



UFPE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

MARCONES DA SILVA MONTEIRO

**COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À RECICLAGEM E
REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS
EM BAIRRO DE CLASSE MÉDIA ALTA DO RECIFE**

Recife
2020

MARCONES DA SILVA MONTEIRO

**COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À RECICLAGEM E
REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS
EM BAIRRO DE CLASSE MÉDIA ALTA DO RECIFE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de Concentração:

Gestão e Políticas Ambientais

Linha de Pesquisa:

Gestão e Tecnologia Ambiental

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Simone Machado Santos

Recife
2020

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria do Carmo de Paiva, CRB4-1291

M775c Monteiro, Marcones da Silva.

Comportamento dos consumidores em relação à reciclagem e reutilização de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos em bairro de classe média alta do Recife / Marcones da Silva Monteiro. – 2020.

105 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Simone Machado Santos.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Recife, 2020.

Inclui referências, apêndices e anexo.

1. Gestão ambiental. 2. Resíduos sólidos. 3. Lixo eletrônico - Reaproveitamento.
4. Consumidores – Atitudes. I. Santos, Simone Machado (Orientadora). II. Título.

363.7 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2021-020)

MARCONES DA SILVA MONTEIRO

**COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À RECICLAGEM E
REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS
EM BAIRRO DE CLASSE MÉDIA ALTA DO RECIFE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovado em: 14/09/2020

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Simone Machado Santos (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Valéria Sandra de Oliveira Costa (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Rita de Cássia de Faria Pereira (Examinadora Externa)
Universidade Federal da Paraíba

Profa. Dra. Luiza Feitosa Cordeiro de Souza (Examinadora Externa)
Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico

Dedico este trabalho à minha irmã Jéssica Monteiro.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE), pelo apoio com a bolsa de fomento à pesquisa, fundamental para a realização e conclusão deste trabalho;

À Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) por oferecer suporte desde a minha graduação em Geografia e por contribuir com meu desenvolvimento acadêmico e profissional;

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Simone Machado Santos, pela oportunidade de trabalharmos juntos, por toda sua compreensão e pela atenção com a qual me prestou. O seu entusiasmo e confiança no sucesso desta pesquisa foi um diferencial, obrigado por tudo!

À Profa. Dr^a. Rita de Cássia de Faria Pereira, por ter me recebido com muito carinho na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), por sua orientação com a teoria e metodologia deste trabalho, por sua disponibilidade todas as vezes que precisei, serei eternamente grato!

Aos Professores do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) por compartilhar de suas experiências;

Às Professoras Doutoras, Valéria Costa, Elizabeth Gonçalves e Luiza Souza, por participarem das bancas (qualificação e defesa) e pelas contribuições para a melhoria deste trabalho;

Aos moradores do bairro da Jaqueira pela participação na pesquisa e por confiarem na ciência como peça fundamental no estudo e na melhoria da nossa sociedade;

À Solange, secretária do PRODEMA, pela dedicação e prontidão sempre que necessitei;

Aos meus amigos da turma do mestrado 2018 pelas palavras de incentivo nos momentos mais críticos e pelas risadas colecionadas em nossa viagem para Teresina, foi inesquecível!

À minha irmã, Jéssica Monteiro, pelo apoio na realização das entrevistas e na aplicação dos questionários. Você é a melhor irmã do mundo!

Ao Mestre e Geógrafo, Anderson Santana, por toda a ajuda com as revisões deste trabalho e por sempre acreditar que posso alcançar lugares mais altos;

À minha mãe, Fátima, pela excelente educação que me proporcionou e a Deus pela força e inspiração concedida;

A todos que de alguma maneira contribuíram na elaboração dessa dissertação, sem o apoio de vocês nada teria dado certo, muito obrigado!

“Você não pode escapar do consumo: faz parte do seu metabolismo! O problema não é consumir; é o desejo insaciável de continuar consumindo... Desde o paleolítico a humanidade persegue a felicidade... Mas os desejos são infinitos. As relações humanas são sequestradas por essa mania de apropriar-se do máximo possível de coisas.”

(BAUMAN, Zygmunt, 2014)

RESUMO

Atualmente, com o crescimento do e-commerce e o surgimento cada vez mais rápido das inovações tecnológicas no setor de telefonia e informática, têm aumentado a quantidade das compras pelo consumidor e conseqüentemente, provocado o crescimento elevado do descarte inadequado dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos – REEE. Devido a esse problema, propôs-se avaliar como os consumidores, moradores de um bairro de classe média alta da cidade do Recife (Pernambuco, Brasil), se comportavam em relação ao descarte de REEE e a reutilização dos Equipamentos Eletroeletrônicos – EEE. Para realizar essa pesquisa, selecionou-se o bairro da Jaqueira por ser uma das áreas do Recife com a população mais homogênea socioeconomicamente. O estudo do comportamento foi baseado na Teoria do Comportamento Planejado de Ajzen (1991). A pesquisa realizada foi quantitativa, do tipo survey, de caráter descritivo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas não estruturadas para o levantamento das crenças comportamentais e os questionários estruturados com perguntas, utilizando-se a escala Likert de 1 a 5, para conhecer a intensidade de cada crença; atitude; normas subjetivas; controle comportamental percebido e na probabilidade de intenção do comportamento do consumidor. Participaram da pesquisa 320 moradores maiores de 18 anos. Foram realizadas análises com estatísticas descritivas por meio do software IBM SPSS. Os resultados obtidos indicaram que os consumidores de EEE possuem crenças que contribuem para um comportamento positivo em relação à reciclagem dos REEE, concordam com a reciclagem de REEE e se consideram aptos a entregar e retornar os seus resíduos ao ponto de coleta. A intenção de descartar mais adequadamente os seus REEE é alta, sendo assim, existe uma grande probabilidade de se comportar positivamente frente à reciclagem dos REEE, ao se deparar com esse cenário no futuro. Os resultados também evidenciaram que os consumidores acreditam e preferem enviar um EEE quebrado para o conserto a comprar um EEE novo, caso esse conserto não seja muito caro ou impossível, sendo esta uma atitude positiva. Porém, esses mesmos consumidores não possuem a intenção de enviar os EEE quebrados para o conserto, ou seja, apesar de conscientes e no controle de suas atitudes, pouco importam as normas sociais, não há um comportamento positivo em relação à reutilização de EEE usados. O comportamento acaba sendo de compra de um EEE novo, após apresentar defeito ou quebra de fato, já que não existe a intenção de enviar para reparo.

Palavras-chave: Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. Teoria do Comportamento Planejado. Crenças. Atitudes. Consumo.

ABSTRACT

Currently, with the growth of e-commerce and the increasingly rapid emergence of technological innovations in the telephone and computer sectors, there has been an increase in the amount of consumer purchases and, consequently, a high growth in the inadequate disposal of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Due to this problem, we proposed to evaluate how consumers, residents of an upper-middle class neighborhood in the city of Recife (Pernambuco, Brazil), behaved regarding the disposal of WEEE and the reuse of Electro-Electronic Equipment (EEE). To carry out this research, the Jaqueira neighborhood was selected because it is one of the areas in Recife with the most homogeneous population socioeconomically. The behavior study was based on Ajzen's Theory of Planned Behavior (1991). The research was quantitative, of the survey type, and descriptive in nature. The data were collected through unstructured interviews for the survey of behavioral beliefs and structured questionnaires with questions, using a Likert scale from 1 to 5, to know the intensity of each belief; attitude; subjective norms; perceived behavioral control and in the probability of consumer behavior intention. A total of 320 residents over the age of 18 participated in the survey. A total of 320 residents over the age of 18 participated in the survey. Descriptive statistical analyses were performed using IBM SPSS software. The results obtained indicated that EEE consumers hold beliefs that contribute to positive behavior towards WEEE recycling, agree with WEEE recycling, and consider themselves able to deliver and return their waste to the collection point. The intention to dispose of their WEEE more properly is high, so there is a high probability of behaving positively towards WEEE recycling when faced with this scenario in the future. The results also showed that consumers believe and prefer to send a broken EEE for repair rather than buying a new EEE if the repair is not too expensive or impossible, which is a positive attitude. However, these same consumers have no intention of sending broken EEE for repair, that is, despite being aware and in control of their attitudes, social norms matter little, there is no positive behavior towards the reuse of used EEE. The behavior ends up being that of buying a new EEE after it is defective or actually breaks, since there is no intention of sending it in for repair.

Keywords: Waste Electrical and Electronic Equipment. Theory of Planned Behavior. Beliefs. Attitudes. Consumption.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Teoria do Comportamento Planejado	22
Figura 2 - Etapas para implementação dos acordos setoriais de Logística Reversa.....	33
Figura 3 - Fluxograma metodológico da pesquisa.....	41
Figura 4 - Localização do Parque da Jaqueira, Recife - PE.	42
Figura 5 - Quando se deve trocar um EEE por um novo?.....	50
Figura 6 - O que você faz com o EEE velho?	51
Figura 7 - O que você faz quando um EEE seu está quebrado ou sem uso?.....	51
Figura 8 - Quem do seu ciclo social se importaria se você descartasse corretamente os REEE?	52
Figura 9 - De quem é a responsabilidade pela coleta dos REEE.....	53
Figura 10 - Você se considera capaz de entregar o seu EEE antigo, sem uso ou quebrado em um ponto de coleta sob alguma condição especial?	53
Figura 11 - Quais aspectos são mais importantes ao comprar um EEE usado?	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categoria dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos da União Europeia ..	27
Quadro 2 - Classificação dos Equipamentos Eletroeletrônicos pela Green Electronic Council	28
Quadro 3 - Classificação dos Equipamentos Eletroeletrônicos segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.....	29
Quadro 4 - Espaços Livres do Bairro da Jaqueira, Recife.....	43
Quadro 5 - Roteiro da Entrevista não-estruturada.....	44
Quadro 6 - Estrutura do questionário	46
Quadro 7- Crenças comportamentais sobre fazer reciclagem de REEE	57
Quadro 8 - Crenças comportamentais sobre quando se deve trocar um EEE	58
Quadro 9 - Crenças comportamentais sobre o que fazer quando se compra um EEE novo	59
Quadro 10 - Crenças comportamentais sobre o que fazer com um EEE quebrado ou sem uso	59
Quadro 11 - Crenças normativas sobre a importância das pessoas sobre o descarte correto dos REEE.....	60
Quadro 12 - Crenças normativas referentes à coleta e destinação dos REEE.....	61
Quadro 13 - Crenças de controle sobre a capacidade de entregar voluntariamente o REEE no ponto de coleta	62
Quadro 14 - Crenças para o estudo do comportamento dos consumidores em relação à reutilização de EEE	63
Quadro 15 - Intenção sobre descartar os REEE mais adequadamente	70
Quadro 16 - Intenção sobre o conserto de equipamentos eletroeletrônicos antigos e/ou defeituosos.....	70
Quadro 17 - Intenção sobre reutilizar/comprar equipamentos eletroeletrônicos usados?	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil da amostra em relação ao gênero.....	55
Tabela 2 - Perfil da amostra em relação à faixa etária.....	55
Tabela 3 - Perfil da amostra em relação ao estado civil	55
Tabela 4 - Perfil da amostra em relação à renda mensal	56
Tabela 5 - Perfil da amostra em relação à escolaridade	56
Tabela 6 - Perfil da amostra em relação ao tipo de escola	56
Tabela 7 - Classificação das atitudes em relação à reciclagem do lixo eletroeletrônico.....	64
Tabela 8 - Classificação das atitudes em relação à troca de um eletroeletrônico por um novo	65
Tabela 9 - Classificação das atitudes em relação à compra de equipamento eletroeletrônico novo	65
Tabela 10 - Classificação das atitudes em relação aos equipamentos eletroeletrônicos quebrados ou sem uso	66
Tabela 11 - Classificação das normas subjetivas em relação ao descarte de resíduos eletroeletrônicos	67
Tabela 12 - Classificação das normas subjetivas em relação à responsabilidade pela coleta e destino do lixo	67
Tabela 13 - Classificação do controle percebido em sobre entregar o resíduo eletroeletrônico ao ponto de coleta.....	68
Tabela 14 - Classificação do controle percebido em relação à compra de um eletroeletrônico usado.....	69
Tabela 15 - Análise fatorial das atitudes	72
Tabela 16 - Análise fatorial das normas subjetivas	74
Tabela 17 - Análise fatorial do controle comportamental percebido	75

LISTA DE SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALADI	Associação Latino Americana de Integração
CAP	Conhecimento, Atitude e Práticas
CORI	Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa
DOU	Diário Oficial da União
EPEAT	Eletroeletrônicos Electronic Product Environmental Assessment Tool
EEE	Equipamentos Eletroeletrônicos
EVTE	Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica
EUA	Estados Unidos da América
E-WASTE	Electronic Waste
GRS	Gestão de Resíduos Sólidos
GTTs	Grupos de Trabalho Temáticos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONG	Organizações Não Governamentais
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
REEE	Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos
RoHS	Restriction of Certain Hazardous Substances
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SINIR	Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
TAR	Teoria da Ação Racional
TCP	Teoria do Comportamento Planejado
UE	União Européia
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVO GERAL.....	17
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	19
2.2	TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO	21
2.3	RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS.....	25
2.3.1	Acordos Setoriais e Logística Reversa	32
2.3.2	Participação da Sociedade no Gerenciamento de Resíduos Sólidos	36
3	METODOLOGIA.....	41
3.1	FASE EXPLORATÓRIA.....	41
3.1.1	Levantamento Bibliográfico	42
3.1.2	Caracterização da Área	42
3.1.3	Instrumentos de Pesquisa	44
3.1.3.1	Entrevistas	44
3.1.3.2	Realização das Entrevistas.....	45
3.1.3.3	Questionários	45
3.2	FASE DESCRITIVA.....	47
3.2.1	Levantamento dos dados.....	47
3.2.1.1	Definição da amostra	47
3.2.1.2	Aplicação dos Questionários	47
3.2.2	Análise dos dados.....	48
3.3	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	49
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	50
4.1	ANÁLISE DAS ENTREVISTAS REALIZADAS NA ETAPA EXPLORATÓRIA	50
4.2	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	55
4.3	ANÁLISE DAS CRENÇAS.....	57
4.3.1	Crenças Comportamentais	57
4.3.2	Crenças Normativas	60
4.3.3	Crenças de Controle de Percepção.....	62
4.4	ANÁLISE DESCRITIVA DOS CONSTRUCTOS	64

4.4.1	Análise Descritiva das Atitudes	64
4.4.2	Análise Descritiva das Normas Subjetivas	66
4.4.3	Análise Descritiva do Controle Comportamental Percebido	68
4.4.4	Análise Descritiva da Intenção Comportamental	69
4.5	ANÁLISE FATORIAL DOS CONSTRUCTOS	72
4.5.1	Análise Fatorial das Atitudes	72
4.5.2	Análise Fatorial das Normas Subjetivas	73
4.5.3	Análise Fatorial do Controle Comportamental Percebido	74
4.5.4	Análise Fatorial da Intenção Comportamental	76
4.6	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	76
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
5.1	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS	82
5.2	IMPLICAÇÕES GERENCIAIS	83
5.3	LIMITAÇÕES E SUGESTÕES	83
5.4	OBJETIVOS ALCANÇADOS	84
	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	93
	APÊNDICE B – MODELO DE QUESTIONÁRIO	94
	APÊNDICE C – OUTPUT DAS ANÁLISES FATORIAIS	96
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	103

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE), também conhecidos como e-waste (*electronic waste*), correspondem a uma gama de aparelhos elétricos e eletrônicos que, por motivo de quebra e/ou fim de vida útil são descartados como lixo (ROBINSON, 2009). Devido ao rápido fluxo de crescimento e toxicidade associada à sua composição, o gerenciamento adequado de REEE consiste em um desafio adicional à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) (CHUNG *et al.*, 2011).

Por essa razão, a conscientização ambiental, adoção de políticas públicas, produção sustentável e práticas que tenham como objetivo reutilizar, reciclar e recuperar os REEE devem ser incentivados e estudados pela comunidade científica e pela sociedade. Para isso, as pesquisas devem ir além dos riscos que o descarte de REEE pode oferecer ao meio ambiente. Também são necessários que se fomentem os estudos que contemplem desde a fabricação até ao retorno desses equipamentos ao processo produtivo, ou seja, do berço ao berço. Os equipamentos eletroeletrônicos (EEE) são aqueles produtos que precisam de corrente elétrica ou campo eletromagnético para funcionar, também os que geram, transferem ou medem correntes e campos magnéticos (ABDI, 2013). Por sua vez, os REEE são os produtos, partes ou componentes de EEE pós-consumo. Entender as fases do ciclo de vida dos EEE contribuirá para uma gestão sustentável (XAVIER, 2014).

A reciclagem torna-se interessante para muitos grupos sociais de países em desenvolvimento, como os catadores, os atravessadores e algumas indústrias. Comunidades de catadores de vários países estão se organizando em associações e cooperativas, visando à reciclagem de um volume maior de material precioso, potencializando o lucro. Em muitos casos, a atividade de catação acaba envolvendo todo o núcleo da família (THOMAS; SHARP, 2013), sendo seu meio de sustento. Apesar das vantagens da reciclagem de REEE, existem riscos à saúde pública e ao meio ambiente por falta de capacitação e de uso de equipamentos de proteção individual (EPI), durante o processo. O manejo inadequado desses materiais transforma essa atividade, que poderia ser benéfica e uma possível solução para o aproveitamento de materiais, em um potencial problema ambiental. Nos países, onde o gerenciamento de resíduos é ineficiente, os REEE são capazes de causar maiores impactos, devido à liberação de possíveis substâncias tóxicas, quando manuseados sem segurança por catadores ou quando destinados aos lixões (OLIVEIRA *et al.*, 2017; BRASIL, 2018a).

Inovações tecnológicas e redução da vida útil em EEE tornaram-se bastante comuns, contribuindo para um aumento significativo da quantidade de REEE descartados. A durabilidade dos EEE coincide constantemente com o tempo de garantia oferecido (YLÄ-MELLA *et al.*, 2015). Como o tempo de vida dos EEE está cada ano menor, o consumidor não está apenas comprando um equipamento novo por causa de quebra, mas está efetivamente sendo induzido à troca. O mercado atualiza seus produtos em intervalos pequenos, sempre com um design ou recurso novo, e não poupa métodos de marketing para instigar esse ciclo vicioso de compra (COX *et al.*, 2013).

Mesmo após 10 anos da Lei nº 12.305 de 2010 que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010), a disponibilidade de dados sobre os REEE ainda é bastante limitada, sobretudo no Brasil. No entanto, sabe-se que o crescimento da produção dos REEE não vem acompanhado de um aumento na fiscalização, especialmente nos países em desenvolvimento. Além disso, os consumidores demonstram que não têm conhecimento das características potencialmente perigosas dos REEE e, por conseguinte, continuam descartando-os junto com os resíduos comuns.

A determinação de dados sobre a geração de REEE deverá auxiliar o Poder Público no gerenciamento desse tipo de resíduo e no cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e da Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERNAMBUCO, 2010), levando aos fabricantes a responsabilidade pelo destino final dos seus produtos consumidos. Também poderá dar importante subsídio aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos na estruturação e implantação de sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos eletroeletrônicos, após o uso pelo consumidor. Por conseguinte, a realização de estudos que envolvam a dimensão comportamental dos consumidores de equipamentos eletroeletrônicos (EEE) são importantes coadjuvantes no planejamento e gestão de resíduos sólidos, sobretudo quando se consideram os níveis mais altos da hierarquia: a prevenção, a reutilização e a segregação para reciclagem.

Diante desse contexto, essa pesquisa mostra-se cientificamente relevante e justificável, pois aborda temas estratégicos para o desenvolvimento econômico e controle da poluição ambiental, tendo como finalidade o subsídio à elaboração de políticas públicas de impactos socioambientais. Além disso, existe uma urgência em tratar e discutir o assunto, que tanto ameaça a qualidade de vida no planeta.

Conforme o que foi exposto, a proposta principal desse trabalho foi avaliar a atitude e o comportamento dos consumidores em relação à reciclagem e reutilização de equipamentos

eletroeletrônicos. A área de estudo escolhida foi um bairro de classe média alta, por ser provavelmente um lugar de grande fluxo do descarte de REEE, provocado por um alto consumo de EEE. Além disso, os consumidores de maior renda tendem a ter um alto índice de consciência ambiental e grau de escolaridade elevado (NEWELL; GREEN, 1997; DACIÊ; PANHOCA; ESPEJO; BEZERRA, 2015; RIBEIRO; VEIGA, 2011).

1.1 OBJETIVO GERAL

Objetivo geral: Avaliar o comportamento dos consumidores de um bairro de classe média alta em relação à reciclagem e reutilização de equipamentos eletroeletrônicos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar quais as principais crenças que influenciam os consumidores a substituir os equipamentos eletroeletrônicos;
- b) Analisar a atitude dos consumidores sobre a importância da destinação correta dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos;
- c) Verificar se os consumidores têm intenção de reciclar e reutilizar os equipamentos eletroeletrônicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está dividido em três seções: abordagem sobre o conceito do comportamento do consumidor; a apresentação da Teoria do Comportamento Planejado (TCP) e por último, os estudos dos conceitos de EEE e REEE.

