401, de 26 de setembro de 1997. Regulamenta responsabilidade de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos que menciona e dá outras providências. Uberlândia; 1997. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/leismunicipais/2/1/Decreto%20n%207401-1997.doc](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/leismunicipais/2/1/Decreto%20n%207401-1997.doc). (acessado em 18 nov. 2016).

28. Uberlândia. Lei Complementar nº 412, de 26 de dezembro de 2005. Altera as Leis nºs 4.016 de 28 de dezembro de 1983 que “Estabelece o sistema de taxas do município” e 4.744 de 05 de julho de 1988 que “Institui o Código Municipal de Posturas de Uberlândia”, para fins de regular o transporte, coleta e destinação dos resíduos sólidos e especiais no Município de Uberlândia. Uberlândia; 2005. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/leismunicipais/2/2/Lei%20Complementar%20n%20412-2005.doc](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/leismunicipais/2/2/Lei%20Complementar%20n%20412-2005.doc). (acessado em 18 nov. 2016).

29. Uberlândia. Lei Ordinária nº 9244, de 26 de junho de 2006. Institui o Sistema Municipal para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos. Revoga a Lei nº 8672, de 18 de maio de 2004 e dá outras providências. Uberlândia; 2006. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/leismunicipais/2/4/Lei%20Ordinaria%20n%209244-2006.doc](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/leismunicipais/2/4/Lei%20Ordinaria%20n%209244-2006.doc). (acessado em 19 nov. 2016).

30. Uberlândia. Lei nº 10.019, de 28 de outubro de 2008. Institui a separação dos resíduos sólidos descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal Direta e Indireta, na fonte geradora, a sua destinação às Cooperativas e Associações de catadores de recicláveis e dá outras providências. Publicado por Câmara Municipal da Uberlândia (extraído pelo Jusbrasil). Uberlândia; 2008. Disponível em: <http://cm-uberlandia.jusbrasil.com.br/legislacao/835946/lei-10019-08> (acessado em 19 nov. 2016).

31. Uberlândia. Lei nº 10.700, de 9 de março de 2011. Dispõe sobre a política de proteção, controle e conservação do meio ambiente. Revoga a Lei Complementar nº 017 de 04 de dezembro de 1991 e suas alterações e dá outras providências. Uberlândia; 2011. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/2563.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/2563.pdf). (acessado em 25 nov. 2016).

32. Uberlândia. Lei nº 11.291, de 26 de dezembro de 2012. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Uberlândia. Uberlândia. 2012. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/11279.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/11279.pdf). (acessado em 18 nov. 2016).

33. Uberlândia. Plano de Saneamento Básico do Município de Uberlândia. Uberlândia; set. 2012. Disponível em: <http://docplayer.com.br/3032388-Plano-municipal-de-saneamento-basico.html>. (acessado em 17 nov. 2016).

34. Uberlândia. Projeto de Lei nº 192, de 7 de agosto de 2014. Aprova o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - P.I.R.S. - do Município de Uberlândia. Uberlândia; 2014. Disponível em: <http://www.camarauberlandia.mg.gov.br/download/file/modulo//categoria/47/id/807>. (acessado em 22 nov. 2016).

35. Uberlândia. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Uberlândia. Uberlândia; 2013. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/7929.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/7929.pdf). (acessado em 19 nov. 2016).

36. Vieira PC, Silveira JGC, Rodrigues KF. Percepção e hábitos relacionados ao lixo doméstico entre moradores da comunidade do Coripós, Blumenau, SC. Rev. APS. 2012 jan./mar; 15(1):82-91. Disponível em: <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/lil-676082>. (acessado em 16 nov. 2016).

37. Abetre - Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos. ABNT NBR 10.004:2004. Resíduos sólidos - Classificação. 2a.ed. São Paulo: Abetre; 2006. 14 p. Disponível em: <http://www.abetre.org.br/estudos-e-publicacoes/publicacoes/publicacoes-abetre/classificacao-de-residuos>. (acessado em 25 nov. 2016).

38. Almeida RSS, Almeida JRS. A problemática do lixo. [Internet]; 2008. 4 p. [citado em 31 out. 2008]. Disponível em:

<http://www.webartigos.com/artigos/a-problematICA-do-lixo/10708/>. (acessado em 18 nov. 2016).

39. Abrelp - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011. ABRELP; 2011. 186 p. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2011.pdf>. (acessado em 28 nov. 2016).

40. Abrelp - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012. ABRELP; 2012. 116 p.. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2012.pdf>. (acessado em 28 nov. 2016).

41. Abrelp - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013. ABRELP; 2013. 114 p. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>. (acessado em 28 nov. 2016).

42. Abrelp - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014. ABRELP, 2014. 120 p. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>. (acessado em 28 nov. 2016).

43. Abrelp - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015. ABRELP; 2015. 92 p. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>. (acessado em 28 nov. 2016).

44. Frésca FRC. Estudo da geração de resíduos sólidos domiciliares no município de São Carlos, SP, a partir da caracterização física. Dissertação (Mestrado). São Carlos: Universidade de São Carlos; 2007. 134 p.

45. IBGE (2000). Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa. [homepage na internet]. Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos, por unidade de destino final dos resíduos sólidos coletados e/ou recebidos, segundo os grupos de tamanho dos municípios e a densidade populacional. Brasil: IBGE; 2008. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/defaulttabpdf\\_man\\_res\\_sol.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/defaulttabpdf_man_res_sol.shtm). (acessado em 21 out. 2016).

46. Ribeiro TF, Lima SC. Coleta seletiva de lixo domiciliar - estudo de casos. Caminhos da Geografia, dez. 2000; 1(2):50–69. [Internet]. Disponível em: [www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15253](http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15253). (acessado em 10 dez. 2016).

47. Grimberg E. Coleta seletiva de lixo. Reciclando materiais, reciclando valores. Publicações Pólis. São Paulo: Instituto Pólis; 1998. 100 p.

48. Ribeiro H, Jacobi PR, Besen GR, Gunther WMR, Demajorovic J, Viveiros M. Coleta seletiva com inclusão dos catadores. São Paulo: Annablume; 2009. 114 p.
49. Nogueira CFA. Política nacional de resíduos sólidos, coleta seletiva e seus atores: o caso do Distrito Federal. *Revista Brasileira de Direito*, 2014; 10(1):106–115. Disponível em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/617> (acessado em 25 nov. 2016).
50. Philippi AJ, Pelicioni MCF. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole; 2014. 1.024 p. (Coleção ambiental, n. 14).
51. Cantóia SF. Educação ambiental e coleta seletiva em Presidente Prudente. Dissertação (Mestrado). Presidente Prudente, SP: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus de Presidente Prudente; 2007. 174 p.
52. Besen GR, Ribeiro H. Indicadores de sustentabilidade para programas municipais de coleta seletiva: métodos e técnicas de avaliação. São Paulo, USP, 2008; 159-174. Disponível em: [file:///D:/User/Downloads/veja\\_aqui\\_coleta\\_seletiva\\_indicadores\\_sustentabilidade\\_\\_bensen\\_ribeiro\\_.pdf](file:///D:/User/Downloads/veja_aqui_coleta_seletiva_indicadores_sustentabilidade__bensen_ribeiro_.pdf). (acessado em 10 dez. 2016).
53. Wikipédia, a enciclopédia livre. Coleta Seletiva. [Internet]. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Coleta\\_seletiva](http://pt.wikipedia.org/wiki/Coleta_seletiva). (acessado em 21 out. 2016).
54. Silva AC, Nogueira J, Casado APB. Coleta seletiva: uma proposta para o desenvolvimento sustentável de Pirambu, Aracajú/SE. [Internet]; 2008. 8 p. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNepI2010/paper/viewFile/1206/725>. (acessado em 30 out. 2016).
55. São Paulo. Ministério Público de São Paulo. Coleta Seletiva. Pratique esta ideia. [Internet]; versão II 2014. 12 p. Disponível em: [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/coleta\\_seletiva.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/coleta_seletiva.pdf). (acessado em 25 out. 2016).
56. Bringhenti JR, Gunther WMR. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. *Revista InterfacEHS*, dez.2011; 6(4): 421–431.
57. Duailibi M, Araujo L. Oficina de educação ambiental para gestão. Secretaria do Meio Ambiente. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo: SMA; 2012. 20 p. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2012/02/Apostila\\_EA.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2012/02/Apostila_EA.pdf). (acessado em 15 nov. 2016).
58. Dias GF. Educação ambiental. Princípios e práticas. 9a ed, São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.