A primeira seção aborda aspectos relacionados ao estudo do comportamento do consumidor e suas teorias. O fenômeno social em foco dessa pesquisa é o estudo do comportamento dos consumidores, que, conceitualmente, pode ser definido como a investigação dos hábitos de compra, consumo e pós-consumo de produtos e serviços, além dos fatores que influenciam a compra (SCHIFFMAN; KANUK, 2000). Para entender como essas decisões de compra, o uso e o descarte de produtos afetam o ambiente, foi feita uma análise na literatura para compreender amplamente as relações de consumo do homem na sociedade. Portanto, estudos de autores como: Ajzen (1991), Solomon (2002), Karsaklian (2004), Blackwell; Engel; Miniard (2005), Schiffman e Kanuk (2000) e Giglio (2005), foram consultadas.

Dentre as várias teorias disponíveis na literatura em que certamente alcançaria os objetivos da pesquisa, foi selecionada e apresentada na segunda seção, a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) de Ajzen (1991). A TCP possibilita entender o papel fundamental das atitudes na determinação do comportamento de consumo do homem. A TCP teoria possui uma ampla aplicação. Na literatura, encontram-se trabalhos da área da Psicologia Social; Administração; Marketing; Ciências Sociais; Medicina; Geografia; entre outras ciências. Um dos objetivos da TCP é auxiliar pesquisadores na construção de suas metodologias, servir de ferramenta no estudo comportamental de forma sistemática e que seja possível sua reprodução em diversos casos (AJZEN, 1991).

A terceira seção trata dos conceitos de resíduos; reciclagem; reutilização; logística reversa e a gestão dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. Abordam-se também as consequências do consumismo de equipamentos eletroeletrônicos e seus impactos negativos no meio ambiente e na saúde humana. Encontram-se também nesse tópico, a gestão e gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, na União Europeia (UE) e no Brasil, e como as entidades governamentais, o setor privado e a sociedade civil têm se organizando para reduzir os impactos do descarte inadequado de REEE.

2.1 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O mundo, tal como o conhecemos é resultado de acontecimentos históricos e econômicos, dentre eles: o processo de industrialização; o surgimento de novos métodos de produção e o crescimento do capitalismo. O sistema capitalista se fortaleceu por meio da evolução das novas tecnologias da informação, comunicação e transporte. Elas permitiram a operacionalização tanto das atividades humanas mais simples, quanto dos comportamentos sociais mais complexos. Mas, até chegar ao contexto atual, a política econômica, o crescimento das cidades e o aumento das necessidades humanas, foram determinantes nos rumos do desenvolvimento e no comportamento de consumo da sociedade.

O consumidor aumentou o seu poder de compra e, ao mesmo tempo, adquiriu necessidades que antes não as possuía ou não sabia que as possuía. A diminuição do tempo de giro da mercadoria e a racionalização do trabalho pavimentaram o caminho para o novo perfil do consumidor, onde fatores como design, cor e embalagem, se sobressaem frente a outros como durabilidade, utilidade e preço, no momento de escolha do produto (HAUG, 1997).

A experiência de ir às compras por prazer e adquirir uma “marca” específica, supera a compra para atender às necessidades básicas. O sistema acumulativo do capitalismo induz a sociedade a “ter” ao invés de “ser”. A aquisição de um determinado produto pode sugerir a qual classe social o indivíduo pertence ou almeja pertencer. Segundo Costa e Godoy (2008, p.5), “O papel do desenvolvimento avassalador do capitalismo reflete-se na transformação dos hábitos cotidianos, das relações entre as pessoas, das percepções dos espaços e dos seus respectivos significados”. Transformações nos aspectos culturais levam ao surgimento de novos paradigmas sociais. O consumidor busca significados nos objetos, que vão além da sua função original. Conforme Baudrillard (1995) indica no livro “A Sociedade de Consumo” a sociedade deixou de consumir coisas e consome somente signos, ou seja, no intuito de tornar o produto mais atraente, o sujeito adiciona símbolos e associações do seu imaginário.

O marketing e a propaganda foram incumbidos a estimular o consumidor a satisfazer suas necessidades de consumo, mesmo que essas necessidades sejam induzidas. Como afirma Baudrillard (1995, p. 42), “a publicidade realiza o prodígio de um orçamento considerável gasto com o único fim, não de acrescentar, mas de tirar o valor de uso dos objetos, de diminuir o seu valor/tempo, sujeitando-se ao valor/moda e à renovação acelerada.” Tanto o marketing quanto a propaganda, quando estão a serviço da lógica capitalista, são capazes de agregar valores virtuais como “aceitação de grupos ou subgrupos sociais” ou “inserção em uma determinada tendência de moda”, mesmo que o objeto não tenha um valor real. A

funcionalidade, qualidade e durabilidade do objeto torna-se um valor desprezado. A maneira como a mercadoria é exposta, a decoração da loja, o fundo musical, os aromas, levam o consumidor distraído a supervalorizar a “experiência da compra”, induzido a compra impulsiva (HAUG, 1997).

Desde 1950, o estudo sobre o comportamento do consumidor tem crescido e se expandido por diversas áreas do conhecimento e a infinidade de estudos que foram produzidos forneceram um arcabouço de informações sobre a escolha do consumidor, análises de atitude e satisfação, significados e tendências de consumo, relações de marcas de consumo, entre outras. Em relação ao status do comportamento do consumidor, considera-se como uma subdisciplina do Marketing de característica multidisciplinar, que estuda as pessoas no papel de consumidor, envolvendo compra, consumo e disposição de produtos, serviços e experiências de mercado (MACINNIS; FOLKES, 2009).

Segundo Solomon (2002, p. 24), o comportamento do consumidor “é o estudo dos processos envolvidos quando indivíduos ou grupos selecionam, compram, usam ou dispõem de produtos ou serviços, ideias ou experiências para satisfazer necessidades e desejos”. Diferente do que muitos acreditam, o consumidor não está isolado no ato da compra, as relações de consumo estão presentes até depois do descarte do produto. Lucchese e Ribeiro (2011) afirmam que os pensamentos, sentimentos e ação dos indivíduos estão ligados diretamente na relação do comportamento do consumidor. Richers (1984) complementa que o comportamento do consumidor está atrelado às atividades mentais e emocionais, evidenciados no momento da seleção, compra e consumo de produtos e serviços para a satisfação dos desejos e das necessidades.

Os consumidores tendem a satisfazer suas necessidades conforme o seu grau de prioridades e sobre essa ordem, Maslow (1997) destacou que cada pessoa tem uma necessidade de motivação diferente, no entanto, apesar da individualidade, a satisfação humana se sobrepõe aos traços pessoais. A pirâmide das necessidades de Maslow possui cinco níveis: fisiológicas, segurança, afeto, estima e as de autorrealização. Na parte de baixo da pirâmide, na base, ficam as necessidades mais básicas, são as fisiológicas e de segurança; as faixas subsequentes ficam as necessidades de afeto e estima e no topo as necessidades mais baixas, que buscam a realização pessoal e social, representado pela autorrealização (FERREIRA; DEMUTTI; GIMENEZ, 2010).

A psicologia e o marketing são as principais ciências que desenvolvem o conhecimento acadêmico sobre o comportamento do consumidor. Na literatura, ambas são

responsáveis pelos maiores volumes de trabalhos publicados sobre o tema, entretanto, por ser considerada a ciência do comportamento, a psicologia destaca-se quando o assunto são as bases teóricas e metodológicas de análise comportamental. Pesquisadores da área do marketing, frequentemente “pescam” termos e teorias usadas na psicologia como atitudes e intenções, por isso, o marketing mantém a simplificação do corpo teórico. Pensando nisso, esse foi o que levou aos teóricos do marketing adotar o behaviorismo e suas variações, com o intuito de manter a simplificação. As teorias estímulo-resposta ganharam espaço no marketing e particularmente no comportamento do consumidor. Essa relação de incentivo e recompensa está presente no dia-a-dia do consumidor, quando escolhem e compram um produto ou serviço, acreditando que receberão em troca as qualidades subjetivas do objeto (FOXALL, 2000; SOLOMON, 2002).

2.2 TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO

Desde os anos sessenta, o psicólogo social Martin Fishbein (1965, 1967) trabalha em uma pesquisa da Universidade de Illinois, que tem como objeto entender o comportamento humano, especificamente a relação entre crenças e atitudes. Na década de 1970, o estudo é ampliado com a participação de Icek Ajzen da Universidade de Massachusetts, que resultou na formulação da Teoria da Ação Racional (TAR), descrita no livro “Crença, atitude, intenção e comportamento: uma introdução à teoria e à pesquisa” (FISHBEIN; AJZEN, 1975).

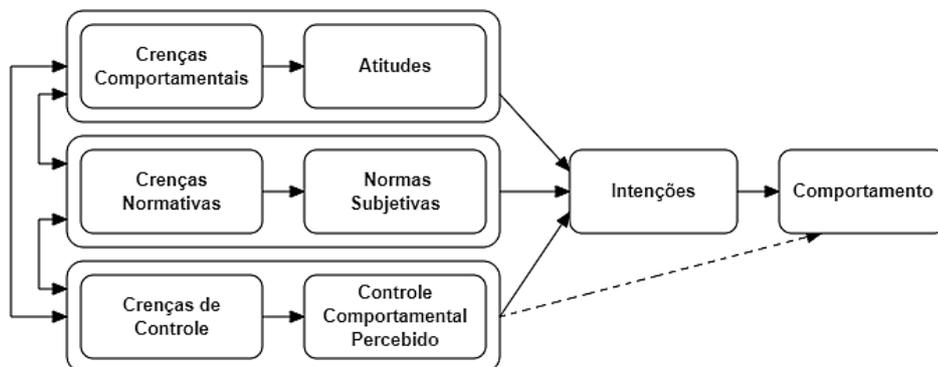
Depois de cinco anos da repercussão da pesquisa na comunidade científica, em 1980, Ajzen e Fishbein avançam no estudo para simplificar a teoria e possibilitar sua aplicação em outros campos de estudos, a versão atualizada da teoria foi publicada no livro “Entendendo atitudes e prevendo comportamento social” (Ajzen & Fishbein, 1980). Nos anos oitenta, apesar de algumas pesquisas apontarem inconsistências na teoria, a TAR foi muito utilizada por sua característica de prever comportamentos. Ainda nos anos oitenta, insatisfeito com as deficiências da TAR o Ajzen produz uma nova teoria comportamental.

A TCP foi apresentada por Ajzen (1985) em uma abordagem que analisa a confluência do comportamento com as atitudes e propõem um modelo formado por um grupo de variáveis com o intuito de explicar um comportamento específico. E com base nessas premissas reformulou a TAR de Fishbein e Ajzen (1980) e desenvolveu a TCP, ambas derivadas do modelo de multiatributos de Fishbein e Ajzen (1975), defendem que as intenções fazem o intermédio entre a atitude e o comportamento.

As atitudes e as normas subjetivas são responsáveis pelas intenções em praticar uma ação e influenciam de maneira direta um comportamento. O diferencial entre elas é o fato de a TCP ampliar a teoria adicionando o controle comportamental percebido. Essa variável atua como um regulador, pois, quando um indivíduo percebe que possui controle sobre um determinado comportamento a probabilidade de se manter o nível de intenção e alcançar o comportamento desejado torna-se maior.

A TCP tem como proposta a esquematização de construtos psicológicos, que sirvam como um modelo que possibilite o entendimento da ação humana frente a um comportamento, portanto que esse comportamento tenha um caráter intencional (Ajzen, 1985, 1991) (Figura 1). E é representada por três crenças que se interagem entre si: crenças comportamentais – crenças sobre o que um consumidor acredita que vai acontecer em relação a um comportamento; crenças normativas – crenças sobre o que outras pessoas esperam que aconteça e crenças de controle – crenças sobre a possibilidade de existir algo que impossibilite ou não um comportamento.

Figura 1 - Teoria do Comportamento Planejado



Fonte: adaptado de Ajzen (1991)

Conforme a representação da teoria (Figura 1), as crenças relacionam-se com os construtos psicológicos pré-intencionais. No primeiro agrupamento em destaque, as crenças comportamentais geram atitudes que podem ser favoráveis ou não ao comportamento; No segundo grupo, estão as crenças normativas que geram as normas subjetivas, ou seja, a percepção em relação às normas sociais e no terceiro estão às crenças de controle que exerce uma possibilidade ou não de concretização de um comportamento (AJZEN, 2002).

Segundo Ajzen (2002), as crenças comportamentais aproximam o comportamento de interesse aos resultados e as experiências esperadas, presume-se que cada crença comportamental gere um resultado ou experiência específica. Segundo explica o autor da

teoria, que apesar de um indivíduo ter diversas crenças comportamentais em relação a um comportamento, apenas poucas delas são acessíveis. Dessas que podem ser acessadas, quando analisadas em conjunto com os valores subjetivos dos resultados e experiências esperados, determinam a atitude que mais predomina frente ao comportamento.

As crenças normativas remetem às expectativas comportamentais percebidas de indivíduos ou grupos (cônjuge, família, amigos, colegas de trabalho ou outras figuras do nosso cotidiano que elegemos importantes). A combinação das crenças normativas com a motivação em realizar a ação, produz a norma subjetiva. Por último apresentam-se as crenças de controle, que trata da existência e percepção de fatores que podem facilitar ou não o desenvolvimento comportamental. Em geral, o poder percebido que se encontra em cada fator de controle, contribui para o controle comportamental percebido (AJZEN, 2002).

Cada crença da TCP interage com uma das três variáveis principais e por meio delas que se descobre as intenções comportamentais que predizem o comportamento humano. As três variáveis principais da teoria são: I) Atitudes; II) Normas Subjetivas e III) Controle Percebido, elas predizem as intenções de um comportamento específico:

Resumidamente, de acordo com a teoria do comportamento planejado, as intenções de realizar determinado comportamento são influenciadas por três fatores principais: avaliação favorável ou desfavorável do comportamento (atitude em relação ao comportamento), pressão social percebida para realizar ou não o comportamento normal) e autoeficácia em relação ao comportamento (controle comportamental percebido) (HAUGTVEDT; HERR; CARDES, 2008, p. 543).

A forma como a TCP é organizada, destaca como são executados comportamentos únicos, desde o ato de pesquisar informações sobre um produto ou quando o consumidor compra uma marca em uma loja específica. A sociedade é composta por indivíduos complexos que possuem cada um: personalidade; desejos; habilidades; costumes; hábitos e comportamentos únicos. Nesse sentido, quando precisamos prever o que uma pessoa pretende fazer em uma determinada situação, geralmente precisamos saber de três pressupostos: 1) se ela é a favor ao que se pretende fazer, se sua “atitude” é favorável ou não; 2) se o indivíduo sente pressão das “normas” sociais e quanto isso interfere em realizar o que se pretende fazer, e 3) se a pessoa sente que está no “controle” da ação em questão. Entender estes três pressupostos, irá ajudar a descobrir a intenção de algum comportamento em relação a uma situação específica e entender as intenções para alguma ação, propicia aos pesquisadores comportamentais propor planos de intervenções para correção ou melhoramento de um comportamento (AJZEN, 1991; HAUGTVEDT; HERR; CARDES, 2008).

Entre as variáveis antecedentes da intenção, a atitude é considerada a que exerce mais influência sobre a intenção e quando aplicada ao comportamento do consumidor define se a intenção é apenas de interesse ou a intenção é de compra. Segundo o autor da teoria, o termo “atitude” é uma disposição para se posicionar a favor ou contra, de forma positiva ou negativa a um objeto, pessoa, lugar ou situação. A norma subjetiva é o construto que indica a pressão social que alguém sofre ao indicar que vai realizar um comportamento. Um conjunto de crenças normativas acessíveis forma uma norma subjetiva e cada uma dessas normas possui um grau de força ponderada pela motivação do sujeito em cumpri-la. O controle comportamental percebido é a percepção de controle que uma pessoa tem em relação a capacidade de realização de um comportamento. O controle comportamental percebido é formado por um agrupamento de crenças de controle acessíveis (AJZEN, 1991; HAUGTVEDT; HERR; CARDES, 2008).

A intenção é um construto que indica a disposição de um indivíduo em realizar determinado comportamento, ela é formada pela relação ponderada da atitude e da norma subjetiva, levando em consideração a população de interesse. O nível de influência é moderado pelo controle comportamental percebido. A intenção é mais bem prevista quando somadas todas as variáveis da TCP. Segundo Ajzen (2002) define “Comportamento é a resposta manifesta e observável em uma determinada situação com relação a um determinado alvo”, ou seja, uma ação objetivada que possui um contexto, um tempo e um lugar distinto. A TCP é composta por intenções e percepções que precisam ser compatíveis aos fatores de controle de comportamento (AJZEN, 1991; HAUGTVEDT; HERR; CARDES, 2008).

Em geral, quando a atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido se relacionam, espera-se que produzam uma determinada intenção comportamental, independente se a pessoa tem o controle ou não da ação. Em síntese, a intenção de se realizar um comportamento é medida conforme o contexto favorável ou não das variáveis antecedentes, normalmente, os indivíduos concretizam suas intenções conforme as oportunidades existentes. Segundo Ajzen (2002), o comportamento é considerado a ação-resposta que pode ser observada em uma determinada situação a um alvo específico. Ao se propor analisar um comportamento deve-se utilizar o “princípio da compatibilidade” para definir previamente o seu alvo, ação, contexto e tempo. O indicado é que todas as variáveis da TCP sigam os quatro construtos estabelecidos para não haver distorções nos resultados. Seguindo o princípio proposto, o alvo dessa dissertação é o comportamento para reciclagem de REEE; selecionar e reutilizar são os elementos de ação; O bairro da Jaqueira o contexto, e

o tempo (cotidianamente ou eventualmente) refere-se à frequência com que a prática ocorre (AJZEN, 1985, 1991).

A TCP pode ser utilizada não só para prever um comportamento, mas também como uma ferramenta de suporte para a mudança de comportamento. Para induzir e propor alterações para um novo comportamento deve-se fazer um levantamento profundo das crenças, pois, como foi apresentado anteriormente, são as crenças que revelam as verdadeiras motivações para a ação de um indivíduo. No entanto, apesar da teoria ser bem estruturada e ter passado por inúmeros testes de falseamentos, em alguns estudos são necessários o advento de extensões da TCP para conseguir prever e identificar alguns fatos que determinam a intenção e conseqüentemente o comportamento. Encontram-se vários trabalhos que constataram que seria imprescindível o uso de novas variáveis para melhorar a predição da intenção, como, a idade, o gênero, o tempo, escolaridade, classe social ou o comportamento passado (AJZEN, 1991; CONNER; ARMITAGE, 1998).

2.3 RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

O setor de vendas de EEE tem alcançado altos índices por todo o mundo, segundo a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) o setor da indústria de EEE movimentou R\$ 146,1 bilhões em 2018, o equivalente a 2,1% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, empregando 232,2 mil trabalhadores no setor. Além do que é produzido para o consumo interno, as importações de produtos eletroeletrônicos somaram US\$ 21,2 bilhões no acumulado de janeiro-agosto somente em 2019 (ABINEE, 2019).

Os motivos para esse crescimento podem ser atribuídos a gama de variedades e modelos de EEE existentes no mercado, redução da vida útil dos equipamentos, diminuição dos custos de produção e o surgimento de aparelhos inovadores que facilitam as atividades humanas. Apesar dessa condição favorável para o setor, a sociedade tem encontrado dificuldades em amenizar os impactos negativos que o volume dos REEE tem causado. O ciclo de vida dos EEE está cada vez menor e esse cenário de aumento de geração de REE tem sido um dos problemas levantados por instituições públicas, privadas, organizações não governamentais (ONG) e a sociedade civil (SILVA *et al.*, 2007).

Questiona-se sobre a sensação de que o intervalo entre a compra e a substituição de um EEE está aparentemente menor. Se for levado em consideração que somos uma sociedade de consumidores e replicadores desses comportamentos de consumo, logo o planeta terá exaurido os seus recursos. Segundo o Banco Mundial, se a população mundial chegar a 9,6

bilhões até 2050 e permanecer nesse ritmo excessivo de consumo, serão necessários quase três planetas iguais à Terra para conseguir sustentar o estilo de vida atual (THE WORLD BANK, 2016).

Devido ao aumento de resíduos gerado nas últimas décadas, foi criada uma classificação dos tipos de lixo, para contribuir para gestão e gerenciamento da coleta, opções de tratamento e recuperação, como a reciclagem e reuso, reincorporação como insumo da cadeia produtiva e destinação final. Em relação aos resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) os tipificam como: urbanos; domiciliares; de limpeza pública; da construção civil e demolição; volumosos; verdes; dos serviços de saúde; com logística reversa obrigatória; de saneamento básico; cemiteriais; de óleos comestíveis; industriais; dos serviços de transporte; agrossilvopastoris e de mineração (BRASIL, 2010a).

Dentre esses tipos, os REEE foram incluídos no grupo de RSU e considerados como resíduos não perigosos, contanto que os resíduos não sejam desmontados, não tenham seus componentes separados ou ocorra exposição de algum material potencialmente perigoso durante as etapas de recebimento, coleta, armazenamento e transporte. Assim, os REEE que em sua constituição contenham material perigoso, seguirão montados até o processo de reciclagem ou destinação final adequada. O gerenciamento dos REEE deve seguir os regulamentos e normas para resíduos perigosos e sua manipulação, se dará mediante a capacitação e treinamento específico, devido os riscos de contaminação nesse processo (BRASIL, 2020).