59. Brasil. Declaração da Conferência das Nações Unidas (ONU) no Ambiente Humano em Estocolmo, 1972. [Internet]. Estocolmo; 1972. 6 p. Disponível em: [www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/estocolmo.doc](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc). (acessado em 25 out. 2016).

60. Brasil. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. [Internet]. Tbilisi, Geórgia, out. 1977. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Tbilisicompleto.pdf>. (acessado em 25 out. 2016).

61. Brasil. Política Nacional de Educação Ambiental. Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA). Brasília: MMA; 2014. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.pro.br/victor/biblioteca/MECSEADEABR.doc>. (acessado em 12 dez. 2016).

62. Czapski S. A implantação da educação ambiental no Brasil. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, Brasília, DF: MEC, 1998. 166 p.

63. Brasil. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92. Agenda 21. Rio de Janeiro; 1992. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>. (acessado em 12 nov. 2016).

64. Carvalho ICM. A educação ambiental no Brasil. In: Silveira E. (Org.). Educação ambiental no Brasil. Salto para o futuro, mar. 2008: XVIII(1):13-20. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação a Distância; 2008. 55 p.

65. Tamaio I. A política pública de educação ambiental. In: Silveira E. (Org.). Educação ambiental no Brasil. Salto para o futuro, mar. 2008: XVIII(1):21-29. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação a Distância; 2008. 55 p.

66. Brasil. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil; 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). (acessado em 15 nov. 2016).

67. Brasil. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. Brasília: Presidência da República; 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7735.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7735.htm). (acessado em 15 nov. 2016).

68. Brasil. Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989. Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil;

1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7797.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7797.htm). (acessado em 15 nov. 2016).

69. Brasil. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil; 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>. (acessado em 20 nov. 2016).

70. Brasil. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil; 2002. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm) (acessado em 21 nov. 2016).

71. Brasil. Educação Ambiental. Por um Brasil Sustentável. ProNEA, Marcos Legais & Normativos. Programa nacional de educação ambiental - PRONEA. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Diretoria de Educação Ambiental/Ministério da Educação; 2005. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/pronea3.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea3.pdf). (acessado em 10 dez. 2016).

72. Andrade DF, Sorrentino M. Aproximando educadores ambientais de políticas públicas. In: Rissato CG, Andrade DF, Alves DMG, Morimoto IA, Sorrentino M, Castellano M, Portugal S, Belanezi T, Battaine V. (Orgs.). Educação ambiental e políticas públicas: conceitos, fundamentos e vivências. 1a ed. Curitiba: Appris, 2013. 499 p. (Coleção ambientalismo)

73. Silva CO, Lopes JP, Dantas MI. Coleta seletiva e reciclagem do lixo: experiência de educação socioambiental em uma escola da rede estadual de ensino de Maceió-Alagoas. *Nature and Conservations*, Aquidabã, 2013; 6(2),26-42.

74. Sauvé L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: Sato M, Carvalho ICM (Orgs.). Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed; 2005. 232 p.

75. Mead M. Todos fazem educação ambiental. In: Czapski S. A implantação da educação ambiental no Brasil. 1a ed. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto/ Coordenação de Educação Ambiental; 1998. 166 p.

76. Rodrigues ARS. Educação ambiental em tempos de transição paradigmática: entrelaçando saberes “disciplinados”. *Ciênc. educ.*, Bauru, SP, 2014; 20(1):195-206. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320140010012>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n1/a12v20n1.pdf>. (acessado em 13 nov. 2016).

77. Vieira FP. Por um envolvimento com a educação ambiental. 2014;© ETD – Educ. temat. digit. Campinas, SP; v.16; n 3. 395–407 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/etd.v16i3.1305>.

78. Wikipédia, a enciclopédia livre. Educação ambiental. [Internet homepage]; 2016. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_ambiental](https://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental). (acessado em 21 dez. 2016).

79. Brasil. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno. Brasília: MEC; 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192). (acessado em 22 2016).

80. Cantóia SF, Leal AC. Educação ambiental e coleta seletiva. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente/SP, 2009: 1(31):48-162.

81. Sorrentino M, Traiber R, Mendonça P, Ferraro Júnior LA. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, maio/ago. 2005; 31(2): 285–299. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>. (acessado em 15 dez. 2016).