Segundo o artigo 13, da PNRS (BRASIL, 2010a) e a norma técnica 10004/04 de classificação de resíduos sólidos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos perigosos são aqueles que possuem características, como: inflamabilidade (facilidade de combustão), corrosividade (destroem outras substâncias), reatividade (reagem com outros elementos), toxicidade (são venenosos), patogenicidade (provocam doenças), carcinogenicidade (causam câncer), teratogenicidade (provocam anomalias) e mutagenicidade (causam mutações). Os EEE que possuem algumas dessas propriedades precisam de cuidados especiais para garantir a segurança da saúde pública e evitar danos ambientais, após descarte.

A PNRS indica a obrigatoriedade da implantação de uma logística reversa de REEE. O mesmo ocorre em relação a norma 10004/04, que define as características do que podemos considerar resíduos sólidos, mas não conceitua os eletroeletrônicos:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas

de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT NBR 10004/04, p. 1, 2004).

Sobre os REEE, é possível encontrar algumas definições simplificadas, como o conceito sobre lixo eletrônico da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2001): “Qualquer aparelho que use uma fonte de energia elétrica que chegou ao fim de vida”. Em contrapartida, a Iniciativa Solucionando o Problema de Lixo Eletrônico (StEP, 2014) chama a atenção para intenção da não reutilização “Lixo eletrônico é um termo usado para cobrir itens de todos os tipos de equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) e suas partes que foram descartadas pelo proprietário como lixo sem a intenção de reutilização”. O conceito mais abrangente sobre os REEE está na Diretiva 2012/19/UE:

Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos constituem resíduos de quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do produto no momento em que este é descartado (UNIÃO EUROPEIA, 2012).

Seguindo esses conceitos, pode-se considerar os REEE uma vasta categoria de resíduos, excluindo apenas os EEE destinados ao uso das forças armadas militares, como equipamentos de guerra, armas e munições (UNIÃO EUROPEIA, 2002; YLÄ-MELLA *et al.*, 2015). No que abrange as categorizações dos REEE, existem inúmeras variações. A organização dos REEE segundo a Diretiva 2012/19 da UE, conta com 11 categorias que foram alocadas seguindo critérios como: porte do equipamento, composição do material de fabricação, tempo médio de vida útil, funcionalidade, entre outros (Quadro 1).

Quadro 1 - Categoria dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos da União Europeia

Categoria dos REEE	Lista de Produtos
1. Eletrodomésticos de grande porte	Refrigeradores, freezers, fogões, máquinas de lavar e de secar roupas, micro-ondas, máquinas de lavar louças, equipamento de ar condicionado.
2. Eletrodomésticos de pequeno porte	Aspirador de pó, ferro de passar roupa, torradeiras, fritadeiras, facas elétricas, relógios de parede e de pulso, secador de cabelo.
3. Equipamentos de TI e Comunicação	Mainframes, impressoras, minicomputadores, computadores pessoais, laptop, calculadoras, aparelho de fax, <i>netbooks</i> , celular, telefone, tablet.
4. Equipamentos de consumo e painéis fotovoltaicos	Aparatos para rádio e TV, câmera de vídeo, gravadores <i>hi-fi</i> , amplificadores de áudio, instrumentos musicais, painéis fotovoltaicos.
5. Equipamento de iluminação	Luminárias para lâmpadas fluorescentes (exceto luminárias domésticas), lâmpadas fluorescentes, lâmpadas fluorescentes compactas, lâmpadas de vapor de sódio, lâmpada de halogêneo.
6. Ferramentas eletroeletrônicas	Serras, esmeril, furadeiras, máquinas de corte, parafusadeiras, ferramentas de atividades de jardinagem, máquinas de solda.

7. Equipamentos de lazer, esporte e brinquedos	Trens e carros elétricos, videogame, console de videogame, computadores para ciclismo, corrida, e outros esportes, equipamentos de esporte.
8. Equipamentos médicos	Equipamentos de radioterapia, cardiologia, diálise, medicina nuclear, análise de laboratório, <i>freezers</i> .
9. Instrumentos de monitoramento e controle	Detector de fumaça, regulador de aquecimento ou resfriamento, termostatos, equipamentos de monitoramento para uso doméstico ou industrial.
10. Caixas de autoatendimento	Caixas de autoatendimento: de bebidas, produtos sólidos, dinheiro e outros.
11. Outros.	Outras categorias não consideradas anteriormente

Fonte: Adaptado da Diretiva 2012/19/EU (UNIÃO EUROPEIA, 2012)

Diferente de como os REEE são tipificados no Brasil, na UE as lâmpadas, os trens e carros elétricos são considerados como EEE, obedecendo a mesma legislação. A especificação das categorias na diretiva serve como ferramenta na organização dos planos e ações dos órgãos públicos, na implantação das cadeias de retorno dos REEE para seus respectivos produtores e na facilitação de orientação para a sociedade civil.

Outra forma de categorização dos REEE foi proposta pela *Green Electronic Council* (GEC), que desenvolveu a *Eletroeletrônicos Electronic Product Environmental Assessment Tool* (EPEAT), uma ferramenta para avaliação ambiental de EEE. A EPEAT é uma classificação ambiental americana que tem o objetivo de identificar REEE mais ecológicos (EPEAT, 2019). A ONG possui um registro *online* que serve como um selo de identificação de produtos verdes e pode ser solicitado por praticamente qualquer organização. A avaliação classifica os produtos não por suas características materiais ou funcionais, como a diretiva da EU, a EPEAT estabelece critérios (opcionais ou necessários) que atendam o ciclo de vida completo do produto, desde o design e produção até o uso e reciclagem de energia (Quadro 2). Dependendo do resultado o EEE é identificado com um dos seguintes perfis:

Quadro 2 - Classificação dos Equipamentos Eletroeletrônicos pela Green Electronic Council

PERFIL	CRITÉRIO
Ouro	Atingiu 23 critérios básicos e 75% dos critérios opcionais.
Prata	Atingiu 23 critérios básicos e 50% dos critérios opcionais.
Bronze	Atingiu 23 critérios básicos necessários.

Fonte: EPEAT, 2019.

No total são contabilizados 51 critérios técnicos (23 critérios requeridos e 28 opcionais) divididos em oito categorias estabelecidas pela EPEAT: (1) Redução e/ou eliminação de materiais tóxicos ao meio ambiente; (2) Seleção de materiais; (3) Projeto para o final da vida útil; (4) Extensão da vida útil do produto; (5) Conservação de energia; (6) Gestão do fim de vida útil (pós-consumo) (7) Desempenho corporativo e (8) Embalagens. Os

produtos que recebem o selo de produto sustentável pela EPEAT, entram para um catálogo digital onde o consumidor pode escolher os EEE conforme o grau de comprometimento das empresas que os produz (XAVIER, 2014).

A classificação dos EEE (Quadro 3) utilizada no Brasil difere muito dos modelos apresentados anteriormente. Segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2013), os EEE podem ser distribuídos em quatro grupos distintos:

Quadro 3 - Classificação dos Equipamentos Eletroeletrônicos segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Linha Branca	Linha Marrom	Linha Azul	Linha Verde
refrigeradores e congeladores, fogões, lavadoras de roupa e louça, secadoras, condicionadores de ar	monitores e televisores de tubo, plasma, LCD e LED, aparelhos de DVD e VHS, equipamentos de áudio, filmadoras;	batedeiras, liquidificadores, ferros elétricos, furadeiras, secadores de cabelo, espremedores de frutas, aspiradores de pó, cafeteiras;	computadores desktop e laptops, acessórios de informática, tablets e telefones celulares.

Fonte: ABDI, 2013

A categorização Brasileira adotada por associações como a ABINEE e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), possui pouca utilidade prática para o consumidor final, pois, os nomes atribuídos para classificação dos resíduos são cores e esses títulos podem confundir o consumidor ao descartar seus REEE. Por exemplo, descartar uma batedeira branca em um coletor para REEE da linha branca. Além disso, as classificações das linhas marrom e verde deixam muitos EEE multifuncionais e/ou que não se enquadram nessas características, fora dos quatro grupos disponíveis. Padronizar os sistemas de categorização nos moldes da utilizada na UE pode facilitar o comércio desse segmento, com os demais países parceiros de mercado, como: Países membro da Associação Latino Americana de Integração (ALADI), EUA e UE. Apenas no ano de 2018, o Brasil exportou para os Estados Unidos (EUA) (22,7%); Argentina (18,2%); UE (18,6%); China (1,7%); Países membros da ALADI (44,4%) e demais países do mundo somam (8,4%). Em compensação foi importado em 2018, 70,1% de EEE dos países Asiáticos; 15% da UE e 8,7% EUA (ABINEE, 2019). Esse grande fluxo de produção de EEE promove o desenvolvimento econômico, mas põe a comunidade internacional em alto risco de impactos socioambientais, principalmente em países em desenvolvimento.

Por isso, a questão do consumismo, da superprodução e dos problemas com a geração de resíduos sólidos, tem reverberado por toda comunidade europeia, isso resultou no crescimento de programas de educação ambiental para promoção da sustentabilidade e na

preocupação em produzir com eficiência e reaproveitar o material constantemente descartado pela produção linear. O surgimento dessa tendência na Europa desencadeou uma série de discussões internacionais sobre o modo de produção e consumo. Um dos primeiros sinais de mudança foi o "Plano de Ação 3R Kobe", com o objetivo de incentivar o uso dos recursos de forma efetiva na produção, reduzir os resíduos e promover a reciclagem. O plano foi baseado no princípio Japonês dos 3R's (reduzir, reutilizar, reciclar) e apresentado em 2008 durante o encontro ministerial do Grupo dos Oito (G8) em Kobe no Japão, com a participação dos Ex-ministros do Meio Ambiente da França, Alemanha, Reino Unido, Itália, Canadá, EUA, Japão e Rússia. O plano de ação visava o desenvolvimento de tecnologias capazes de melhorar a capacidade de tratamento dos resíduos em nível global e inspirou outras ações, como as políticas ambientais da OCDE que também adotou os 3R's para alcançar uma melhor produtividade, gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos (G8, 2008; GELBMANN; HAMMERL, 2015; OCDE, 2008a; 2008b).

A criação do "*Roadmap to a Resource Efficient Europe*" (Roteiro para uma Europa Eficiente em termos de Recursos, em português) pela Comissão Europeia, também é reflexo do discurso ambiental. Esse documento estabeleceu como meta que a reciclagem e a reutilização de resíduos sejam economicamente viáveis e atraentes para atores públicos e privados, que a coleta seletiva seja generalizada e desenvolvam mercados funcionais para a reutilização desses recursos como matéria-prima até o ano de 2020 na UE. Atualmente, os países da UE têm se destacado na formulação de diretrizes que abordam a gestão de REEE, como a Diretiva 2012/19/EU – WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment*; Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos, em português) e a Diretiva 2002/95/EC – RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances in EEE*, restrição do uso de substâncias perigosas nos EEE, em português). Esses instrumentos auxiliam na análise de riscos e estabelecem metas para gestão e produção dos REEE e acabaram servindo como modelo e inspiração para outros países, na criação de novas leis e normas (EC, 2011; XAVIER, 2014).

A necessidade de repensar o modo como a sociedade deve utilizar esses recursos, tem inspirado pessoas, organizações e governos a criar estratégias para alcançar uma produção e consumo sustentável. Visando evitar uma escassez crítica de insumos no futuro, a Organização das Nações Unidas (ONU) incluiu o consumo como tema de um dos seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para sua agenda 2030. A Agenda 2030 foi fruto de um acordo entre 193 representantes dos Estados-membros da ONU que se reuniram na assembleia geral da ONU em setembro de 2015 na cidade de Nova York. No encontro,

foram escolhidas as prioridades universais para garantir uma vida digna e a erradicação da pobreza. Além dos 17 ODS, o plano acompanha 169 metas que devem ser alcançadas por todos os países (desenvolvidos e em desenvolvimento) segundo suas próprias prioridades e promova uma melhor qualidade de vida e um futuro melhor para todos (ONU, 2018).

No ODS 12 que aborda o consumo e a produção sustentável, especificamente na meta 12.4 que pretende alcançar, até 2020, o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes. Nessa meta a ONU busca estabelecer uma gestão dos produtos geradores de resíduos químicos classificados como perigosos por serem de alto risco de contaminação do solo, da água e do ar. A meta 12.5 que consta na Agenda 2030 da ONU foi mais específica em relação à propagação do consumo sustentável e consciente. A meta 12.5 aponta a necessidade de reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, até o ano de 2030. Alguns prazos para alcançar essas metas parecem que são insuficientes para o tamanho da complexidade dos problemas em relação ao aumento dos resíduos produzidos. A preocupação das Nações Unidas com o crescimento do consumo pode ser justificada ao observar alguns índices, como: o índice de geração de lixo tóxico per capita. Em um país considerado de renda média como o Brasil, a quantidade de lixo tóxico *per capita* entre 2006 e 2011 foi de 42 quilos, enquanto em países de alta renda não-membros da OCDE foram de 981 quilos de lixo, no mesmo período (ONU, 2018).

No Brasil, a PNRS obriga fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Entretanto, para que este dispositivo legal tenha efeito é necessário que se tenham informações sobre a conscientização dos cidadãos e de toda a cadeia de sujeitos envolvidos, para que se possa elaborar um modelo de gestão mais adequado ao manejo desses resíduos (BRASIL, 2010a).

Os REEE quando não descartados corretamente acabam indo para aterros ou corpos d'água. Segundo o anuário estatístico de Pernambuco, Recife produziu 824,4 toneladas de resíduos no ano de 2016, os resíduos são enviados para o aterro controlado da Muribeca no município de Jaboatão dos Guararapes (EMLURB, 2019; CONDEPE/FIDEM, 2017).

No caso do Recife, o descarte dos REEE junto com os resíduos domiciliares, ou ainda, a sua segregação como reciclável comum é bastante corriqueira. Atraídas por esse cenário,

cooperativas têm recebido os REEE juntamente com recicláveis separados pela população e recolhidos pela Prefeitura do Recife, alguns dos quais, inclusive já têm mercado comprador (ARAÚJO *et al.*, 2017). O Município do Recife tem incluído a coleta de REEE em seu programa de limpeza urbana, o EcoRecife. Segundo informações da base de dados municipal, Recife (2019a) o município do Recife possui um total 135 pontos de coleta seletiva e resíduos, nesses locais os habitantes podem descartar materiais do tipo: metal, isopor, papel, plástico, vidro, eletrônico, óleos de cozinha, pneu, lâmpada (RECIFE, 2019a).

2.3.1 Acordos Setoriais e Logística Reversa

A PNRS é um marco na legislação ambiental Brasileira que atribui responsabilidades pelo ciclo de vida dos produtos e pelo descarte e retorno dos resíduos desses produtos aos seus geradores de forma compartilhada. A PNRS definiu conceitos essenciais, dentre eles destacam-se os de logística reversa e o acordo setorial. Esses conceitos permitem tanto alcançar os objetivos e cumprimento do plano nacional, quanto para formulação dos planos estaduais e municipais de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Segundo a PNRS, a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social que tem como função, retornar os resíduos sólidos ao setor empresarial responsável, para serem reinseridos na cadeia produtiva ou alternativa para uma destinação final ambientalmente adequada. No Art. 30 da PNRS foi instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, onde deve ser implementada de forma individualizada e encadeada. A responsabilidade abrange o setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), poder público (titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos), incluindo também os consumidores (BRASIL, 2010; SINIR, 2018).

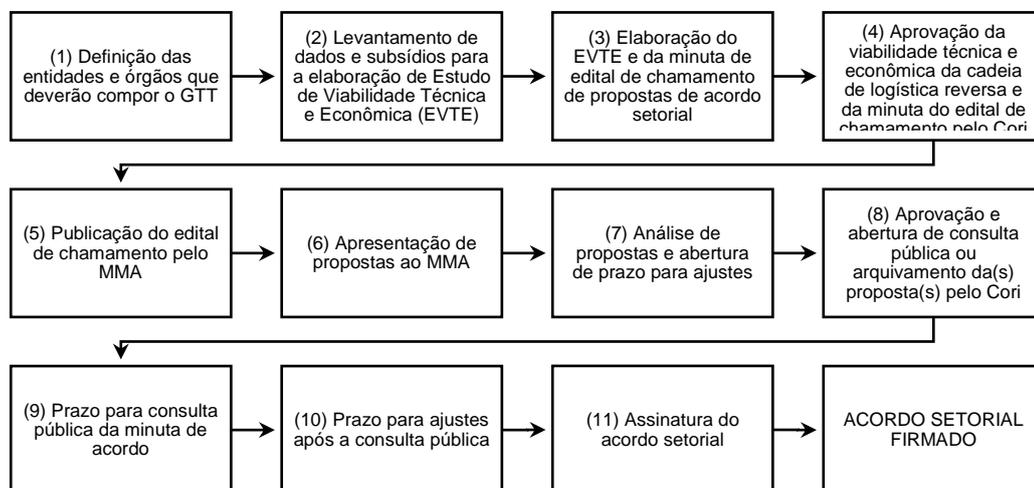
Entretanto, como consta no Art. 33 da PNRS, apenas os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos (seus resíduos e embalagens); de produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso; de pilhas e baterias; de pneus; de óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens); de lâmpadas (fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista); e de produtos eletroeletrônicos e seus componentes, devem realizar e regularizar a logística reversa desses produtos por meio de acordos setoriais. A PNRS conceitua o acordo setorial como um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e o setor empresarial através de um termo de compromisso, para garantir a logística reversa dos produtos citados no Art. 33. Os Termos de Compromissos são instrumentos que selam a responsabilidade do setor empresarial com o poder público em estabelecer um sistema

sustentável de logística reversa. Esses acordos setoriais e termos de compromisso podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal. Para assegurar a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações dos acordos e termos, foi regulamentado o Art. 33 da PNRS com o decreto Nº 9.177/2017. O decreto garante que o setor empresarial seja obrigado a implementar a logística reversa (BRASIL, 2010; BRASIL, 2018b).

O Poder público por meio do Decreto nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b) instituiu o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa (Cori), que irá ajudar a minimizar o fluxo de resíduos que é descartado inapropriadamente, contribuir na diminuição dos custos de produção, otimização da matéria-prima e contribuir para o desenvolvimento sustentável. O Comitê Orientador é presidido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e mais outros quatro ministérios: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério da Fazenda (MF); e Ministério da Saúde (MS). O comitê orientador instituiu pelo Decreto Nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b), um Grupo Técnico de Assessoramento (GTA) formado por técnicos dos cinco ministérios. Para cada cadeia de produto, foram criados Grupos de Trabalho Temáticos (GTTs) para buscar soluções e estabelecer modelos que permitam a criação de logística reversa. Inicialmente foram criados cinco GTTs: embalagens plásticas de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens em geral; e resíduos de medicamentos e suas embalagens (BRASIL, 2018c, 2018d, 2018e).

A Figura 2 apresenta as etapas necessárias para implementação dos acordos setoriais referentes ao processo da implementação da logística reversa no Brasil.

Figura 2 - Etapas para implementação dos acordos setoriais de Logística Reversa



Fonte: BRASIL, 2018e.

Os acordos devem ser firmados por meio da elaboração de uma minuta de edital de chamamento com a participação, preferencialmente, de todas as partes interessadas. Esses acordos setoriais devem partir de uma coleta de subsídios para a realização de estudos de viabilidade técnica e econômica (EVTE). Depois da aprovação do EVTE pelo comitê orientador, publica-se um edital de chamamento para as propostas do acordo setorial que resultará na estruturação e implantação da logística reversa (SINIR, 2012).

Segundo o MMA, o Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa (CORI) através da deliberação número 7, em decisão tomada na reunião do dia 19 de dezembro de 2012, publicado no DOU de 03/01/2013 (nº 2, Seção 1, pág. 173) – resolve no Art. 1º, aprovar o estudo de Viabilidade Técnica e Econômica da implantação do sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Em seguida foi publicado o edital de chamamento público para a elaboração de propostas do Acordo Setorial, puderam enviar propostas os fabricantes, importadores, comerciantes ou distribuidores de produtos eletroeletrônicos por meio de entidades representativas de âmbito nacional ou entidades regionais ou estaduais, caso não tenham entidades a nível nacional. De acordo com o parágrafo 3º do artigo 20 do Decreto nº 7.404/10 na formulação da proposta de Acordo Setorial permitiu a participação das cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis, das indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem dos resíduos, das entidades de representação dos consumidores e do poder público federal, estadual e municipal. Foram submetidas dez propostas de acordo, mas apenas quatro consideradas válidas para negociação. Em janeiro de 2014 as propostas foram unificadas, no entanto, apenas deram continuidade ao processo de consulta pública em 2018 (JUSBRASIL, 2013; BRASIL, 2010b).

Atualmente, todos os cinco GTTs concluíram seus trabalhos e estão em processo de consulta pública (fase 8), incluído o GTT dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Além disso, no mês de abril de 2018, cerca de 70 representantes da indústria, varejo, associações, empresas ambientais e ministérios participaram em uma Reunião Aberta na ABINEE promovida pela GREEN Eletron em parceria com o Movimento Greenk, onde deliberaram sobre Logística Reversa de Eletroeletrônicos. A reunião teve o objetivo de orientar e discutir com fabricantes e varejistas sobre as responsabilidades acerca da logística reversa de resíduos eletroeletrônicos, além da importância da conscientização e da mobilização da sociedade para o descarte correto dos resíduos eletrônicos. No encontro, a diretora do Departamento de Qualidade Ambiental e Gestão de Resíduos do Ministério do

Meio Ambiente, Zilda Veloso, incentivou a participação do setor na elaboração e a importância da assinatura do acordo. No mês seguinte, em maio de 2018, a ABINEE e demais entidades representativas dos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores de produtos eletroeletrônicos entregaram uma nova proposta visando à assinatura do Acordo Setorial para Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes em atendimento a PNRS (Lei 12.305/10) (ABINEE, 2018; SINIR, 2018).

Segundo o diretor de Sustentabilidade da ABINEE, João Carlos Redondo, a urgência de uma nova proposta de acordo surgiu da preocupação com os termos de compromissos Estaduais que estão sendo assinados e que podem ser um obstáculo para a assinatura de um acordo setorial nacional e para a implantação de uma logística reversa a nível Federal. No mês de outubro de 2018, foi publicada no Diário Oficial da União a Portaria No. 394 que aprova o Regimento Interno do Comitê Orientador para a Implementação de Sistemas de Logística Reversa. Isso aponta que em breve será realizada a consulta pública dos acordos que ainda não foram implantados (ABINEE, 2018; SINIR, 2018).

Em paralelo ao andamento da implementação do acordo setorial de produtos eletroeletrônicos, no mês de outubro de 2018, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) apresentou para consulta pública uma Instrução Normativa (Proposta de Instrução Normativa No. 3 de 28 de agosto de 2017) sobre o transporte interestadual de resíduos eletroeletrônicos nas diferentes fases da cadeia de logística reversa. Essa Normativa do IBAMA foi de suma importância para o andamento e êxito do acordo setorial, pois garantiu que o transporte dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (classificados como resíduos perigosos), seja realizado de forma segura entre os Estados. O objetivo da Consulta Pública foi aperfeiçoar a proposta da Instrução Normativa, que servirá de guia para o IBAMA conceder a autorização ambiental para o transporte de produtos perigosos e o exercício das atividades de transporte marítimo e interestadual (terrestre e fluvial) de produtos perigosos. Antes de essa nova norma ser aprovada, as autorizações eram concedidas com base na norma do IBAMA – a Instrução Normativa No. 5/2012. Apenas em 2019 a Instrução Normativa N° 24, de 21 de novembro de 2019, referente ao transporte interestadual de REEE foi aprovada e publicada, para facilitar e contribuir com o processo do sistema de logística reversa de EEE (IBAMA, 2018; BRASIL, 2019).

Em novembro de 2018 as contribuições foram consolidadas e a consulta pública foi concluída. Após um ano de ponderações e deliberações, no dia 31 de outubro de 2019 o acordo setorial para implantação sobre os parâmetros necessários para efetivação do sistema

de logística reversa dos produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes foi finalmente firmado entre as partes. Participou desse acordo, a união (por intermédio do MMA); as empresas fabricantes de EEE (representados pela ABINEE); as empresas distribuidoras e importadoras de equipamentos de informática (representadas pela ABRADISTI – Associação Brasileira da Distribuição de Produtos e Serviços de Tecnologia da Informação); As empresas de software e serviços de tecnologia da informação (representadas pela ASSESPRO NACIONAL – Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação) e a GREEN ELETRON – Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional, entidade que faz a gestão do sistema coletivo de logística reversa de EEE, formada por empresas que fabricam, importam, comercializam ou distribuem EEE (IBAMA, 2018; SINIR, 2019).

O acordo foi a base para o Decreto N° 10.240, de 12 de fevereiro de 2020 que implementou o sistema de logística reversa de EEE. O decreto definiu que os produtos EEE de uso domésticos e pertencentes ao mercado interno, devem ser inseridos ao sistema de logística reversa. Também pontuaram o que não estava inserido no sistema, como os produtos EEE de uso não doméstico, corporativos e os utilizados em processos produtivos profissionais; os produtos de origem e/ou aplicação em serviços de saúde, mesmo os utilizados em residências; pilhas, baterias e lâmpadas; componentes eletroeletrônicos individualizados e não fixados aos EEE e grandes quantidades ou volumes de EEE oriundos de grandes geradores. O acordo também define como deve ser a estrutura, implementação, operação e financiamento do sistema; quem são as entidades gestoras; como deve ser a participação do consumidor no sistema; as obrigações de cada participante do sistema, desde os catadores até os fabricantes e comerciantes de EEE; as metas e penalidades. O acordo firmado apesar de ser voltado para os resíduos eletroeletrônicos gerados pelo consumidor final mostra-se como um sinal positivo e em consonância tanto com a PNRS, quanto com o plano nacional de resíduos sólidos (SINIR, 2019; BRASIL, 2020).

2.3.2 Participação da Sociedade no Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O impacto provocado pela produção de resíduos sólidos não é exclusividade de países ocidentais, evoluiu para um problema em escala global e as dificuldades enfrentadas, principalmente nos perímetros urbanos, têm chamado a atenção para a necessidade de se encontrar soluções. Na Europa, onde o conceito de Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) tem

sido um exemplo para diversas partes do mundo, são desenvolvidas hierarquias que abrangem cinco etapas: prevenção, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final (UNIÃO EUROPEIA, 2008).

Assim como nas cidades Européias, as gestões de diferentes cidades pelo mundo estão buscando novas formas para lidar com os RSU. A melhoria do gerenciamento municipal de resíduos sólidos tem sido uma vertente essencial do poder público para o enfrentamento da destinação incorreta dos resíduos sólidos. O fortalecimento de ferramentas e serviços ambientais prestados pela gestão de algumas cidades têm sido exemplos para as outras cidades ao redor do mundo e para outras esferas governamentais, como: o serviço de separação, coleta comum e seletiva, transporte e transferência, armazenamento, tratamento, compostagem, reciclagem e destinação final de RS. Normalmente, a coleta de RSU, principalmente os de origem residencial, é realizada de porta em porta ou em pontos de despejo e coleta. Os resíduos gerados são embalados em ou sacos plásticos e deixados no meio-fio, quando não possuem lixeiras adequadas.

Para reduzir e evitar transtornos no momento da coleta na cidade de Carbala (Iraque), Abdulredha *et al.* (2017) realizou uma pesquisa onde empresas hoteleiras aderiram ao sistema mais eficiente, onde depositavam o lixo em grandes recipientes retornáveis ou em contêineres estacionários colocados nas laterais dos hotéis. Os gerentes de hotéis foram convidados a selecionar a melhor opção que os incentivassem a praticar a separação dos resíduos sólidos na fonte. Cerca de 72,7% dos participantes pediram lixeiras para iniciar o processo; 10% sugeriram que incentivos financeiros (recompensa) aumentariam o potencial de envolvimento. Uma minoria (8%) propôs que o treinamento da equipe aumentasse a taxa de reciclagem e apenas (9%) dos gerentes declararam que não participariam de nenhum plano de reciclagem até que este fosse regulamentado. A maioria (68%) afirmou que aceitaria aderir a um sistema semelhante de reciclagem.

O mesmo ocorreu no trabalho realizado por Babaei *et al.* (2015) com os moradores de da cidade de Abadan (Irã), que mostraram uma alta tendência a participar do plano de separação e reciclagem de fontes de RS (94,3%), destacando-se o índice do senso de responsabilidade (71%). Na pesquisa, quando as lixeiras estavam a uma curta distância das residências, a disposição dos cidadãos de separar e reciclar resíduos aumentou. Os meios de transporte de resíduos precisam estar adequados ao tipo de resíduo, volume gerado e acessibilidade.

Segundo Moghadam *et al.* (2009), nos últimos anos, o uso de pequenas estações de transferência de resíduos em diferentes cidades do Irã se tornou popular. Atualmente, existe apenas uma estação de transferência na cidade de Rasht. A principal razão para o uso de estações de transferência é diminuir os custos operacionais. O tipo da estação de transferência em Rasht é de carga direta. O lixo que é coletado por veículos pequenos (por exemplo, vans) é descarregado em um trailer e é transferido para usinas de compostagem ou lixões. Apesar de muitas cidades ainda não implementarem aterros sanitários e destinarem parte ou totalmente os seus resíduos em lixões, algumas pesquisas apontam que as pessoas estão ficando mais conscientes sobre os perigos dos lixões urbanos. Segundo Almasi *et al.* (2019) o conhecimento das pessoas sobre as doenças transmitidas por lixões e seus efeitos sobre o meio ambiente foi moderado (53,78%). Além disso, 65% dos entrevistados acreditavam que o aterro de RSU mal operado leva à contaminação das águas superficiais e subterrâneas, do solo e da poluição do ar, além da morte de organismos aquáticos.

Mesmo com locais adequados para a destinação, é preciso a difusão do conhecimento e alerta da gestão municipal ou dos órgãos competentes, sobre os riscos de toxicidade dos REEE. De acordo com Almasi *et al.* (2019), não existe lei forte o suficiente para a separação de resíduos perigosos no ambiente doméstico na cidade de Kermanshah (Irã). A melhor forma de conseguir um engajamento no processo de separação, armazenamento, coleta, tratamento e descarte, a produção desses materiais é envolvendo as partes interessadas nos planos e projetos de gerenciamento adequados à realidade local.

Em cidades onde a periodicidade da coleta ou a produção de resíduo orgânico é baixa, pode-se optar pela compostagem doméstica, entretanto, é necessário um trabalho de capacitação e conscientização dos benefícios dessa prática. Conforme constataram Almasi *et al.* (2019), quando a conscientização das pessoas sobre a compostagem doméstica for baixa (16,91%), é provável que a prática da compostagem doméstica também se apresente com um índice baixo, no caso do estudo, apenas 1% das mulheres moradoras de Kermanshahi afirmam que fazem isso.

Uma outra alternativa é enviar os resíduos para usinas de compostagem. Segundo relata Moghadam *et al.* (2009), no Irã, mais especificamente na cidade de Rasht, a compostagem e o despejo a céu aberto são dois métodos principais de descarte. A compostagem recebe 60% do que é produzido, cerca de 250 toneladas/dia. A usina de compostagem de Gilan foi considerada uma das melhores usinas de compostagem (entre as 14 usinas de compostagem) do Irã em relação à qualidade da compostagem em 2005.

No Iraque, estudos revelaram que se produz mais RSU em lugares onde recebem frequentemente grandes eventos, do que em locais com mesmas características socioeconômicas, mas que não promovem esse tipo de atividade, como ocorre na cidade de Carbala. Os efeitos dos eventos na cidade são o aumento anual de 14% do total de RSU gerados. A gestão da cidade propôs a aderência de cidades vizinhas na organização do evento religioso e no gerenciamento do plano de coleta dos RS. Em situações em que o volume dos resíduos pode superar a capacidade de gerência do município, a gestão compartilhada mostra-se uma opção válida (ABDULREDHA *et al.*, 2018).

Cidades como Kermanshah no Irã tem se utilizado do conhecimento, atitude e práticas (CAP) de habitantes da localidade para conseguir identificar o comportamento delas em relação à separação e redução na fonte, coleta e reciclagem, para melhorar a gestão dos RSU. A pesquisa foi realizada por questionários e os resultados revelaram que as mulheres jovens com escolaridade acadêmica e emprego público, tiveram um CAP maior, enquanto tiveram menos satisfação com os sistemas de coleta de lixo. Essa situação significa que quando uma determinada população possui um nível maior de conhecimento a percepção com a má prestação de serviço de limpeza é maior, ou seja, o índice de satisfação com a coleta de resíduos diminui. Outro resultado importante identificou os meios de comunicação que são mais eficazes em disseminar informações sobre o gerenciamento de RSU, o estudo mostrou que 48,33% haviam recebido treinamento em gestão de resíduos na TV, 24% pessoalmente, 32,21% em brochuras ou encartes, 2,66% em jornais e 1,99 em rádio. Além disso, 83% das mulheres enfatizaram o papel da internet no aumento de seus conhecimentos e atitudes. A televisão ainda continua sendo o meio de comunicação mais acessível e persuasivo, para fins de divulgação de conhecimento sobre RS. A porcentagem de resposta que afirma ter recebido essas informações pessoalmente também se destaca, mas ainda é inferior a TV, que possui a vantagem de já estarem inseridos nas residências das pessoas. Os resultados sugeriram que o nível de prática adequada dos entrevistados (23%) foi inferior ao conhecimento (79%) e atitude (86%) em relação à redução na fonte, separação e reciclagem. Isso significa que apesar de possuírem um bom conhecimento e uma ótima porcentagem referente à disposição sobre como reduzir os RS na fonte, poucas mulheres pesquisadas colocam em prática o que aprendem sobre o gerenciamento de resíduos sólidos (ALMASI *et al.*, 2019).

Nos casos apresentados, o modelo CAP permite relacionar o comportamento em virtude do meio ambiente e do bem-estar social. Compreender como as pessoas correspondem às ações de gerenciamento dos RSU projetadas pelo poder público deve ser o caminho mais

seguro para a melhoria dos serviços e ferramentas oferecidos e uma participação constante da população. Embora a relação dos órgãos governamentais e da sociedade civil tenham encontrado maneiras de se somar esforços no combate à mitigação dos RSU, é a Logística Reversa que permite o fechamento e continuidade do ciclo de vida dos RSU, em especial os REEE.

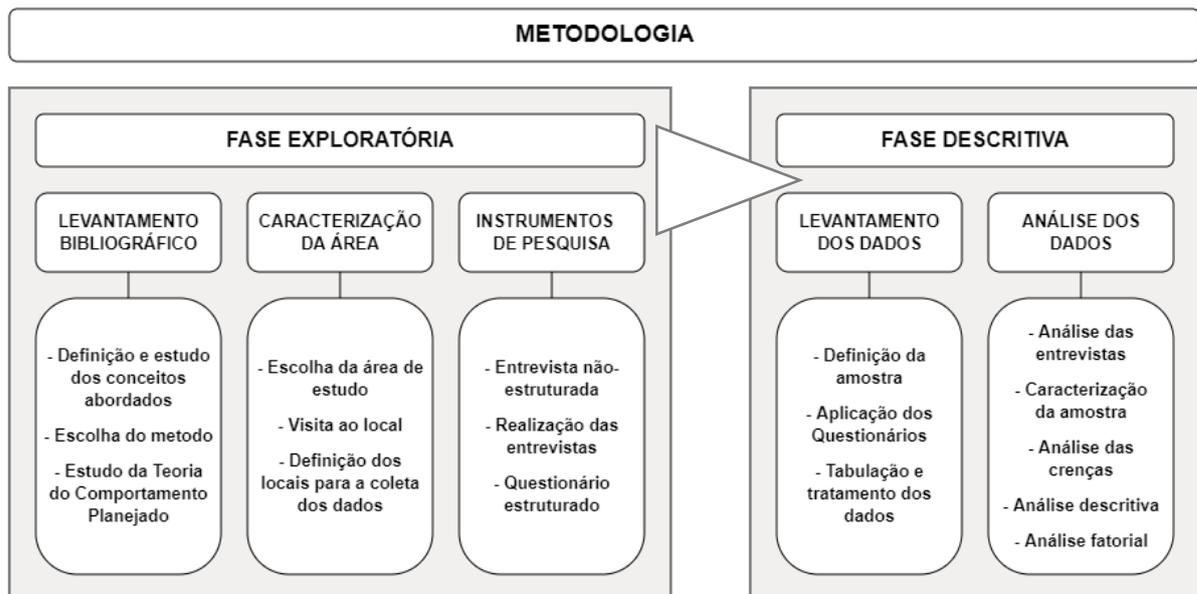
Portanto, para se obter êxito na hierarquia da gestão de resíduos sólidos (GRS), é necessária a participação de todos os atores (*stakeholders*) envolvidos no ciclo de vida do equipamento eletroeletrônico. Ma e Hipel (2016) argumentam que a gestão de resíduos sólidos vai além da questão do desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento e destino final, pois, como requer a participação de pessoas (fabricantes, comerciantes, distribuidores, poder público e cidadãos), é bastante influenciada por fatores psicológicos e comportamentais. Wagner (2013) indica que, para uma ação ativa e eficiente de todas as partes interessadas no sucesso da reciclagem e reutilização de REEE, faz-se necessário que os indivíduos tenham uma percepção e um comportamento participativo.

O indivíduo tende a ser mais participativo, quando: tem conhecimento de como é realizado todo o processo de coleta de REEE; descobre que os pontos de coleta são próximos de sua residência; consegue aproveitar bem o tempo e possui a oportunidade de entregar os REEE durante o percurso para outro destino. Devido à distribuição de múltiplos pontos de entrega, os consumidores ficam mais dispostos em colaborar com o sistema, principalmente quando existem outros serviços atrativos próximos ao local de coleta e finalmente quando o processo é simplificado (WAGNER, 2013; YLÄ-MELLA *et al.*, 2015).

3 METODOLOGIA

Em busca de alcançar os objetivos propostos, foram estabelecidos os métodos e procedimentos deste trabalho, que consistem em duas etapas: uma etapa exploratória e uma etapa descritiva. Na primeira etapa encontram-se o levantamento dos conceitos norteadores deste estudo, o reconhecimento da área onde o estudo foi realizado e os procedimentos para elaboração e aplicação dos instrumentos de pesquisa. Na segunda etapa, apresentam-se os passos percorridos para o levantamento dos dados, bem como o detalhamento do processo de análises dos dados. Na Figura 3, encontram-se a estrutura das etapas metodológicas percorridas e seus respectivos procedimentos que levaram ao resultado final da pesquisa.

Figura 3 - Fluxograma metodológico da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

3.1 FASE EXPLORATÓRIA

No sentido de familiarizar-se com o problema e conhecer o objeto pesquisado, decidiu-se por utilizar a pesquisa exploratória de característica qualitativa na primeira etapa do trabalho. As pesquisas exploratórias possuem muita flexibilidade, se adaptam com os mais variados métodos, por isso são as mais indicadas para entender e identificar os contextos do objeto da pesquisa. As pesquisas exploratórias precedem etapas descritivas e geralmente são acompanhadas de procedimentos, como: levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de conteúdo (GIL, 2019; SHAUGHNESSY; E. ZECHMEISTER; J. ZECHMEISTER, 2012).

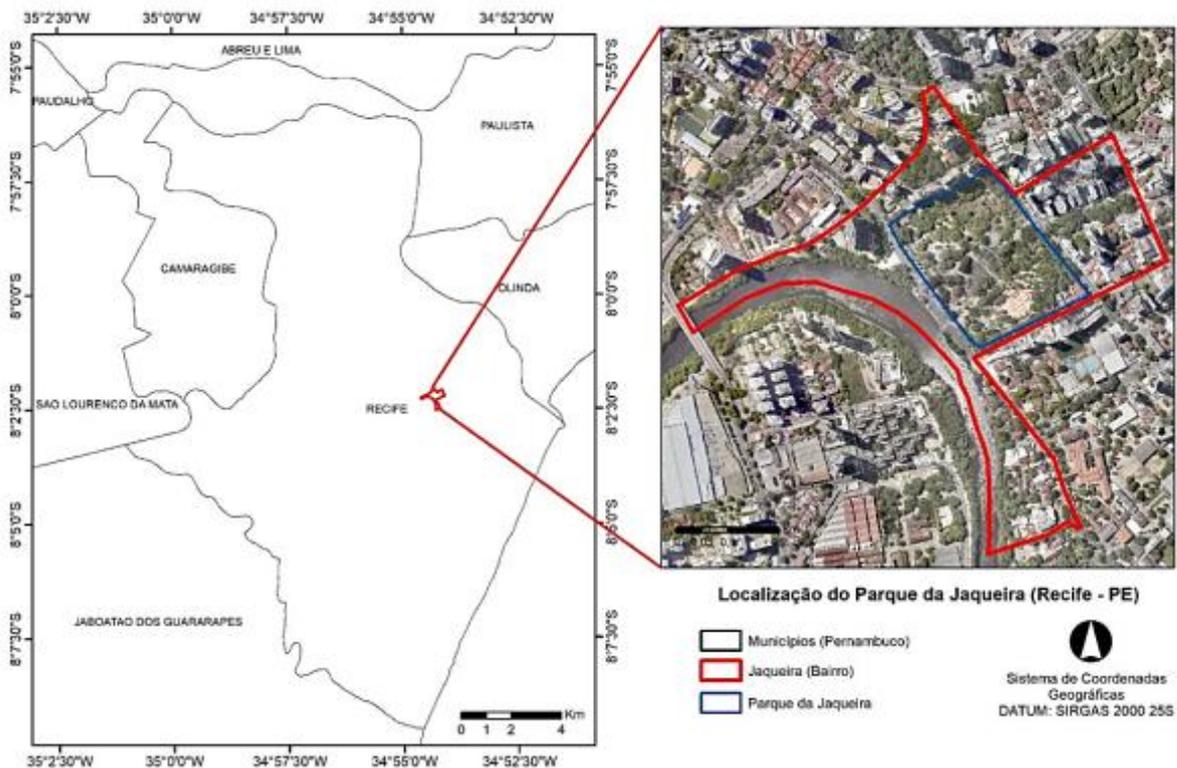
3.1.1 Levantamento Bibliográfico

A primeira parte do trabalho constitui-se no levantamento bibliográfico para inteirar-se sobre o tema abordado; contextualizar os conceitos relativos ao comportamento do consumidor de EEE e ao descarte de REEE. Nessa etapa também foi realizada a fundamentação teórica para a utilização da Teoria do Comportamento Planejado.