82. Sorrentino M, Sim EFC, Sacconi LV, Raimo AA, Portugal S, Navarro SM, Machado JT, Morimoto IK, Luca AQ, Ferreira LEC, Güntzel-Rissato C, Costa Pinto AB, Coati AP, Brianezi T, Bidinoto VM, Biasoli AS, Barbosa CR, Andrade DF, Alves DMG. Comunidade, identidade, diálogo, potência de ação e felicidade: fundamentos para educação ambiental. In: Güntzel-Rissato C, Andrade DF, Alves DMG, Morimoto IK, Sorrentino M, Castellano M, Portugal S, Brianezi T, Bidinoto VM. (Orgs.). Educação ambiental e políticas públicas: conceitos, fundamentos e vivências. 1a ed. Curitiba: Appris, 2013. 499 p. (Coleção ambientalismo)

83. Sato M, Gauthier J, Paragipe L. Insurgência do grupo pesquisador na educação ambiental sociopoética. In: Sato M, Carvalho I. (Orgs.). Educação Ambiental – pesquisa e desafios. 1a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1, p. 99-118.

84. Oliveira NAS. A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro Cajuru-Curitiba-PR: um olhar reflexivo a partir da educação ambiental. Tese (Doutorado). Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2006. 160 p.

85. Canes SEP, Lhamby AR, Nunes AS. A implantação da coleta seletiva: uma estratégia de educação ambiental em um município do Rio Grande do Sul/RS. Revista Eletrônica do Curso de Direito - UFSM, Santa Maria, RS, 20013; 8:640–650. Disponível em: <file:///D:/User/Downloads/8391-36833-1-SM.pdf>. (acessado em 10 nov. 2016).

86. Zakrzewski SB. (Org). A educação ambiental na escola: abordagens conceituais. Erechim/RS: Edifapes, 2003; 132 p.
87. Quintas JS. Educação no processo de gestão ambiental. In: Silveira E. (Org.). Educação ambiental no Brasil. Salto para o futuro, mar. 2008: XVIII(1):30-40. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação a Distância; 2008. 55 p.
88. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2010. [*homepage* na internet]. População de Uberlândia. Disponível em: <http://www.ibge.gov>. (acessado em 21 nov. 2016).
89. Prefeitura Municipal de Uberlândia. Uberlândia; 2016. [Internet]. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br> (acessado em 15 fev. 2016).
90. Uberlândia. Prefeitura Municipal de Uberlândia Secretaria Municipal de Planejamento Urbano Diretoria de Pesquisas Integradas. População por bairro. Uberlândia; 2016. [Internet]. Disponível em: <http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretariap-gina/66/130r/secretaria.html>. (acessado em 2 fev. 2016).
91. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Uberlândia, MG; 2016. [*homepage* Internet]. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/uberlandia\\_mg](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/uberlandia_mg). (acessado em 10 out. 2016).
92. Uberlândia. Santa Mônica se desenvolve no fim da década de 1980 em Uberlândia. Uberlândia; 2016. [*homepage* Internet]. Disponível em: <http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/santa-monica-se-desenvolve-fim-da-decada-de-1980-em-uberlandia/>. (acessado em 11 jan. 2017).
93. Uberlândia. Santa Mônica (bairro de Uberlândia). Uberlândia; 2014. [*homepage* Internet]. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Santa\\_M%C3%B4nica\\_\(bairro\\_de\\_Uberl%C3%A2ndia\)#Um\\_pouco\\_do\\_bairro\\_Santa\\_M.C3.B4nica](https://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_M%C3%B4nica_(bairro_de_Uberl%C3%A2ndia)#Um_pouco_do_bairro_Santa_M.C3.B4nica). (acessado em 11 jan. 2017).
94. Uberlândia. Decreto nº 14.055, de 13 de maio de 2013. Institui o Comitê Gestor da coleta seletiva solidária no município de Uberlândia e dá outras providências. Uberlândia. 2013. Diário Oficial do Município, Uberlândia, MG, 14 maio 2013; ano XXV(4152-A). Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/7763.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/7763.pdf). (acessado em 15 fev. 2016).
95. Uberlândia. Coleta seletiva. Uberlândia; 2014. [*homepage* Internet]. Disponível em: [http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/66/130/coleta\\_seletiva.html](http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria-pagina/66/130/coleta_seletiva.html). (acessado em 24 nov. 2016).