3.1.2 Caracterização da Área

A área de estudo foi o bairro da Jaqueira, localizado na zona norte do Município do Recife, situado no Estado de Pernambuco, inserido na Região Político-Administrativa 3 (RPA 3 – Noroeste) e microrregião 3.1 (Figura 4). Fazem fronteira com a Jaqueira os bairros das Graças, Tamarineira, Parnamirim, Santana e Torre, além disso, o bairro situa-se à margem do Rio Capibaribe (RECIFE, 1997).

Figura 4 - Localização do Parque da Jaqueira, Recife - PE.



Fonte: REIS, 2018.

O bairro da Jaqueira apresenta uma área total de 24 hectares, possui um perfil residencial, com 529 domicílios e uma população de 1591 habitantes, composta de 55,69% por mulheres e 44,31% homens. O bairro é classificado economicamente como bairro de

classe média alta. No seu perímetro, não constam núcleos de interesse social ou áreas consideradas pobres. Segundo o setor imobiliário, a Jaqueira é classificado como o bairro com o metro quadrado mais valorizado da cidade (R\$ 7.882 por m²) no primeiro semestre de 2019, seguidos do bairro do Pina, Parnamirim e Boa Viagem. Em relação à faixa etária, 51,04% da população tem entre 25 e 59 anos de idade. A taxa de alfabetização da população de 10 anos e mais, está em quase 98,3%. A média de pessoas por domicílio é de três habitantes. Dentre esses domicílios, 42,34% são de mulheres responsáveis pela residência e 58,66% de homens responsáveis pela residência (RECIFE, 1997, 2016, 2019a; IBGE, 2010).

No centro do bairro, encontra-se o segundo maior parque do município do Recife, o parque da Jaqueira. O parque possui um total de 7 hectares e conta com uma estrutura destinada a atividades de cultura, educação ambiental, saúde e lazer. Existe também, nas dependências do parque, um Ecoponto, para coleta seletiva de resíduos sólidos e um Econúcleo, com atividades de conscientização, educação ambiental, oficinas e cursos.

O parque é uma importante ferramenta para a promoção da consciência ambiental e por se enquadrar tanto como espaço livre público de equilíbrio ambiental e de recreação, o parque tornou-se um polo de atividades e eventos socioambientais e de promoção da saúde e bem-estar social. Além do parque, existem no bairro da Jaqueira, mais quatro espaços de área verde, sendo eles: a Praça Fleming, a Praça Souto Filho (Praça do Cachorro) e a Praça Espaço Verde (Quadro 4). No entanto, apenas os 3 primeiros são considerados como espaços livres públicos de equilíbrio ambiental e de recreação do bairro da Jaqueira (RECIFE, 2019b).

Quadro 4 - Espaços Livres do Bairro da Jaqueira, Recife.

Bairro	Espaço Livre	Endereço	Área m ²
Jaqueira	Parque da Jaqueira	Av. Rui Barbosa.	70.000
	Praça Fleming	Rua Professor Fleming c/ Rua Muniz Tavares.	3.814
	Praça Souto Filho	Av. Conselheiro Rosa e Silva c/ Rua Abel Sette.	5.339

Fonte: Recife, 2019c.

Por ser um bairro com diversos espaços livres públicos, a Jaqueira possui um grande fluxo de moradores, inclusive de outros bairros do entorno e de cidades vizinhas. Tanto as praças, quanto o próprio parque possibilitaram que as entrevistas e os questionários fossem aplicados aos consumidores de EEE que residem no bairro. Além do Parque da Jaqueira, Alguns locais do bairro foram essenciais para a realização desta pesquisa, por facilitar o acesso e a participação dos moradores de classe média alta, como: A Praça Souto Filho, Livraria Jaqueira, Shopping Park Center e a Capela Nossa Senhora da Conceição.

3.1.3 Instrumentos de Pesquisa

Os instrumentos de pesquisa que serviram para coleta das crenças comportamentais foram baseados na TCP com o objetivo de fazer o levantamento dos dados. Para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, escolheram-se dois instrumentos de coleta: no primeiro momento, foi realizada a aplicação de entrevistas não-estruturadas para o levantamento das crenças comportamentais e, no segundo momento, foram aplicados questionários estruturados para conhecer o nível de concordância com cada crença. As entrevistas não-estruturadas foram realizadas na fase exploratória e os questionários estruturados na fase descritiva, ambas na etapa de levantamentos de dados.

3.1.3.1 Entrevistas

Inicialmente, os dados foram coletados por meio de entrevistas não-estruturadas, com o intuito de evidenciar as crenças, conforme orienta a metodologia da TCP. O objetivo principal das entrevistas foi realizar o levantamento das crenças comportamentais, crenças normativas, crenças de percepção de controle e questões referentes à reutilização de EEE.

O roteiro da entrevista (Quadro 5) foi elaborado por meio de modelos aplicados em outros estudos e adaptados para esta pesquisa. Foram 10 perguntas abertas, sendo duas derivadas que dependiam da resposta da anterior. As perguntas estavam agrupadas nas seguintes categorias:

Quadro 5 - Roteiro da Entrevista não-estruturada.

Questões para o levantamento das crenças comportamentais	Quando se deve trocar um EEE por um novo e o que você faz com o EEE antigo?
	O que você faz quando um EEE seu está quebrado ou sem uso?
Questões para o levantamento das crenças normativas	Quem do seu ciclo social se importaria que você descartasse corretamente o REEE?
	Em sua opinião, de quem é a responsabilidade pela geração dos REEE?
	Por quê?
Questões para o levantamento das crenças de percepção de controle	Você se considera capaz de separar o seu REEE do lixo comum?
	Você se considera capaz de entregar o seu EEE antigo, sem uso ou quebrado em um ponto de coleta?
	Sob alguma condição especial?
Questões sobre a reutilização de equipamento eletrônico	Você já comprou um EEE usado?
	Se SIM, quais aspectos são mais importantes ao comprar um EEE usado? Cite três:
	Se NÃO, quais aspectos seriam mais importantes ao comprar um EEE usado? Cite três:

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.3.2 Realização das Entrevistas

Nessa fase de característica qualitativa, foram realizadas visitas no lócus da pesquisa, para reconhecimento e caracterização da área de estudo, além da escolha dos pontos no bairro onde as entrevistas seriam realizadas:

- As entrevistas tiveram duração média de 7 minutos e seguiram o roteiro predefinido. As respostas dos participantes foram registradas no modelo impresso (APÊNDICE A) que serviram como guia para os entrevistadores;
- A coleta das crenças foi no Parque da Jaqueira, entre os dias 2 e 5 de agosto de 2019;
- A entrevista foi realizada com uma amostra de 20 consumidores residentes do bairro da Jaqueira com idade mínima de 18 anos de idade;
- Os participantes foram abordados e em seguida foi apresentada uma síntese do trabalho e objetivo da pesquisa;
- Aos participantes, foram informados que seria uma entrevista voluntária, com garantia de anonimato, manifestar desistência a qualquer momento e possibilidade de receberem os resultados da pesquisa por e-mail, caso estivessem interessados;
- A quantidade de entrevista seguiu o padrão de aplicado por pesquisas da TCP, quando um grupo possui um nível elevado de homogeneidade, as crenças repetem-se ao longo do levantamento. Em média, esse volume de entrevistas mostrou-se satisfatório para a identificação das crenças (GONÇALVES-DIAS, 2009; SOUZA, 2009).

3.1.3.3 Questionários

O processo de elaboração desse instrumento de pesquisa seguiu logo após a realização das entrevistas. As respostas levantadas na etapa anterior foram categorizadas e dispostas em quadros e tabelas para melhor identificação das crenças comportamentais. Com as respostas classificadas, foi possível encontrar nas opiniões de cada entrevistado, as crenças mais latentes que serviram de base para a formulação do questionário.

O questionário estruturado (APÊNDICE B) foi elaborado com base nos instrumentos de pesquisas já realizadas sobre o tema e orientadas pela TCP de Ajzen (2002). Os questionários tiveram como objetivo entender como a intenção comportamental é construída e quais variáveis possuem mais influência no comportamento dos consumidores em relação à reciclagem de REEE.

A estrutura do questionário foi fundamentada na escala do tipo *Likert* de 5 pontos, com afirmações onde o participante da pesquisa podia eleger, entre termos bipolares, o grau de concordância ou discordância das sentenças. Para as crenças foi utilizada a seguinte escala:

Discordo Fortemente : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : Concordo Fortemente

Para o levantamento do nível de intenção dos consumidores, foi escolhida a seguinte escala de intensidade:

Pouco Provavelmente : ___ : ___ : ___ : ___ : ___ : Muito Provavelmente

Os questionários estruturados foram divididos em duas partes (Quadro 6): a primeira com 5 questões socioeconômicas e a segunda com 39 sentenças afirmativas com base na TCP para identificação comportamental:

Quadro 6 - Estrutura do questionário

ITENS		QUANTIDADE DE VARIÁVEIS
Parte I	Perfil Socioeconômico	05
Parte II	Atitude (TCP)	15
	Normas subjetivas (TCP)	10
	Controle percebido (TCP)	11
	Intenção de reutilização de EEE	03

Fonte: Elaborado pelo autor.

No questionário estruturado foram verificados:

- Aspectos socioeconômicos: idade, renda, escolaridade, gênero e estado civil;
- Comportamento em relação à reciclagem: se possuem REEE sem uso e armazenados em casa; quais as razões para esse comportamento; se estariam dispostos a entregar seus resíduos ao ponto de coleta seletiva; que fatores os incentivam e influenciam a entregar os REEE ao ponto de coleta seletiva;
- Comportamento em relação à reutilização de EEE usados e/ou reciclados: se estariam disponíveis a consumir esses produtos e quais as condições para comprá-los ou não.

3.2 FASE DESCRITIVA

Na segunda fase, optou-se pela pesquisa do tipo descritiva de característica quantitativa para atingir os objetivos propostos. A pesquisa descritiva é recomendada quando se pretende analisar uma determinada população ou fenômeno. Os questionários e a observação sistemática são os procedimentos comumente utilizados para as coletas de dados padronizados. As pesquisas descritivas são frequentemente usadas pelas Ciências Humanas e Sociais para a realização de pesquisa de mercado, nos levantamentos socioeconômicos e psicossociais. Em geral, pesquisas que buscam levantar opiniões, crenças e atitudes de uma população, utilizam esse modo de pesquisa. A pesquisa descritiva pode ser enquadrada em quatro aspectos: descrição, registro e interpretação de fenômenos. Esses aspectos foram seguidos e constam no decorrer das etapas deste trabalho (ANDRADE, 2017; MARCONI; LAKATOS, 2017; GIL, 2019).

3.2.1 Levantamento dos dados

Nessa etapa, foram definidos: o tamanho da amostra; o grau de confiança; onde, como e quando os dados seriam coletados e os critérios para a participação da pesquisa.

3.2.1.1 Definição da amostra

A população investigada foi composta do total de habitantes do bairro da Jaqueira, município do Recife, Estado de Pernambuco. Foram ignorados os moradores com menos de 18 anos de idade, que equivalem a 18% do total de habitantes. Em um universo populacional de 1591 habitantes, foi definida uma amostra de 320 pessoas (Grau de confiança de 95% e considerando um erro de 5%) foi utilizada no estudo.

3.2.1.2 Aplicação dos Questionários

Os dados foram coletados por meio da aplicação de 320 questionários para os moradores do bairro da Jaqueira, entre os meses de setembro de 2019 e fevereiro de 2020:

- Os questionários foram aplicados em diversas áreas verdes do bairro da Jaqueira: Parque da Jaqueira, Praça Fleming e Praça Souto Filho;

- As abordagens tiveram as seguintes características: voluntária, anônima e apenas para maiores de 18 anos de idade;
- Os questionários foram impressos e entregues para os participantes com a supervisão dos pesquisadores que davam suporte para a elucidação de dúvidas referentes aos questionários, quando solicitado;
- O tempo de aplicação foi em média de 10 minutos para cada questionário.

3.2.2 Análise dos dados

Os dados referentes ao resultado das entrevistas e da aplicação dos questionários passaram por cinco tipos diferentes de análises: Análise das Entrevistas; Caracterização da Amostra; Análise das Crenças; Análise Descritiva e Análise Fatorial. Nos dados referentes às entrevistas foram levantadas as frequências e porcentagens das respostas mais recorrentes que resultaram nas crenças inseridas no questionário estruturado. Para análise e interpretação das crenças, os questionários estruturados foram numerados e seus dados adicionados em uma planilha no formato Excel®, após tabulados, os dados foram inseridos no software IBM SPSS® v.26, programa amplamente utilizado para análises de estatísticas descritivas.

Após os dados trabalhados no *software* estatístico, os perfis da amostra foram apresentados e caracterizados. Para a realização das análises das crenças foram apresentadas as porcentagens da escala *Likert* que começa no índice 1 até o 5, sendo o 1 = Discordo Fortemente; 2 = Discordo; 3 equivalente aos indecisos ou que não possuem uma opinião formada sobre a crença; 4 = Concordo e o 5 = Concordo Fortemente. No constructo da intensidade comportamental foi utilizada uma escala de intensidade de 1 a 5, sendo o 1 = Pouco Provavelmente e 5 = Muito Provavelmente.

Na análise descritiva foi gerada no SPSS®, as médias e o desvio padrão de cada item para classificar as afirmativas que mais contribuem para explicar os constructos: Atitudes; Normas Subjetivas; Controle Comportamental Percebido e Intenção Comportamental.

Como complemento da análise descritiva foi gerada uma análise fatorial das variáveis. Na análise fatorial foi utilizado o método de componentes principais para reduzir o número de fatores. As variáveis foram testadas pelo teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), teste de esfericidade de Bartlett e pelo teste de confiabilidade dos dados (Alfa de Cronbach). Os *outputs* do resultado da fatoração identificaram as comunalidades; variação total explicada; *Scree Plot* e a matriz de componente.

Além da estatística descritiva e análise fatorial, as informações foram contextualizadas e interpretadas para buscar compreender os fatores que influenciam o comportamento do consumidor de EEE. Gráficos, quadros, tabelas e figuras foram elaborados para uma melhor visualização e entendimento das informações produzidas. Prodanov e Freitas (2013) recomendam, depois do levantamento de dados, analisar, inferir, comparar e confrontar os dados coletados, com o objetivo de confirmar ou refutar as hipóteses ou os resultados de outros estudos antecedentes. Após a categorização e análises dos dados, chegaram-se às considerações finais, com o intuito de contextualizar o levantamento bibliográfico, as teorias comportamentais, as análises dos dados e as demais informações na conclusão do produto final da pesquisa, a dissertação.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esse estudo atende e está em conformidade com os requisitos da Resolução do Comitê Nacional de Saúde CNS 466/12 e da Resolução 510/2016 sobre Normas Aplicáveis a Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. O projeto de pesquisa foi submetido à avaliação do Comitê de Ética da Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Estado de Pernambuco – HEMOPE, tendo sua aprovação consubstanciada no parecer 3.928.510 (ANEXO A).

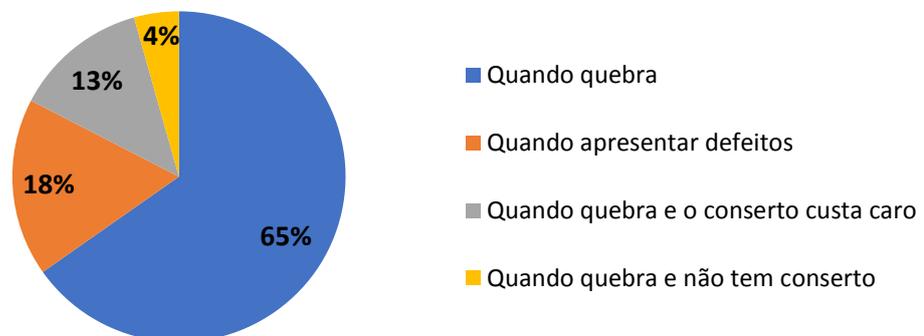
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão abordados e analisados os resultados alcançados após a apresentação e estudo dos conceitos e temas sobre o comportamento do consumidor, a Teoria do Comportamento Planejado, os Resíduos de Equipamentos eletroeletrônicos, a execução das entrevistas e aplicação dos questionários. Nesta etapa, será apresentada uma análise das entrevistas que serviram de base para a elaboração dos questionários, bem como as análises das crenças, análises descritivas dos constructos, análise fatorial dos constructos e discussão dos resultados da pesquisa.

4.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS REALIZADAS NA ETAPA EXPLORATÓRIA

Na fase exploratória, foram realizadas 20 entrevistas com o objetivo de levantar as crenças do consumidor de EEE sobre a importância, o uso, a reutilização, o descarte e a reciclagem de REEE. Esse levantamento teve como resultado as crenças comportamentais, normativas e de controle de percepção. Conforme consta no roteiro da entrevista, as perguntas referentes às crenças comportamentais destacaram a opinião dos consumidores sobre o consumo de EEE e o comportamento em relação aos REEE. Foram registradas quatro respostas recorrentes sobre quando se deve trocar o EEE por um novo (Figura 5). Conforme foi mencionado durante as entrevistas, a maior parte dos pesquisados considera a quebra do EEE como motivo ideal para a troca, sendo esse fator recorrente e semelhante em outras respostas, apenas com algumas variações.

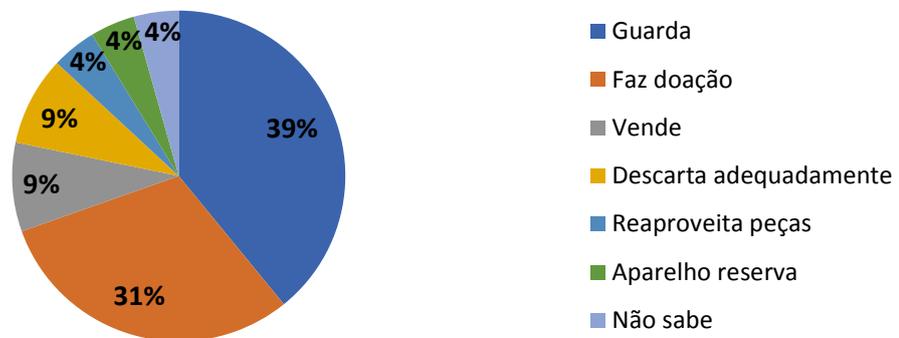
Figura 5 - Quando se deve trocar um EEE por um novo?



Fonte: elaborado pelo autor

Os consumidores que foram entrevistados deram respostas positivas em relação ao que fazer sobre EEE considerados velhos/defasados (Figura 6). As respostas positivas (vende, faz doação, descarta adequadamente, reaproveita peças, usa como equipamento reserva) somam um total de 57% e revelam que os consumidores acreditam em alternativas para a destinação dos EEE antigos quando adquirem um novo. Dos entrevistados, 4% revelaram não saber o que fazer com um EEE velho, um índice considerado alto, se considerarmos o perfil socioeconômico de classe-média-alta dos respondentes (a caracterização do perfil socioeconômico encontra-se na seção 4.2.1).

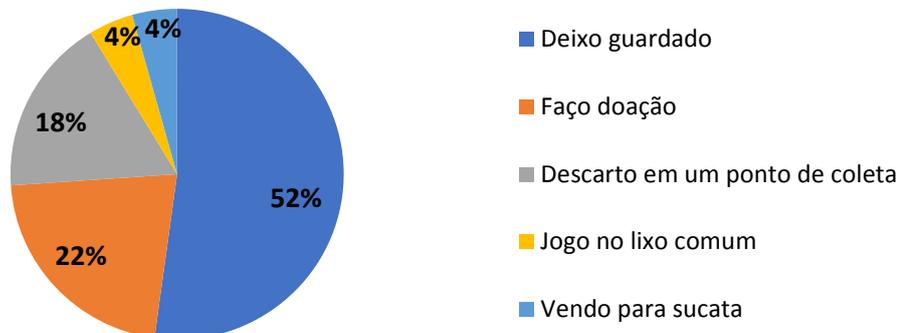
Figura 6 - O que você faz com o EEE velho?



Fonte: elaborado pelo autor

O mesmo aconteceu quando perguntados sobre o que fazer com EEE quebrado ou sem utilidade (Figura 7), 52% responderam que guardam os EEE, superando práticas mais ecológicas como fazer doação e descartar corretamente que quando somadas, chegam ao total de 40%.

Figura 7 - O que você faz quando um EEE seu está quebrado ou sem uso?



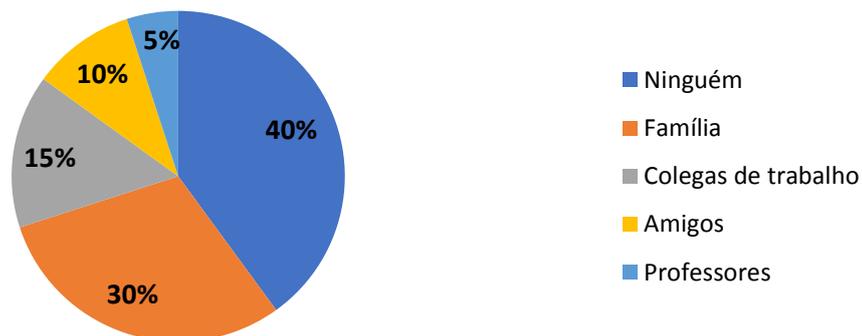
Fonte: elaborado pelo autor

A partir das três perguntas anteriores, foram levantadas as crenças comportamentais, produzidas conforme as respostas mais recorrentes.

Para o levantamento das crenças normativas, foi perguntado se existia alguma pessoa do convívio do pesquisado que se importaria em como o participante descartaria o REEE (Figura 8). Os grupos que mais influenciam os participantes da pesquisa a ter um comportamento ambiental considerado correto foram: família, colegas de trabalho e amigos. Essas respostas indicam quais pessoas do convívio do entrevistado, mais influenciam na geração dessas crenças.

Destacam-se como crença negativa, os 40% que responderam que ninguém que se importaria com a sua forma de descarte; no entanto, este ainda é um índice abaixo dos que sofrem algum tipo de pressão do seu ciclo de relacionamento, no momento de descarte dos REEE, que somam um total de 60%.

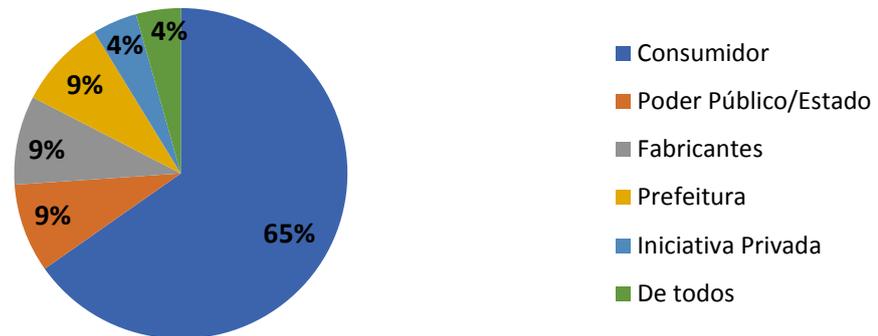
Figura 8 - Quem do seu ciclo social se importaria se você descartasse corretamente os REEE?



Fonte: elaborado pelo autor

Buscou-se também conhecer a opinião dos consumidores, em relação à responsabilidade pela coleta dos REEE (Figura 9). Segundo os moradores do Bairro da Jaqueira, os consumidores ou “quem compra”, foram os mais indicados como responsáveis pelo destino/coleta dos REEE; Prefeitura, Fabricantes e o Poder Público/Estado foram poucos citados, apenas 4% atribuíram a responsabilidade para a iniciativa privada ou responsabilidade compartilhada “de Todos”, também com 4%.

Figura 9 - De quem é a responsabilidade pela coleta dos REEE

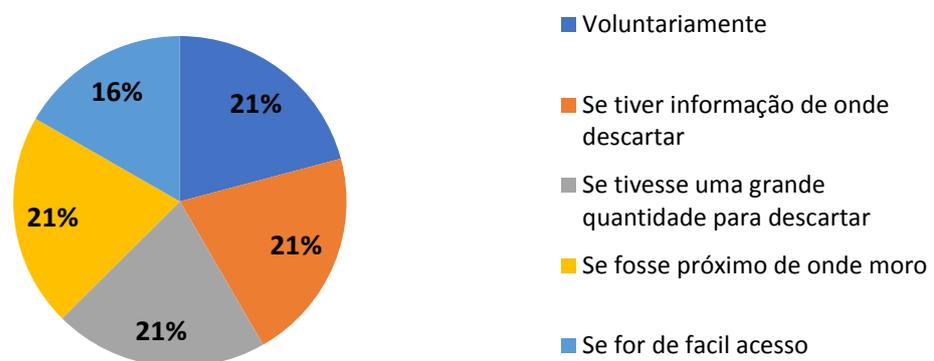


Fonte: elaborado pelo autor

O resultado das duas perguntas anteriores serviu como base para elaborar as crenças normativas, conforme as respostas mais recorrentes.

Para o levantamento das crenças de controle de percepção, os participantes foram incentivados a responder sobre a capacidade deles em separar o REEE do lixo comum e todos responderam que conseguiriam sim, classificar e separar esse tipo de resíduo. Ainda sobre coleta seletiva, foi perguntado ao entrevistado se este se considerava capaz de entregar o seu EEE antigo, sem uso ou quebrado em um ponto de coleta. 85% disseram que “sim” e 15% alegaram que não seriam capazes de entregar. Em seguida, foi perguntado para os que responderam “sim”, sob quais condições entregariam os REEE nos pontos de coleta (Figura 10).

Figura 10 - Você se considera capaz de entregar o seu EEE antigo, sem uso ou quebrado em um ponto de coleta sob alguma condição especial?



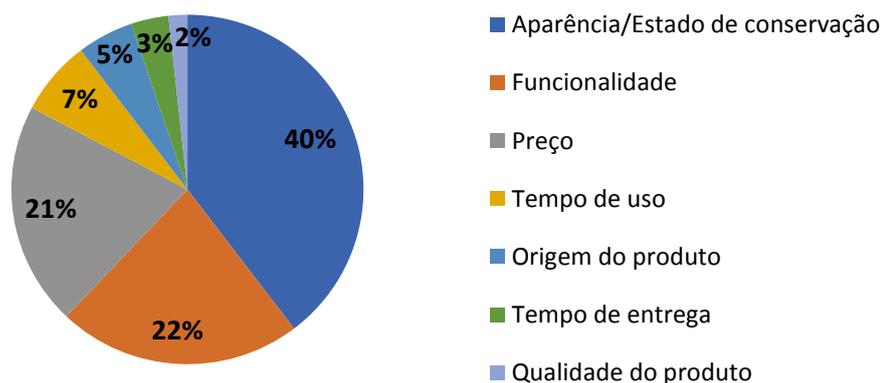
Fonte: elaborado pelo autor

As condições especiais mais citadas envolviam a disponibilidade de informação de onde descartar; a quantidade de REEE que seria levado para o descarte; a proximidade e a

acessibilidade do ponto de coleta. Uma parcela significativa mencionou que entregaria voluntariamente ou sem necessidade de condição especial (21%). Os dados mostram a importância de uma boa distribuição e localização dos pontos de coleta para um maior engajamento da população aos serviços de coleta seletiva. Por meio das três perguntas anteriores foram identificadas as crenças de controle de percepção, de acordo com as respostas mais recorrentes.

Em relação às crenças sobre a reutilização de EEE, os entrevistados tiveram que responder se em algum momento, eles compraram um EEE usado e apesar de uma população de classe média alta, 55% admitiram ter adquirido um eletroeletrônico usado, contra 45% que negaram ter comprado um equipamento usado. Em seguida, foram perguntados quais aspectos ou características seriam mais importantes ao comprar um EEE usado (Figura 11), os participantes deveriam citar três aspectos/características que consideravam mais importantes.

Figura 11 - Quais aspectos são mais importantes ao comprar um EEE usado?



Fonte: elaborado pelo autor

O fato do aspecto aparência (40%), funcionalidade (22%) e preço (21%) serem os mais mencionados, pode estar relacionado ao fato de que EEE que mantém o seu estado como novo, possuem uma durabilidade maior e apresentam um maior potencial de venda. Os mesmo consumidores que responderam nunca ter adquirido um EEE usado, mencionaram sobre a importância de um produto atraente esteticamente, sobrepondo aspectos importantes para o uso adequado do equipamento, como a qualidade.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

No presente estudo, foi utilizada uma amostra composta por 320 pessoas com idade acima dos 18 anos. Após a aplicação dos questionários, obtiveram-se os dados socioeconômicos da amostra, acompanhados da frequência e do seu respectivo percentual. Na Tabela 1, indica que o perfil da amostra foi bem equilibrado em relação ao gênero dos entrevistados.

Tabela 1 - Perfil da amostra em relação ao gênero

Gênero	Frequência	Percentual (%)
Masculino	158	49,4%
Feminino	162	50,6%
Total	320	100

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Tabela 2, os participantes estão mais concentrados na faixa etária de 30 até 39 anos (44,7%), sendo a idade média de 35,2 anos e com desvio padrão de 8,4. A idade mínima registrada foi 18 e 61 anos a máxima.

Tabela 2 - Perfil da amostra em relação à faixa etária

Faixa Etária	Frequência	Percentual (%)
De 18 até 20 anos	7	2,2%
De 20 até 29 anos	77	24,1%
De 30 até 39 anos	143	44,7%
De 40 até 49 anos	80	25,0%
Mais de 50 anos	13	4,1%
Total	320	100

Fonte: Elaborado pelo autor

No que diz respeito ao estado civil, 48,1% dos pesquisados responderam que são casados (as), 28,4% de solteiros (as) e 12,5% que estão em uma união estável (Tabela 3).

Tabela 3 - Perfil da amostra em relação ao estado civil

Estado Civil	Frequência	Percentual (%)
Solteiro (a)	91	28,4%
Casado (a)	154	48,1%
Viúvo (a)	4	1,2%
Separado (a)	19	5,9%
Divorciado (a)	12	3,8%
União estável	40	12,5%
Total	320	100

Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a renda mensal dos consumidores que participaram, a maior parte se concentra entre 10 e 20 salários mínimos, somando um total de 60,3% (Tabela 4).

Tabela 4 - Perfil da amostra em relação à renda mensal

Renda Mensal	Frequência	Percentual (%)
Sem renda/dependente	12	3,8%
Até 1 SM	2	0,6%
Mais de 1 SM até 5 SM	27	8,4%
Mais de 5 SM até 10 SM	49	15,3%
Mais de 10 SM até 15 SM	104	32,5%
Mais de 15 SM até 20 SM	89	27,8%
Mais de 20 SM	37	11,6%
Total	320	100

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação ao grau de escolaridade, 61,9% possuem pelo menos o ensino superior, 35% o Ensino Médio e os demais níveis não atingiram 2% (Tabela 5).

Tabela 5 - Perfil da amostra em relação à escolaridade

Escolaridade	Frequência	Percentual (%)
Sem Escolaridade	0	0,0%
Ensino Fundamental (1º grau) incompleto	2	0,6%
Ensino Fundamental (1º grau) completo	3	0,9%
Ensino Médio (2º grau) Incompleto	5	1,6%
Ensino Médio (2º grau) Completo	112	35,0%
Ensino Superior (graduação)	156	48,8%
Pós-graduação	42	13,1%
Total	320	100

Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a rede escolar onde estudaram (Tabela 6), 229 pessoas estudaram na rede particular de ensino (71,6%) e apenas 38 pessoas estudaram na rede pública (11,9%).

Tabela 6 - Perfil da amostra em relação ao tipo de escola

Escola	Frequência	Percentual (%)
Pública	38	11,9%
Particular	229	71,6%
Pública/Particular	53	16,6%
Total	320	100

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 ANÁLISE DAS CRENÇAS

As entrevistas resultaram na definição das crenças comportamentais, crenças normativas e crenças de controle. Nas análises foram apresentados o nível de concordância dos pesquisados para cada crença. As respostas oferecem a seguinte escala: Discordo Fortemente (DF); Discordo (D). Indeciso (I); Concordo (C) e Concordo Fortemente (CF).

4.3.1 Crenças Comportamentais

O Quadro 7, aborda as crenças dos consumidores e a possibilidade de controle do seu comportamento frente aos EEE e aos REEE.

Quadro 7- Crenças comportamentais sobre fazer reciclagem de REEE

CRENÇAS COMPORTAMENTAIS	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
1.1 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é benéfico	9%	0%	1,9%	5,3%	91,9%
1.2 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é importante	0,6%	0,6%	2,2%	9,1%	87,5%
1.3 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico não é importante	89,7%	2,8%	5,3%	0%	2,2%
1.4 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é perigoso	69,1%	10,6%	6,6%	1,3%	12,5%

Fonte: elaborado pelo autor

Segundo os dados obtidos, a maioria dos consumidores possui a crença e concordam fortemente de que fazer reciclagem dos REEE é benéfico e importante. A crença de que a reciclagem dos REEE é importante, se confirma na crença inversa 1.2 (Quadro 7). Quando a sentença diz que reciclar REEE não é importante, 89,7% discordam fortemente.

Em relação à crença de que reciclar os REEE é perigoso 69,1% discordaram fortemente, o que acaba sendo uma resposta negativa à crença, pois, os REEE necessitam de um processo de reciclagem que requer um maior nível de segurança por conter em alguns de seus materiais, elementos e compostos perigosos.

Os resultados sobre as crenças em relação à quando se deve trocar um EEE por um novo, podem ser conferidos no Quadro 8. Os consumidores concordam fortemente que o melhor momento para trocar seus EEE por um novo é quando o antigo quebrar, quando não tiver mais conserto e quando o conserto for muito caro.

Quadro 8 - Crenças comportamentais sobre quando se deve trocar um EEE

CRENÇAS COMPORTAMENTAIS	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
2.1 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o antigo quebrar	6,3%	7,2%	8,1%	12,8%	65,6%
2.2 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando não tiver mais conserto	0,6%	4,4%	1,3%	14,4%	79,4%
2.3 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o conserto for muito caro	6,9%	4,1%	3,4%	7,8%	77,8%
2.4 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando apresentar defeito	18,8%	10%	9,1%	18,8%	43,4%

Fonte: elaborado pelo autor

Ao analisar as crenças levantadas, existem dois cenários semelhantes, onde a condição para a troca também menciona a troca por quebra do EEE. Mas, nelas, os respondentes cogitam uma troca apenas se o conserto for dispendioso ou quando não é possível o reparo do EEE. Essas podem ser consideradas crenças positivas porque indicam que o consumidor procura uma solução para o EEE avariado antes de cogitar trocar por um novo.

O mesmo não acontece quando o motivo para a troca do EEE e o surgimento de defeitos, 43,4% dos consumidores, concordou fortemente com essa crença, sendo assim uma resposta de caráter negativo em relação ao processo de consumo, pois desconsidera uma possível troca ou conserto.

Foram averiguadas as crenças sobre o que os consumidores fazem quando compram um EEE novo (Quadro 9). Segundo os dados levantados, 32,5% concordam fortemente em doar o EEE antigo, a tendência para essa crença é positiva. Sobre deixar o EEE antigo como reserva, as respostas foram dispersas quase na mesma proporção entre os consumidores que discordam totalmente, indecisos e dos que concordam. O mesmo ocorre quando a crença é sobre vender o EEE antigo, não existe uma resposta predominante. Diferentemente da crença comportamental sobre o descarte do EEE antigo, 59,7% discorda fortemente na crença em descartar o EEE antigo em um ponto de coleta.

Quadro 9 - Crenças comportamentais sobre o que fazer quando se compra um EEE novo

CRENÇAS COMPORTAMENTAIS	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
3.1 Quando compro um produto eletroeletrônico novo, eu guardo o antigo em casa	16,3%	25%	11,3%	19,7%	27,8%
3.2 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu faço doação do aparelho antigo	6,6%	11,3%	20,9%	28,8%	32,5%
3.3 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu vendo o antigo	25,9%	18,1%	11,8%	25,6%	16,6%
3.4 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu descarto o antigo no ponto de coleta	59,7%	10,3%	9,7%	9,4%	10,9%
3.5 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu uso o antigo como aparelho reserva	29,7%	9,1%	23,8%	29,4%	8,1%

Fonte: elaborado pelo autor

Sobre deixar o EEE antigo guardado em casa, as respostas foram bastante divergentes, mas ainda é possível perceber uma tendência um pouco maior de pessoas que concordam fortemente com essa crença. Os EEE antigos acabam quebrados ou sem uso e a crença dos consumidores sobre o que fazer com esse EEE foi o que se verificou no Quadro 10.

Quadro 10 - Crenças comportamentais sobre o que fazer com um EEE quebrado ou sem uso

CRENÇAS COMPORTAMENTAIS	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
4.1 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso deixo guardado em casa	35,0%	9,4%	22,5%	27,2%	5,9%
4.2 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso faço doação	16,2%	9,7%	17,8%	37,2%	19,1%
4.3 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, vendo	40,9%	12,5%	29,4%	6,9%	10,3%
4.4 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, descarto no ponto de coleta	54,1%	10,0%	21,2%	2,8%	11,9%
4.5 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, envio para o conserto	33,8%	18,1%	14,7%	17,2%	16,2%
4.6 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, jogo no lixo comum	65,0%	12,8%	3,8%	8,8%	9,7%

Fonte: elaborado pelo autor

Ao contrário do que foi constatado na crença sobre guardar os EEE antigos em casa, 35% dos consumidores discordam fortemente sobre essa crença. As crenças comportamentais mostram consumidores que concordam em fazer doação, mas discordam fortemente em vender, consertar e descartar no ponto de coleta os EEE aparelhos quebrados ou sem uso, apesar disso, 65% discorda fortemente em jogar os EEE no lixo comum, revelando uma resposta positiva frente a essa crença.

4.3.2 Crenças Normativas

Conhecer as crenças normativas possibilita conhecer os sujeitos que podem influenciar socialmente o comportamento (AJZEN, 1991). As respostas que foram levantadas dessas entrevistas geraram crenças sobre a normatização da sociedade e como ela influencia no comportamento do consumidor de EEE. As crenças produzidas foram adicionadas ao questionário e averiguadas. No Quadro 11 observa-se que 35,5% concordam fortemente que a família se importaria e 33,4% concordam que os amigos se importariam na forma de como o REEE é descartado. Entretanto, 30,9% ficaram indecisos em relação aos colegas de trabalho e 36,2% discordaram fortemente que ninguém se importaria na forma como fazem o descarte dos REEE.

Quadro 11 - Crenças normativas sobre a importância das pessoas sobre o descarte correto dos REEE

CRENÇAS NORMATIVAS	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
5.1 Minha família se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	17,8%	16,6%	21,9%	8,4%	35,3%
5.2 Meus amigos se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	21,6%	13,1%	22,8%	33,4%	9,1%
5.3 Meus colegas de trabalho se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	20,9%	9,4%	30,9%	20,0%	18,8%
5.4 Ninguém se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	36,2%	13,1%	22,5%	18,4%	9,7%

Fonte: elaborado pelo autor

Sobre as crenças referentes à coleta e destinação dos REEE (Quadro 12), 37,2% dos consumidores concordam fortemente com a responsabilidade de quem fabrica os EEE, 34,4% com responsabilidade do poder público. Mas, o maior índice foi o dos 52,8% de consumidores que concordam fortemente que a responsabilidade pelos REEE é de quem compra. Pela distribuição equilibrada, não foi possível determinar claramente sobre a crença em relação à responsabilidade de quem vende. 64,7% dos consumidores discordam fortemente que os catadores são responsáveis pela coleta e destino dos REEE.

Quadro 12 - Crenças normativas referentes à coleta e destinação dos REEE

CRENÇAS NORMATIVAS	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
6.1 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem fabrica	12,2%	15,6%	11,9%	23,1%	37,2%
6.2 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem vende	26,2%	19,4%	6,6%	20,6%	27,2%
6.3 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é das empresas privadas	18,1%	25,9%	23,4%	15,9%	16,6%
6.4 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem compra	0%	0,9%	27,5%	18,8%	52,8%
6.5 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é do poder público	9,1%	14,7%	13,1%	28,8%	34,4%
6.6 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é dos catadores	64,7%	1,9%	13,8%	8,1%	11,6%

Fonte: elaborado pelo autor

4.3.3 Crenças de Controle de Percepção

As crenças de controle de percepção foram o resultado das opiniões dos consumidores conseguidas nas entrevistas, e visualizadas nas figuras anteriores, no Quadro 13 elas foram compiladas e averiguadas.

Quadro 13 - Crenças de controle sobre a capacidade de entregar voluntariamente o REEE no ponto de coleta

CRENÇAS DE CONTROLE	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
7.1 Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta voluntariamente	0%	0%	0%	18,1%	81,9%
7.2 Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se souber onde levar	0%	0%	0%	13,8%	86,2%
7.3 Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se fosse próximo da minha residência	0%	7,2%	21,2%	12,2%	59,4%
7.4 Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se fosse em grande quantidade	9,4%	11,9%	22,2%	5,9%	50,6%
7.5 Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se fosse de fácil acesso	3,4%	1,6%	3,1%	13,4%	78,4%

Fonte: elaborado pelo autor

Quando questionados sobre a capacidade de entregar voluntariamente o REEE no ponto de coleta, 81,9% concordaram fortemente, nesse caso não houve respostas discordando dessa crença. O mesmo ocorreu com os 86,2% dos consumidores que concordam fortemente que poderiam entregar o REEE ao ponto de coleta se souber onde levar. Os consumidores não discordam de crenças que se referem à entrega do REEE, concordando fortemente em entregar os seus REEE se o ponto de coleta for próximo de sua residência, for de fácil acesso e existir em uma grande quantidade.

Desse levantamento sobre a compra e reutilização de EEE usados, foram criadas crenças de controle para o estudo do comportamento dos consumidores em relação à reutilização de EEE, e que foram averiguadas no Quadro 14. Segundo os dados levantados, os consumidores concordam que, se o EEE usado funcionar perfeitamente, tiver pouco tempo de uso, preço baixo, boa aparência e for de qualidade, esses critérios influenciariam a comprar um EEE usado.