96. Gerhardt TE, Silveira DT. (Orgs.). Métodos de pesquisa EAD. Porto Alegre: UFRGS; 2009. (Série Educação a Distância)
97. Bolfarine H, Bussab W. Elementos de amostragem. São Paulo: Universidade de São Paulo/Instituto de Matemática e Estatística; 2004. 281 p.
98. Siegel S. Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; 1975. 350 p.
99. Haberman S J. The analysis of residuals in cross-classified tables. *Biometrics*, 1993; 29(1):205-220.
100. Rodrigues ET, Leite JF. Proposta de implementação da coleta seletiva de lixo [com o aproveitamento de garrafas pets e latas de alumínio], no condomínio residencial prive das laranjeiras, Goiânia, GO. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, Departamento de Engenharia, Engenharia Ambiental; s/d. 30 p. Disponível em: [www.agu.gov.br/page/download/index/id/19461321](http://www.agu.gov.br/page/download/index/id/19461321). (acessado em 04 mar. 2017).

## APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE)

CAEE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética): nº  
**54779316.7.0000.5494**

### Dados do participante da pesquisa:

Iniciais: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Nº Documento de Identidade: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

**Bairro:** Santa Mônica

**Cidade:** Uberlândia – MG

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “Representação Social da Coleta Seletiva nos moradores do Bairro Santa Mônica em Uberlândia/MG: análise do projeto municipal como estratégia de educação ambiental”, desenvolvida pela mestrandia **Leila Gomes Ferreira**, CV Lattes nº 3997026063903254, e-mail [legoferreira@yahoo.com.br](mailto:legoferreira@yahoo.com.br), matriculada no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UNICASTELO/Fernandópolis sob nº 1517256-2. A pesquisa é orientada pela Professora Doutora **Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (CRESS - 8.434)**, CV lattes nº 0391005456034509 a quem poderá contatar/consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone (17) 3465-4200 ou e-mail [lecaclima@yahoo.com.br](mailto:lecaclima@yahoo.com.br).

Os objetivos da pesquisa são estritamente acadêmicos, sendo, em linhas gerais analisar o comportamento dos moradores do bairro Santa Mônica em relação à coleta seletiva do lixo doméstico. A pesquisa terá como benefícios a contribuição no gerenciamento, ampliação, melhoria ou iniciativas de implantação de projetos de coleta seletiva, bem como poderá promover nos participantes o prazer de contribuir com a ciência na busca de avanços para a vida em sociedade. A pesquisa oferece risco mínimo, pois pode provocar constrangimentos ao serem feitas perguntas que expõem suas ideias pessoais sobre o assunto. Todas as informações oferecidas estão submetidas às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética. Sua colaboração se fará por meio de questionário estruturado, a ser preenchido, a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou sua orientadora.

O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir, a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Asseguro-lhe que serão respeitados os seus direitos de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, citados abaixo, tendo você:

1º - a garantia de receber informações gerais sobre a justificativa, os objetivos e os procedimentos que serão utilizados na pesquisa, assim como o esclarecimento e orientação sobre qualquer dúvida referente a esta pesquisa;

2º - a liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e/ou deixar de participar deste estudo, sem que isto lhe traga penalização ou prejuízo de qualquer natureza a sua pessoa, ao doente e aos seus familiares;

3º - a segurança de que não será identificado (a) e que será mantido o sigilo e o caráter confidencial de informações relacionadas à sua privacidade. Caso haja necessidade de identificação, o consentimento deverá ser declarado junto à assinatura do Paciente/ Sujeito do Estudo/ Responsável Legal.

4º - a garantia de não existência de riscos, danos físicos ou mesmo constrangimento moral e ético;

5º - a garantia de que, se houver despesas decorrentes de sua participação na pesquisa, estas serão garantidas por este pesquisador; a sua participação é isenta de despesas, entretanto tenha ciência de que não será remunerado pela participação na pesquisa;

6º - a garantia de que toda e qualquer responsabilidade nas diferentes etapas desta pesquisa é deste pesquisador;

7º - a garantia de que todo o material referente à Coleta dos Dados para a construção dessa pesquisa e de outros estudos posteriores correlacionados ficará sob a guarda deste pesquisador, o qual poderá ser solicitado por você a qualquer momento.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, igualmente válidas, assinadas e rubricadas em todas as suas páginas, sendo uma retida com o pesquisador responsável e outra com o participante da pesquisa conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Pesquisa avaliada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Camilo Castelo Branco – UNICASTELO, Rua Carolina Fonseca 584, Itaquera, São Paulo-SP, CEP: 08230-030. Telefone: (12) 3905-4401. E-mail: comite.etica.sp@unicastelo.edu.br.