Quadro 14 - Crenças para o estudo do comportamento dos consumidores em relação à reutilização de EEE

CRENÇAS DE CONTROLE	RESPOSTAS				
	DF	D	I	C	CF
8.1 Compraria um eletroeletrônico usado se o preço fosse baixo	10,3%	5,3%	12,5%	43,4%	28,4%
8.2 Compraria um eletroeletrônico usado se tivesse pouco tempo de uso	8,4%	3,4%	14,1%	45,9%	28,1%
8.3 Compraria um eletroeletrônico usado se a aparência fosse boa	7,2%	4,7%	15,3%	41,2%	31,6%
8.4 Compraria um eletroeletrônico usado se funcionasse perfeitamente	4,7%	3,8%	12,5%	46,6%	32,5%
8.5 Compraria um eletroeletrônico usado se estivesse bem conservado	6,6%	6,2%	9,1%	42,8%	35,3%
8.6 Compraria um eletroeletrônico usado se a marca fosse considerada de boa qualidade	14,1%	6,6%	9,1%	40,0%	30,3%

Fonte: elaborado pelo autor

4.4 ANÁLISE DESCRITIVA DOS CONSTRUCTOS

Nesta análise, foram utilizadas estatísticas descritivas para encontrar o índice de intensidade dos fatores que mais influenciam o comportamento dos consumidores de EEE do bairro da Jaqueira. As Atitudes, as Normas Subjetivas e o Controle Comportamental Percebido foram apresentados em uma escala de influência com base na média e desvio padrão de cada afirmativa.

4.4.1 Análise Descritiva das Atitudes

Os resultados a seguir foram gerados e classificados por meio das médias de cada afirmativa do constructo “Atitudes”. De acordo com a Tabela 7, as médias apontam que os consumidores concordam que a reciclagem de REEE “é benéfica” e “importante”. A média baixa de 1,22 no item “fazer a reciclagem dos REEE não é importante” considera-se como um resultado positivo, pois indica que os respondentes discordam da afirmativa. No geral, os consumidores possuem atitudes favoráveis em relação a fazer reciclagem dos REEE.

Tabela 7 - Classificação das atitudes em relação à reciclagem do lixo eletroeletrônico

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
1.1	Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é benéfico	320	4,87	0,51
1.2	Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é importante	320	4,82	0,55
1.4	Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é perigoso	320	1,77	1,37
1.3	Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico não é importante	320	1,22	0,74

Fonte: elaborado pelo autor

O índice baixo em considerar perigosa a reciclagem do REEE, identifica falta de informação sobre a composição e riscos de contaminação dos REEE e pode ser considerada uma atitude desfavorável. Mesmo totalizando 3 atitudes positivas, desconsiderar os perigos dos REEE pode contribuir para um comportamento prejudicial no futuro.

Um dos motivos da insuficiência de informações sobre a reciclagem dos REEE pode ter relação com a ausência de divulgação dessas informações pelo poder público. Por isso, além de aumentar a frequência dos eventos de divulgação deve-se aprimorar o conteúdo (WANG; GUO; WANG; ZHANG; WANG, 2018).

Na Tabela 8, é possível observar que os consumidores possuem uma atitude positiva em trocar seus EEE quando as condições são, “quando não tiver mais conserto”, “quando for muito caro” e “quando o antigo quebrar”. Entretanto, quando o EEE apresenta algum defeito, os consumidores ficam indecisos se é um fator que os fazem comprar um EEE novo. Conforme foi averiguado, existem dois fatores positivos e dois negativos referentes à atitude em relação a trocar um EEE por um novo.

Tabela 8 - Classificação das atitudes em relação à troca de um eletroeletrônico por um novo

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
2.2	Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando não tiver mais conserto	320	4,68	0,76
2.3	Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o conserto for muito caro	320	4,46	1,18
2.1	Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o antigo quebrar	320	4,24	1,24
2.4	Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando apresentar defeito	320	3,58	1,56

Fonte: elaborado pelo autor

Na Tabela 9, dentre as cinco afirmativas que buscam averiguar a atitude dos consumidores depois de comprar um EEE novo, apenas uma obteve média próxima ao índice 4, equivalente a ser favorável em fazer doação do EEE antigo. As demais atitudes tiveram médias próximas a 3, dessa forma é possível afirmar que apesar do índice de atitude baixo sobre fazer doação dos EEE antigos, os consumidores estão indecisos sobre as outras crenças. O resultado mostra uma ausência de atitude sobre o destino do EEE antigo após a comprar um novo.

Tabela 9 - Classificação das atitudes em relação à compra de equipamento eletroeletrônico novo

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
3.2	Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu faço doação do aparelho antigo	320	3,69	1,22
3.1	Quando compro um produto eletroeletrônico novo, eu guardo o antigo em casa	320	3,18	1,48
3.3	Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu vendo o antigo	320	2,89	1,46
3.5	Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu uso o antigo como aparelho reserva	320	2,77	1,36
3.4	Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu descarto no ponto de coleta	320	2,02	1,44

Fonte: elaborado pelo autor

As médias averiguadas na Tabela 10 indicam que os consumidores não possuem uma atitude definida em relação a deixar os EEE quebrados ou sem uso em casa, fazer doação e enviar para o conserto, ambas com índices próximos a 3. Entretanto, as atitudes sobre vender e descartar os EEE no ponto de coleta são desfavoráveis.

Tabela 10 - Classificação das atitudes em relação aos equipamentos eletroeletrônicos quebrados ou sem uso

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
4.2	Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso faço doação	320	3,33	1,33
4.5	Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, envio para o conserto	320	2,64	1,49
4.1	Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso deixo guardado em casa	320	2,60	1,36
4.3	Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, vendo	320	2,33	1,34
4.4	Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, descarto no ponto de coleta	320	2,08	1,39
4.6	Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso, jogo no lixo comum	320	1,85	1,38

Fonte: elaborado pelo autor

Apesar da atitude em relação a jogar os EEE quebrados ou sem uso no lixo comum ser desfavorável, ela é positiva por ser uma crença comportamental negativa. Registrar uma média baixa nessa crença em particular, aponta que apesar de não existir uma tendência significativa em entregar os REEE no ponto de coleta, esses resíduos não estão indo diretamente para o lixo comum.

4.4.2 Análise Descritiva das Normas Subjetivas

Os resultados a seguir foram gerados por meio das médias de cada norma subjetiva, quanto maior a média do fator, maior é o nível de influência do constructo. Segundo as médias das normas subjetivas destacadas na Tabela 11, os consumidores são mais influenciados a descartar corretamente o REEE pela família, havendo pouca diferença entre as médias dos outros grupos que influenciam os consumidores.

Corroborando com o que afirma Ajzen e Fishbein (1980), dos grupos sociais que influenciam os indivíduos, o da família é um dos que mais atuam na formação da atitude. Sendo assim, se um grupo social for muito valorizado pelo indivíduo, a chance de seguir as normas sociais desse grupo será grande.

Tabela 11 - Classificação das normas subjetivas em relação ao descarte de resíduos eletroeletrônicos

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
5.1	Minha família se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	320	3,27	1,52
5.3	Meus colegas de trabalho se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	320	3,06	1,37
5.2	Meus amigos se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	320	2,95	1,30
5.4	Ninguém se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	320	2,52	1,39

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme afirma Cheng *et al* (2019), a interação social pode estimular um comportamento mais sustentável dos indivíduos e resultar em um melhor estilo de vida. Quanto mais próximo for o convívio do indivíduo com os outros integrantes do grupo social, maior será a pressão normativa para que o consumidor adote um comportamento ambiental positivo. Na Tabela 12, os resultados mostram que o nível de responsabilidade pela coleta e destino dos REEE é maior para quem compra, seguidos do poder público e de quem fabrica.

Tabela 12 - Classificação das normas subjetivas em relação à responsabilidade pela coleta e destino do lixo

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
6.4	A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem compra	320	4,23	0,89
6.5	A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é do poder público	320	3,65	1,33
6.1	A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem fabrica	320	3,57	1,43
6.2	A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem vende	320	3,03	1,60
6.3	A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é das empresas privadas	320	2,87	1,34
6.6	A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico são dos catadores	320	2,00	1,47

Fonte: elaborado pelo autor

Para os consumidores, os catadores possuem pouca responsabilidade em relação à coleta dos REEE. Essa norma subjetiva pode estar relacionada com a percepção que os pesquisados possuem sobre o setor informal de coleta de resíduos e como ele tem contribuído satisfatoriamente. Segundo Wang *et al.* (2016), a reciclagem informal influencia diretamente

as normas percebidas pelo consumidor. A forma como os catadores coletam e reciclam os REEE (às vezes sem capacitação), pode aguçar a visão do consumidor em relação ao problema do descarte inadequado e contribuir para uma possível mudança de comportamento no futuro. Apesar disso, Park *et al.* (2020) afirma que a melhor estratégia para o descarte de REEE é a participação do setor formal, sendo esse, o que irá melhor induzir um envolvimento real do consumidor com normas em políticas públicas de descarte.

4.4.3 Análise Descritiva do Controle Comportamental Percebido

Os resultados a seguir foram gerados por meio das médias para cada fator do controle comportamental percebido. Para cada questão foram atribuídas uma escala de 1 até 5, quanto maior a média, maior é o nível do controle comportamental percebido. As médias de controle percebido apresentadas indicam que os consumidores possuem um alto índice de controle comportamental em relação a entregar voluntariamente os REEE ao ponto de coleta (Tabela 13).

As demais crenças também obtiveram um alto nível de controle, indicando que caso os consumidores estiverem nessa situação, eles podem decidir em agir positivamente. Segundo as médias expostas, o consumidor indicou que quando se trata de participar do processo de retorno dos REEE, conhecer a localização do ponto, quanto é distante de sua residência e a quantidade que será levada é fundamental para se deslocar e entregar os REEE um ponto de coleta.

Tabela 13 - Classificação do controle percebido em sobre entregar o resíduo eletroeletrônico ao ponto de coleta

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
7.2	Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se souber onde levar	320	4,86	0,34
7.1	Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta voluntariamente	320	4,82	0,39
7.5	Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se fosse de fácil acesso	320	4,62	0,90
7.3	Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se fosse próximo da minha residência	320	4,24	1,02
7.4	Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta se fosse em grande quantidade	320	3,77	1,41

Fonte: elaborado pelo autor

Na Tabela 14, os resultados apontam que os consumidores possuem um índice de controle comportamental favorável em relação a comprar um aparelho usado quando expostos aos critérios e características citadas na pesquisa. No entanto, não houve características que despertassem um maior interesse sobre a compra de um EEE usado.

Tabela 14 - Classificação do controle percebido em relação à compra de um eletroeletrônico usado

ITENS	AFIRMATIVAS	N	Média	Desvio Padrão
8.4	Compraria um eletroeletrônico usado se funcionasse perfeitamente	320	3,98	1,01
8.5	Compraria um eletroeletrônico usado se estivesse bem conservado	320	3,94	1,13
8.3	Compraria um eletroeletrônico usado se a aparência fosse boa	320	3,85	1,13
8.2	Compraria um eletroeletrônico usado se tivesse pouco tempo de uso	320	3,82	1,14
8.1	Compraria um eletroeletrônico usado se o preço fosse baixo	320	3,74	1,22
8.6	Compraria um eletroeletrônico usado se a marca fosse considerada de boa qualidade	320	3,66	1,35

Fonte: elaborado pelo autor

Apesar das médias dos fatores ficarem acima de 3 na escala de intensidade, deve-se ressaltar que o índice de controle comportamental percebido indica a possibilidade de consciência de controle da ação e não a intenção de comportamento real. Ainda assim, de acordo com Botetzagias *et al.* (2015) o Controle Comportamental Percebido mostra-se como um preditor comportamental satisfatório, pois, de ele destaca o nível de percepção em relação às crenças. Se existe um índice de consciência elevado, a probabilidade de reflexão ao decidir agir positivamente será alta.

4.4.4 Análise Descritiva da Intenção Comportamental

Identificar o nível de intenção do consumidor pode ser considerado como o principal indicador para predizer um comportamento (BOTETZAGIAS *et al.*, 2015). As intenções comportamentais foram medidas por meio das respostas à seguinte questão: “Você irá descartar mais adequadamente os seus resíduos de equipamentos eletroeletrônicos?” Foi atribuído o índice 5 para os que responderam muito provavelmente e 1 para os que afirmaram

que pouco provavelmente. A média de intenção obtida nesta questão foi de 4,02 com desvio padrão de 0,97, o resultado confirma que os consumidores irão descartar os REEE mais adequadamente. No Quadro 15 constam as porcentagens em cada nível.

Quadro 15 - Intenção sobre descartar os REEE mais adequadamente

9.1 Você irá descartar mais adequadamente os seus resíduos de equipamentos eletroeletrônicos?						
Pouco Provavelmente	1	2	3	4	5	Muito Provavelmente
	1,2%	7,5%	16,2%	38,4%	36,6%	

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme foi observado no Quadro 23, os consumidores de EEE têm uma intenção de agir de maneira favorável em relação ao modo como descartarão os seus REEE, como os dois últimos níveis (4 e 5) da escala, somam juntos 75% e como o desvio padrão foi abaixo de 1, a probabilidade dos moradores terem um comportamento positivo é bastante alta.

A análise da intenção dos consumidores em consertar os EEE antigos ou defeituosos, foram medidas pela seguinte questão: “Você enviará para o conserto seus equipamentos eletroeletrônicos antigos e/ou defeituosos?” Foi atribuído o índice 5 para os que responderam muito provavelmente e 1 para os que afirmaram que pouco provavelmente. A média de intenção obtida nesta questão foi de 2,49 com desvio padrão de 1,27. Nessa questão, não foi possível confirmar pela média se os consumidores enviarão seus EEE antigos e/ou defeituosos para o conserto. No Quadro 16 constam as porcentagens em cada nível.

Quadro 16 - Intenção sobre o conserto de equipamentos eletroeletrônicos antigos e/ou defeituosos

9.2 Você enviará para o conserto seus equipamentos eletroeletrônicos antigos e/ou defeituosos?						
Pouco Provavelmente	1	2	3	4	5	Muito Provavelmente
	25,3%	33,8%	17,5%	13,8%	9,7%	

Fonte: elaborado pelo autor

Entretanto, conforme os resultados do Quadro 24, apesar da média indicar que os consumidores de EEE estejam indecisos sobre a intenção de agir de maneira favorável em relação ao conserto dos seus EEE antigos ou quebrados, os dois primeiros níveis (1 e 2) da escala, somam juntos 59,1% e mesmo indicando um desvio padrão maior que 1, a probabilidade dos moradores ter um comportamento negativo é considerada alta.

As intenções comportamentais foram medidas por meio das respostas à seguinte questão: “Você irá reutilizar/comprar equipamentos eletroeletrônicos usados?” Foi atribuído o

índice 5 para os que responderam muito provavelmente e 1 para os que afirmaram que pouco provavelmente. No Quadro 17 constam as porcentagens para cada nível.

Quadro 17 - Intenção sobre reutilizar/comprar equipamentos eletroeletrônicos usados?

9.3 Você irá reutilizar/comprar equipamentos eletroeletrônicos usados?						
Pouco Provavelmente	1	2	3	4	5	Muito Provavelmente
	63,1%	17,2%	8,4%	6,6%	4,7%	

Fonte: elaborado pelo autor

A média de intenção obtida nesta questão foi de 1,73 com desvio padrão de 1,15. Nessa questão, foi possível confirmar que os consumidores não irão reutilizar ou comprar EEE usados. Sendo assim, a soma dos dois primeiros níveis dá um total de 80,3% com o desvio padrão acima de 1, então, como a média foi muito baixa, a probabilidade de os moradores terem um comportamento negativo em relação à reutilizar ou comprar um EEE usados é bastante alta.

Descobriu-se que a maior parte dos consumidores de EEE possui uma intenção positiva para reciclar os REEE, mas apesar das crenças apontarem para a existência de uma consciência que favorece um bom comportamento ambiental e mostrarem ter conhecimento dos benefícios do descarte adequado, ainda não transparece uma intenção de contribuir com o processo circular desse tipo de resíduo. Segundo um estudo feito por Kianpour *et al.* (2017) com consumidores de EEE na Malásia, os consumidores possuem uma percepção positiva em relação à entrega, reciclagem e a reutilização, tudo indica que conhecer o processo de retorno auxilia a participação e consumo de EEE.

4.5 ANÁLISE FATORIAL DOS CONSTRUCTOS

No APÊNDICE C, encontram-se os seguintes *outputs* da análise fatorial realizados no IBM SPSS®: Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); Teste de Esfericidade de Bartlett; Comunalidades; Variação total explicada; *Scree Plot*; Matriz de componente e Teste de Confiabilidade (Alfa de Cronbach).

4.5.1 Análise Fatorial das Atitudes

Na Análise Fatorial do fator “Atitudes”, foram definidos 19 componentes para a extração das cargas fatoriais; mas, somente 12 componentes obtiveram cargas fatoriais acima de 0,30, as demais foram desconsideradas, como recomenda Air et al. (2006). O coeficiente Alfa de Cronbach foi de 0,42, que na escala de confiabilidade é considerada moderada (LANDIS; KOCH, 1977). Na variação total, foi possível identificar 6 fatores com valor próprio (eigenvalue) superior a 1 (Critério de Kaiser), explicando 55,68% da variância total e o KMO= 0,686 e Teste de Esfericidade de Bartlett, $X^2(171) = 1001,852; P < 0,001$. Para definição de um único fator foi realizada mais uma análise, dessa vez considerando apenas um fator. O resultado pode ser conferido na Tabela 15.

Tabela 15 - Análise fatorial das atitudes

ATTITUDES	CF*	h²**
Quando compro um produto eletroeletrônico novo, eu guardo o antigo em casa	0,66	0,43
Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é perigoso	-0,65	0,42
Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando apresentar defeito	0,60	0,36
Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu vendo o antigo	0,58	0,34
Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu faço doação do aparelho antigo	0,49	0,24
Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o antigo quebrar	0,49	0,24
Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico não é importante	-0,46	0,21
Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o conserto for muito caro	0,44	0,19
Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é importante	0,41	0,17
Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso deixo guardado em casa	0,37	0,14
Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é benéfico	0,37	0,13
Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu uso o antigo como aparelho reserva	0,32	0,11
Valor próprio	3,08	
Variância explicada	16,23	
Alfa de Cronbach	0,42	

*Carga Fatorial **Comunalidade

Fonte: elaborado pelo autor

A carga fatorial das 12 variáveis foi considerada relevante para o constructo “Atitudes”. Conforme foi apresentado, três variáveis alcançaram o índice de 0,30%; mas, embora as cargas fatoriais para essas atitudes estejam no nível mínimo aceitável de 3%, elas possuem peso suficiente para explicar o constructo.

Variáveis (ao nível de 4% de significância) foram consideradas importantes, como, doar o EEE antigo quando compra um novo, mas, apenas trocar um EEE por um novo quando quebrar. Reciclar os REEE é um fator muito importante para os pesquisados, pois na variável negativa “reciclar não é importante” a carga fatorial correspondente foi negativa em -0,46% e na positiva “reciclar é importante” a carga fatorial foi positiva em 0,41%.

Variáveis que possuem cargas fatoriais ao nível acima de 5% de significância são consideradas estatisticamente mais significativas e devem ser as mais exploradas. Comprar um EEE novo e guardar o antigo em casa é o principal fator que explica mais adequadamente ao constructo “Atitudes”. Essa atitude de guardar os EEE antigos em casa pode estar relacionada com o fato dos consumidores não considerarem a reciclagem de REEE perigosa. Além disso, eles trocam seus EEE por um novo, sempre que apresenta defeito. A carga fatorial mais forte dessa variável em relação às variáveis “trocar quando quebrar” ou “quando o conserto for muito caro”, indica que os consumidores de classe média alta primeiro cogitam em comprar um EEE novo antes de pensar em consertar seus equipamentos.

4.5.2 Análise Fatorial das Normas Subjetivas

Na Análise Fatorial do fator “Normas Subjetivas”, foram definidos 10 componentes para a extração das cargas fatoriais, mas, somente 6 componentes obtiveram cargas fatoriais acima de 0,30, as demais foram desconsideradas. O coeficiente Alfa de Cronbach foi de 0,51, que na escala de confiabilidade é considerada moderada (LANDIS; KOCH, 1977).

Na variação total foi possível identificar 2 fatores com valor próprio (eigenvalue) superior a 1 (Critério de Kaiser), explicando 47,35% da variância total e o KMO= 0,644 e Teste de Esfericidade de Bartlett, $X^2(15) = 105,895$; $P < 0,001$. Para definição de um único fator foi realizada mais uma análise, dessa vez considerando apenas um fator. O resultado pode ser conferido na Tabela 16.

Tabela 16 - Análise fatorial das normas subjetivas

NORMAS SUBJETIVAS	CF*	h²**
A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é das empresas privadas	0,65	0,42
A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem vende	0,63	0,40
Meus amigos se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	0,54	0,30
Minha família se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	0,53	0,28
A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem fabrica	0,49	0,24
A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é do poder público	0,36	0,13
Valor próprio		1,75
Variância explicada		29,32
Alfa de Cronbach		0,51

*Carga Fatorial **Comunalidade

Fonte: elaborado pelo autor

Foram exploradas quatro variáveis com cargas fatoriais ao nível acima de 5% de significância que são consideradas estatisticamente mais significativas. De acordo com a tabela anterior, os consumidores agem considerando a importância que seus amigos e familiares dão a forma como eles descartam os REEE.