### **CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente protocolo de pesquisa, e inclusive torná-lo público em trabalhos científicos do pesquisador **Leila Gomes Ferreira**, e da orientadora deste estudo, a Professora Doutora **Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima**, desde que respeitado o aqui estipulado. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Sendo assim, declaro o meu consentimento em participar, livre e voluntariamente, como sujeito desta pesquisa, assinando com o pesquisador e rubricamos as páginas anteriores.

Data:     /     /2016

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Data:     /     /2016

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

## APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE PESQUISA

### Dados do entrevistado:

- Iniciais:                  Sexo:                  Idade:                  Escolaridade:  
Profissão:

- Nº de pessoas que moram na casa:

- Casa própria: ( ) sim      ( ) não

1. Você sabe o que é coleta seletiva?

( ) sim. Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

( ) não

2. Você sabia que no seu bairro existe a coleta seletiva do lixo desde 2011?

( ) sim. O que você acha? ( ) ótimo      ( ) bom      ( ) indiferente

Como ficou sabendo? \_\_\_\_\_

( ) não

3. Você sabe o dia e o horário que é realizada a coleta seletiva do lixo na sua rua?

( ) sim                  ( ) não

4. Você acha que a partir de 2011 o seu quarteirão e o seu bairro mudou em relação à quantidade de lixo destinado a coleta comum?

( ) sim                  ( ) não

5. Você separa o lixo de sua casa de acordo com sua composição?

( ) sim. Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

( ) não. Por quê? \_\_\_\_\_

6. Você gostaria de receber orientações em relação à separação do lixo?

sim       não. Por quê? \_\_\_\_\_

7. Você acha que o lixo tem alguma relação com a saúde das pessoas?

sim       não

8. Você sabia que a maior parte do lixo produzido na sua casa pode ser reciclada?

sim       não

9. Você sabe que o lixo separado na sua casa gera emprego e renda para muitas pessoas?

sim       não

10. Você sabe o que representa os 3 Rs (Reduzir, Reciclar e Reutilizar)?

sim       não

11. Você acha que diminuir o lixo destinado aos aterros sanitários é uma atitude que ajuda o meio ambiente?

sim. Por quê? \_\_\_\_\_

não

12. Você acha que a sua forma de lidar com este tema tem relação com o que o meio ambiente representa para você?

sim. Por quê?

\_\_\_\_\_

não. Por quê? \_\_\_\_\_

13. Cite duas dificuldades que você encontra para separar o lixo da sua casa.

1ª \_\_\_\_\_

2ª \_\_\_\_\_

14. Cite duas sugestões que você acha que podem incentivar cada morador a separar o lixo de sua casa.

1ª \_\_\_\_\_

2ª \_\_\_\_\_

**Entrevistador:** Leila Gomes Ferreira

Obrigado!

# ANEXO A: TERMO DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Saúde



## DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

### DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Representação Social da Coleta Seletiva nos moradores do Bairro Santa Mônica em Uberlândia/MG: análise do projeto municipal como estratégia de educação ambiental  
**Pesquisador Responsável:** Lela Gomes Ferreira  
**Área Temática:**  
**Versão:** 2  
**CAAE:** 54779316.7.0000.5494  
**Submetido em:** 06/05/2016  
**Instituição Proponente:** Universidade Camilo Castelo Branco  
**Situação da Versão do Projeto:** Aprovado  
**Localização atual da Versão do Projeto:** Pesquisador Responsável  
**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção: PB\_COMPROVANTE\_RECEPCAO\_671184

### DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

Versão Atual Aprovada (PO) - Versão 2	Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Pendência Documental (PO) - Versão 2           <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Currículo dos Assistentes</li> <li>▼ Documentos do Projeto               <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Comprovante de Recepção - Submissão</li> <li>▼ Cronograma - Submissão 4</li> <li>▼ Folha de Rosto - Submissão 4</li> <li>▼ Informações Básicas do Projeto - Subm</li> <li>▼ Outros - Submissão 4</li> <li>▼ Projeto Detalhado / Brochura Investigad</li> <li>▼ TCLE / Termos de Assentimento / Justif</li> <li>▼ Apreciação 4 - Universidade Camilo Castel</li> </ul> </li> <li>▼ Projeto Completo</li> </ul> </li> </ul>					

### LISTA DE APRECIÇÕES DO PROJETO

Apreciação *	Pesquisador Responsável *	Versão *	Submissão *	Modificação *	Situação *	Exclusiva do Centro Coord. *	Ações
PO	Lela Gomes Ferreira	2	06/05/2016	25/05/2016	Aprovado	Não	

### HISTÓRICO DE TRÂMITES

Apreciação	Data/Hora	Tipo Trâmite	Versão	Perfil	Origem	Destino	Informações
PO	25/05/2016 16:58:23	Parecer liberado	2	Coordenador	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	PESQUISADOR	Os aspectos bióticos da proposta de projeto são a <a href="#">ver mais &gt;&gt;</a>
PO	25/05/2016 16:56:58	Parecer do colegiado emitido	2	Coordenador	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	21/05/2016 10:11:03	Parecer do relator emitido	2	Coordenador	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	21/05/2016 08:53:10	Aceitação do Elaboração de Relatório	2	Coordenador	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	20/05/2016 11:55:58	Confirmação de Indicação de Relatório	2	Coordenador	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	20/05/2016 11:10:53	Indicação de Relatório	2	Coordenador	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	09/05/2016 17:51:31	Aceitação do PP	2	Secretária	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	06/05/2016 19:42:11	Submetido para avaliação do CEP	2	Pesquisador Principal	PESQUISADOR	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	
PO	05/05/2016 11:55:27	Rajeição do PP	2	Secretária	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	PESQUISADOR	Por favor pesquisador corrigir o endereço do Comit <a href="#">ver mais &gt;&gt;</a>
PO	02/05/2016 19:34:25	Submetido para avaliação do CEP	2	Pesquisador Principal	PESQUISADOR	Universidade Camilo Castelo Branco - UNICASTELO	

Ocorrência 1 a 10 de 20 registro(s)



## ANEXO B - DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL DO MUNICÍPIO ONDE O TRABALHO FOI DESENVOLVIDO



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, no uso das atribuições conferidas pela Lei Delegada nº 042, de 05 de junho de 2009, neste ato representada pelo Secretário de Serviços Urbanos, Eduardo Arnolde Afonso de Castro, autoriza LEILA GOMES FERREIRA, portadora da Identidade nº 2-871169, CPF nº 534239256-04, CV Lattes nº 3997026063903254, para os fins do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UNICASTELO/ Fernandópolis sob nº 1517256-2, a realizar a pesquisa intitulada "Representação Social da Coleta Seletiva nos moradores do Bairro Santa Mônica em Uberlândia/MG: análise do projeto municipal como estratégia de educação ambiental", com os moradores do bairro Santa Mônica da cidade de Uberlândia/MG.

A pesquisa ora autorizada deverá respeitar as vedações eleitorais contidas na Lei Federal nº 9.504/97 e terá por objetivo:

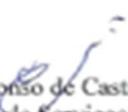
- analisar o comportamento dos moradores em relação à coleta seletiva do lixo doméstico;
- contribuir no gerenciamento, ampliação, melhoria do projeto de coleta seletiva municipal;
- promover nos participantes o prazer de contribuir com a ciência na busca de avanços para a vida em sociedade.

O pesquisador acima qualificado se compromete a:

- 1 - obedecer as disposições legais correlatas à proteção dos participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos;
- 2 - assegurar o máximo de privacidade das pessoas citadas nos documentos ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantir que não serão utilizadas as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas, respeitando, desse modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa envolvendo seres humanos, nos termos garantidos na Resolução CNS nº 466, de 2012, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na Constituição Brasileira, art. 5º, incisos X e XIV e no Código Civil, art. 20;
- 3 - encaminhar os resultados formatados da pesquisa ora realizada à Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

Uberlândia, 06 de julho de 2016.

  
Ronaldo Dalvo de Aquino Pereira  
Assessor Municipal de Limpeza Urbana

  
Eduardo Arnolde Afonso de Castro  
Secretário Municipal de Serviços Urbanos

## ANEXO C - MATERIAL USADO NO PROJETO DE COLETA SELETIVA DE UBERLÂNDIA

### 1. Cartilha informativa sobre o que é coleta seletiva e como realizá-la



SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SERVIÇOS URBANOS

PREFEITURA DE  
**UBERLÂNDIA**

A Prefeitura Municipal de Uberlândia oferece serviços de Coleta Seletiva em seu bairro. É mais um serviço em dia e horário específico, além da coleta comum. Esta iniciativa permitirá apoiar os catadores de materiais recicláveis organizados em Associações e Cooperativa, promovendo a geração de trabalho, renda e redução do impacto ambiental.

## O QUE É COLETA SELETIVA E RECICLAGEM?

**Coleta seletiva:** Significa separar os materiais recicláveis do restante do lixo.



**Reciclagem:** É a atividade de transformar materiais já usados em novos produtos que podem ser comercializados.

Exemplo: papéis velhos retornam às indústrias e são transformados em novas folhas.



## FAZER A COLETA SELETIVA É MUITO FÁCIL. SIGA AS DICAS ABAIXO:

### 1- SEPRE ASSIM:

LIXO ÚMIDO (COLETA COMUM)	LIXO SECO (COLETA SELETIVA)
Sobras de alimentos, cascas de frutas e verduras, papel de fax, papel higiênico, fraldas descartáveis, papel toalha, guardanapos, papéis engordurados, fotografias, isopor de embalagem de alimentos, porcelanas e espelhos, espumas e esponjas de aço e outras coisas desse tipo devem ser descartados da mesma maneira	<b>Papel:</b> Revistas, jornais, caixas de papel e papelão, embalagens tetra pack (leite e suco), formulários de computadores, cadernos entre outros.
	<b>Metal:</b> Latas de bebidas e alimentos, tampas de garrafas, panelas, objetos de ferro, cobre e zinco.
	<b>Plástico:</b> Garrafas de água e refrigerante (Pet), brinquedos, baldes, potes e frascos de produtos de limpeza, higiene e de cosmético.
O caminhão que recolhe o lixo úmido continua passando nos mesmos dias que costuma passar.	<b>Vidro:</b> Frascos e potes e alimentos, perfumes, medicamentos, garrafas e cacos de vidro.

Fique atento ao dia da semana em que o caminhão da coleta seletiva passa no seu bairro.

**A partir das 8 horas da manhã,  
coloque todo material reciclável em frente da sua residência.**

Se o seu bairro não tiver coleta seletiva, você pode deixar seu material reciclável nas Associações /Cooperativa de Catadores nos endereços abaixo:

ASSOCIAÇÕES COOPERATIVAS CONVENIADAS À P.M.U.	ENDEREÇO
ARCA (Associação dos Recicladores e Catadores Autônomos)	Av. Joaquim Ribeiro, 477- esquina R. Jaime Ribeiro - Santa Luzia
CORU- Cooperativa dos Recicladores de Uberlândia	Rua Maria Abadia, 177 - Jardim Brasília
ACOPPPMAR- Associação dos Coletores de Plásticos, Pet, Pvc e outros materiais recicláveis	Antigo Aterro Sanitário desativado Anel Viário - Estrada do Salto
ACRU- Associação dos Catadores e Recicladores de Uberlândia	Rua Montevado, 1215 - Daniel Fonseca
ARBE – Associação dos Catadores Boa Esperança	Rua Montevado, 1215 - Daniel Fonseca
ASSONAM (Associação de Catadores de Material Reciclável do Bairro Talamari)	Rua Montevado, 1215 - Daniel Fonseca

Saiba o dia e horário da coleta seletiva no seu bairro:  
Ligue 3212-5356 ou acesse [www.uberlandia.mg.gov.br](http://www.uberlandia.mg.gov.br)  
E-mail: [coletaseletiva@uberlandia.mg.gov.br](mailto:coletaseletiva@uberlandia.mg.gov.br)

SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SERVIÇOS URBANOS

PREFEITURA DE  
**UBERLÂNDIA**

## 2. Etiqueta adesiva com dia da coleta seletiva no bairro



## RESENHA BIOGRÁFICA DO AUTOR