Sobre a responsabilidade pela coleta e destinação dos REEE, as empresas privadas e “quem vende” são os fatores que mais se correlacionam. Nesse sentido, pode-se ponderar que empresas privadas que fazem o comércio de produtos EEE possuem o dobro de responsabilidade, se colocados nos critérios dos consumidores. Ressaltando que no ciclo de vida de um EEE, vários atores fazem o papel de “quem vende”, por essa razão é indicado que nas próximas pesquisas sobre a responsabilização sob os REEE seja definido no instrumento de pesquisa, em qual etapa do ciclo de vida do EEE estaria o sujeito “que vende”.

4.5.3 Análise Fatorial do Controle Comportamental Percebido

Na Análise Fatorial do fator “Controle Comportamental Percebido”, foram definidos 11 componentes para a extração das cargas fatoriais; mas, somente 6 componentes obtiveram cargas fatoriais acima de 0,30, as demais foram desconsideradas. O coeficiente Alfa de Cronbach foi de 0,90, que na escala de confiabilidade é considerada quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977). Na variação total foi identificado apenas 1 fator com valor próprio (eigenvalue) superior a 1 (Critério de Kaiser), explicando 67,51% da variância total e o

KMO= 0,839 e Teste de Esfericidade de Bartlett, $X^2 (15) = 1318,125$; $P < 0,001$. Os demais dados das variáveis foram apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 - Análise fatorial do controle comportamental percebido

CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCEBIDO	CF*	h²**
Compraria um eletroeletrônico usado se tivesse pouco tempo de uso	0,89	0,80
Compraria um eletroeletrônico usado se o preço fosse baixo	0,85	0,72
Compraria um eletroeletrônico usado se funcionasse perfeitamente	0,84	0,70
Compraria um eletroeletrônico usado se estivesse bem conservado	0,83	0,70
Compraria um eletroeletrônico usado se a aparência fosse boa	0,81	0,66
Compraria um eletroeletrônico usado se a marca fosse considerada de boa qualidade	0,69	0,48
Valor próprio	4,05	
Variância explicada	67,51	
Alfa de Cronbach	0,90	

*Carga Fatorial **Comunalidade

Fonte: elaborado pelo autor

Todas as seis variáveis obtiveram cargas fatoriais altas (consideradas estatisticamente mais significativas) e sugere que o fator “Controle Comportamental Percebido” exerce uma grande força de influência nos consumidores. Como foi apresentado na tabela anterior, o fator que mais induziu os pesquisados se fossem comprar um EEE usado, seria se o equipamento estivesse com pouco tempo de uso.

Um EEE pouco usado pode sugerir que o aparelho funcione bem, possua um modelo recentemente atualizado e ainda atenda as necessidades para qual foi definido originalmente. Muito tempo de uso também provoca o desgaste do exterior do EEE, por isso que o fator “tempo de uso” foi percebido como o mais importante dentre as variáveis. A marca do aparelho também se mostrou importante fator, embora os demais critérios, “preço baixo”, “funcionamento perfeito”, “estado de conservação” e “boa aparência”, sejam mais valorizados pelo consumidor ao adquirir um EEE usado.

4.5.4 Análise Fatorial da Intenção Comportamental

Na Análise Fatorial do fator “Intenção”, foram definidos 3 componentes para a extração das cargas fatoriais; neste caso, optou-se por não excluir os componentes que obtiveram cargas fatoriais menores de 0,30, com a finalidade meramente informativa. Decidiu-se por gerar 2 fatores com valor próprio (eigenvalue) superior a 1 (Critério de Kaiser). No entanto, ao realizar os testes pré-análise fatorial, não foram geradas cargas fatoriais para esse constructo que indicassem correlação entre elas.

A medida KMO= 0,447 e Teste de Esfericidade de Bartlett, $X^2(3) = 12,776$ e $P = 0,005$ indicam que o grau de correlação parcial dos valores é pequeno e inaceitável (TABACHNICK; FIDELL, 2007). O valor de KMO está mais perto do 0 ao invés do 1, como é indicado, ou seja, a análise fatorial não é o método mais adequado para realizar correlações entre essas variáveis. O teste de esfericidade de Bartlett teve seu $P > 0,001$, significa que não há possibilidade de fatoração da matriz de dados (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974).

O coeficiente Alfa de Cronbach foi de 0,10, que na escala de confiabilidade é considerada pequena, segundo Landis e Koch (1977) quando o índice de confiabilidade é baixo, deve-se considerar outro tipo de análise ou revisar as perguntas dos questionários em relação à variável que se deseja analisar o fator. A explicação para um valor baixo do coeficiente alfa de Cronbach pode ser justificado tanto pela carga fatorial correlacional dos itens, quanto pela quantidade de variáveis que foram definidas na análise fatorial. Entende-se que para realizar uma análise fatorial do constructo Intenção Comportamental é indicado que no instrumento de coleta de dados sejam definidas mais variáveis e que elas tenham um grau de correlação aceitável (DAMÁSIO, 2012; CORTINA, 1993).

4.6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O comportamento de consumo e a forma como a sociedade tem lidado com o lixo, tem mudado ao longo dos anos, o que hoje pode ser considerado um comportamento naturalmente aceitável, amanhã poderá ser passível de crítica e servir como experiência para as próximas gerações. Nesse estudo sobre como se comporta os consumidores de EEE e como se dá a sua relação com os REEE, os moradores do bairro da Jaqueira mostraram-se receptivos e visivelmente interessados sobre o tema durante as entrevistas, são consumidores que acreditam nos benefícios e na importância da reciclagem dos REEE.

Mesmo pertencendo à classe média alta, surpreendentemente, a maioria dos consumidores não mencionou “do lançamento de um modelo novo” como motivo de troca de um EEE, por exemplo. Consideraram a troca quando o equipamento quebra e não tem mais conserto e/ou se esse conserto for dispendioso. A maioria também informou que preferem adquirir um novo e deixar o antigo guardado.

Constatou-se, que existe uma aparente tendência desses consumidores em guardar os seus EEE em suas residências. Mesmo com o alto nível de formação acadêmica dos consumidores, sentiu-se uma falta de conhecimento sobre os perigos e riscos de contaminação ao armazenar e manusear alguns desses REEE no processo de reciclagem pelos consumidores. O fato de não saber que os REEE são classificados como perigosos, deixa um grave alerta para a necessidade de divulgação de informações pelo poder público e os demais responsáveis.

A responsabilização sobre os impactos dos REEE na natureza se faz necessária, pois, quando uma classe média alta, com tantos recursos para o acesso à informação, desconsidera significativamente, a responsabilidade do setor privado e de quem vende EEE do processo de coleta e destinação desse tipo de resíduo é uma forte evidência que existe a necessidade de entendimento do consumidor sobre o ciclo de vida dos EEE e uma deficiência sobre como esse assunto é abordado em nossa sociedade.

A falta de informação pode ser um dos fatores para alguns moradores cultivarem crenças e comportamentos desfavoráveis em relação ao descarte dos REEE. Alguns dos consumidores responderam ter por opção, jogar EEE quebrados ou sem uso no lixo comum, apesar de existirem opções de coleta seletiva de REEE na principal área de lazer do bairro, o Parque da Jaqueira. Em contrapartida, um número quase cinco vezes maior de pessoas respondeu que descarta os seus EEE quebrados ou sem utilidade em um ponto de coleta.

Os consumidores acreditam que pessoas mais próximas do seu círculo de relacionamentos, exercem uma pressão social maior e são mais propensas a se importar pelo seu comportamento sobre como elas descartam os REEE. Talvez essa seja uma estratégia que o poder público possa considerar quando elaborar planos e projetos sobre o descarte de REEE, promover ações coletivas onde possibilitem a participação da família e dos amigos.

Participar de programas e projetos que tenham como objetivo o descarte correto dos REEE não seria um entrave, pois, os consumidores de EEE do bairro da Jaqueira mostraram-se dispostos e capazes de entregar o seu REEE ao ponto de coleta de forma voluntária. Empresas que tenham como política a responsabilidade socioambiental, órgãos públicos ou

organizações da sociedade civil que desejem implantar algum tipo de sistema de coleta de REEE na área, devem levar em consideração: a ampla divulgação de onde levar; o fácil acesso aos pontos de coleta; a capacidade de receber grandes quantidades de resíduos e que não sejam distantes das residências dos consumidores.

Em contrapartida, os pesquisados não se mostraram receptivos quando se trata de comprar EEE usados, sim, eles acreditam que preço baixo; pouco tempo de uso; boa aparência; funcionamento perfeito e boa qualidade fariam comprar um EEE usado, mas, quando se aborda a intenção de compra, os consumidores consideram pouco provável em optarem por um EEE usado, nem mesmo foi cogitada a reutilização de um EEE.

Os consumidores do bairro da Jaqueira possuem um comportamento favorável ao ciclo de vida dos EEE onde oferecem uma sobrevida aos EEE quando os guardam em casa para depois doar para outro consumidor; comporta-se positivamente também quando se predispõem a descartar corretamente os REEE quebrados. Entretanto, prejudica o ciclo e a logística reversa dos REEE quando afirma não ter intenção de enviar os seus EEE quebrados para o conserto.

De forma geral, os consumidores de EEE mostraram crenças que contribuem para um comportamento positivo em relação à reciclagem dos REEE, acreditam e concordam que a reciclagem de REEE seja importante e consideram aptos a entregar e retornar os seus resíduos ao ponto de coleta. A intenção de descartar mais adequadamente os seus REEE é alta, sendo assim, existe uma grande probabilidade de se comportar positivamente frente à reciclagem dos REEE ao se deparar com esse cenário no futuro.

Os consumidores também acreditam e concordam que enviar um EEE quebrado para o conserto e apenas comprar um EEE novo, se esse conserto for muito caro ou for impossível consertá-lo, é uma atitude positiva. Porém, não possuem a intenção de enviar os EEE quebrados para o conserto, ou seja, apesar de conscientes e no controle de suas atitudes, pouco importa as normas sociais, não há um comportamento positivo em relação à reutilização de EEE usados. O comportamento acaba sendo de compra de um EEE novo após apresentar defeito ou quebra de fato, já que não existe a intenção de enviar para o conserto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Anteriormente, vimos no decorrer deste trabalho que o desenvolvimento de novas tecnologias e a inovação no campo do transporte, da informática e das telecomunicações tem estimulado o surgimento de novos equipamentos eletroeletrônicos no mercado. É certo que esses aparelhos estão provocando uma verdadeira evolução em nosso modo de vida e contribuindo para o progresso de diversas áreas da ciência. A praticidade e os benefícios oferecidos pelos EEE são incontestáveis e a incorporação desses equipamentos no cotidiano da sociedade torna-se cada vez mais inevitável. Seja por necessidade ou desejo, a procura por EEE cresceu, vertiginosamente, e a geração dos REEE provocada pelo grande consumo tem impactado negativamente no meio ambiente e a qualidade de vida do homem.

No intuito de compreender como esse novo paradigma socioambiental tem influenciado as decisões de consumo da sociedade, averiguou-se nos capítulos de referenciamento teórico como o comportamento de consumo tem sido estudado e abordado na literatura. Entendeu-se que, embora a pesquisa sobre o comportamento do consumidor seja um tema amplamente analisado pela área da Psicologia e do Marketing, ainda existe a necessidade do interesse e contribuição das demais áreas da ciência, para que o estudo sobre esse assunto seja visto por outros aspectos e assim produzam pesquisas com novas abordagens sobre esse tema. Apesar da ausência de estudos por outras ciências, a Psicologia e o Marketing realizaram grandes avanços em seus modelos teóricos, tanto nas teorias que analisam os fatores extrínsecos, quanto os fatores intrínsecos, o que explica a escolha pela TCP.

Apresentou-se aqui, o que muitos países e grupos econômicos (especialmente a União Europeia) têm realizado para solucionar e/ou amenizar os problemas oriundos do descarte inadequado dos REEE, desde a formulação de leis, normas e diretrizes, que orientam como os EEE devem ser produzidos, armazenados e descartados.

Entendemos também como essas iniciativas incentivaram diversas organizações mundiais a firmarem acordos, planos e termos de comprometimento com nações do mundo todo. A história desse movimento por práticas ambientalmente corretas não estaria completa e seria de certa forma considerada como injusta ou incompleta, se omitirmos a participação das ONGs e demais organizações da sociedade civil como agente de pressão social e cobrança por ações mais efetivas e concretas por parte do Estado e do Mercado.

Por essa razão, nesta pesquisa foram exemplificadas ações da sociedade civil como possibilidade de mitigação dos impactos dos REEE. Com a mudança na política ambiental e a

inclusão da responsabilidade socioambiental pelo setor industrial e empresarial, gestões estaduais e municipais por todo o mundo tiveram que repensar a maneira como faziam a gestão e gerenciamento dos seus resíduos sólidos. Destacaram-se neste trabalho, planos e estratégias de como mitigar as intempéries da destinação inadequada dos REEE.

As experiências vivenciadas por outras gestões municipais devem ser aproveitadas para elaboração dos planos e modelos de gestão e gerenciamento, no entanto, precisam ser acompanhados e baseados em estudos técnicos e teóricos. Por isso, muitas pesquisas estão direcionando seu foco: no estudo do ciclo de vida dos EEE (ATLASON *et al.*, 2017); nos impactos da quantidade de REEE produzidos (BALDÉ *et al.*, 2017); nos impactos à saúde e ao meio ambiente (HEACOCK *et al.*, 2015); nas estratégias de coleta (CHI *et al.*, 2014), reciclagem e reutilização (LI *et al.*, 2013); nas políticas e legislação para gestão e gerenciamento (KUMAR; HOLUSZKO; ESPINOSA, 2017) e nos planos de logística reversa de REEE (BING *et al.*, 2015).

Praticamente, duas frentes principais são percebidas na busca de soluções efetivas para os REEE: a primeira consiste em ações pensadas pelo topo da cadeia produtiva (Setor industrial e empresarial) dos EEE, com uma moderada participação do Estado e pouca participação da sociedade civil no planejamento e execução desse plano. A segunda frente consiste em ações da sociedade civil (ONGs, Associações de moradores, etc.), com uma colaboração tímida ou inexistente do Estado e participação fraca ou inexistente do setor produtivo e empresarial. Reafirmando que enquanto permear a cultura do descartável será essencial considerar a participação de todas as partes interessadas na gestão e gerenciamento dos REEE, com o objetivo de evitar o desperdício de recursos, reduzir os impactos ambientais e garantir um futuro melhor para as gerações futuras.

Diante deste contexto, apresentam-se neste último capítulo as considerações finais sob à luz dos objetivos propostos nesta pesquisa.

Em relação ao objetivo, este trabalho avaliou o comportamento do consumidor de classe média alta que residem no bairro da Jaqueira e como se dá a relação dessa população com a reciclagem e a reutilização de equipamentos eletroeletrônicos, visto que o alto consumo desses aparelhos gera um crescimento na produção de REEE para a Cidade do Recife. A compreensão do comportamento dos consumidores pode proporcionar uma melhoria na gestão dos resíduos sólidos urbanos da Prefeitura do Município, assim como, avanços para a implantação da logística reversa por empresas do setor de eletroeletrônicos.

Também identificaram-se as principais crenças que influenciam um comportamento considerado ecologicamente correto e conforme foi levantado, entendemos que os moradores possuem crenças que favorecem práticas ambientais positivas. Em relação às crenças comportamentais observamos que os moradores sabem da importância da reciclagem e de considerar outros destinos para os REEE, diferente do lixo comum. No entanto, por ser uma população com perfil com alta renda, ao primeiro sinal de que de defeito ou quebra, os consumidores trocam por um novo.

Apesar das crenças comportamentais, ser uma parte importante do modelo teórico da TCP, os resultados alcançados não apontaram novos aspectos em relação à população pesquisada, pois, por pertencerem à classe média alta e nível escolar elevado, esperava-se que os moradores tivessem crenças comportamentais positivas em relação ao descarte de REEE. Neste trabalho as crenças comportamentais foram as crenças mais levantadas e ocuparam a maior parte do questionário de pesquisa. Dessa forma, como elas se apresentaram mais como confirmação do perfil da amostra, do que indicativos de novas crenças, para as próximas pesquisas com consumidores de classe média alta, as crenças comportamentais não precisariam ser tão exploradas.

As crenças normativas indicam que os consumidores residentes do bairro da Jaqueira não sofrem grandes pressões sociais em como se comportam em relação ao descarte dos seus REEE, ainda assim, possuem uma ótima noção sobre a atribuição da responsabilidade pelo gerenciamento dos REEE e possuem um entendimento de que quando se realiza a compra de um EEE o consumidor se torna responsável pelo destino final desse produto pós-consumo. No que se refere às crenças de controle, pode-se afirmar que foram as crenças mais fortes e indicam que esses consumidores não consideram uma dificuldade entregar o REEE em um ponto de coleta e tampouco necessitam de algum incentivo para tal comportamento.

Com respeito ao objetivo de analisar a atitude dos consumidores de classe média alta observou-se que os moradores possuem atitudes favoráveis ao cumprimento de ações sustentáveis. O fato do constructo “Atitudes” ser formado das crenças comportamentais, esse tipo de atitude positiva em relação aos REEE por parte dos moradores do bairro da Jaqueira, já era esperado. O mesmo ocorreu com o constructo “Normas Subjetivas”, que pouco os índices pouco explicam o comportamento positivo dos consumidores em relação aos EEE e aos REEE. Por possuírem atitudes ambientais consideradas corretas e pelo contexto socioeconômico em que estão inseridos, não sentem grandes pressões sociais externas.

Deve-se levar em consideração que as crenças desses consumidores provavelmente sofreram influências do convívio desses moradores em um bairro nobre do Recife, onde não existem áreas de vulnerabilidade social. O bairro da Jaqueira é considerado modelo por ser cercado por serviços ambientais, como o Parque da Jaqueira; pontos de coleta seletiva e coleta domiciliar. Além disso, o bairro não sofre com problemas estruturais básicos. Crenças que surgem nesse cenário favorecem atitudes melhores sem a necessidade de grandes pressões normativas. Quanto ao constructo “Controle Comportamental Percebido”, nota-se que os consumidores são mais suscetíveis a manter um comportamento que possam controlar. Esse constructo mostrou-se ser mais adequado para explicar o comportamento positivo em relação ao consumo de EEE e a reciclagem dos REEE. Entre os três constructos da TCP, o “Controle Comportamental Percebido” apresenta-se como o mais indicado para analisar e entender como se comportam esses consumidores de EEE.

Averiguou-se também, a intenção dos consumidores sobre a reciclagem e reutilização de EEE e o que se descobriu foi o mesmo cenário da etapa anterior da TCP com os constructos. Entendeu-se que o comportamento de reciclar dependente da atitude e da ação do consumidor, mostrou-se como bastante provável que se concretize independente da situação proposta. Entretanto, o comportamento em relação à reutilização dos EEE que depende de diversas variáveis apresentou-se como um comportamento improvável. Os benefícios ambientais e financeiros em reutilizar um EEE usado indicaram que não são suficientes para uma mudança de comportamento dos consumidores da classe média alta do Recife.

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

A utilização da TCP para analisar o comportamento humano, tem sido uma escolha recorrente para os pesquisadores da área, em especial aos que se aventuram no estudo do comportamento do consumidor. Sendo assim, a eficácia e eficiência da teoria para o alcance desse objetivo são incontestáveis. Portanto, as implicações deferidas nesta seção, são de caráter apenas de registro e contribuições para novos trabalhos sobre o tema.

Conforme foi apresentado, os fatores “Atitudes” e “Controle Comportamental Percebido” foram constructos que apesar de fundamentais para análise do comportamento pela TCP, mostrou-se pouco relevante para o estudo dessa população.

A importância das crenças para o prosseguimento das etapas metodológicas precisa ser mais destacada, pois são as crenças que extraem o conteúdo necessário para a formulação dos

instrumentos de coleta de dados da pesquisa. Porém, nesse trabalho que tinha como objeto de pesquisa uma amostra bastante homogênea, as crenças que foram levantadas eram esperadas.

5.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Os problemas gerados pelo descarte dos REEE foram intensamente discutidos nas seções anteriores deste trabalho e as dificuldades para alcançar as metas dos planos municipais e estaduais de gerenciamento de resíduos sólidos têm sido verdadeiros desafios. Mas, se tratando do bairro da Jaqueira, não foi percebido dificuldades para a implementação de políticas ambientais e os moradores são bem assistidos pela gestão municipal.

Identificou-se com esta pesquisa que os consumidores residentes deste bairro do Recife, tendem a participar de programas que visem o beneficiamento ambiental, não necessitando de muitos incentivos para o seu engajamento. Pensando nisso, sugere-se aqui, algumas ações do ponto de vista gerencial que precisam ser adotadas para uma melhoria na gestão dos REEE no Município do Recife:

Ação I: Equalizar os pontos de coleta de REEE e ampliar a rota da coleta seletiva para outras áreas da Cidade do Recife;

Ação II: Promover campanhas que incentivem a coleta dos REEE e dos EEE usados;

Ação III: Utilizar os prédios públicos como ponto de coleta de REEE de pequeno porte.

Ação IV: Ampliar a divulgação das informações de eventos e campanhas que tenham como foco o consumo consciente e como realizar o descarte correto dos REEE;

Ação V: Incentivar o setor de EEE, a realizar a logística reversa dos REEE comercializados.

5.3 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES

As dificuldades encontradas neste estudo ressaltam como os princípios, exigências e rigor nas pesquisas científicas devem ser metodicamente seguidos e respeitados. Por isso, as escolhas metodológicas podem limitar o estudo. A ausência de contraste no perfil da amostra pode ser um entrave para o aprofundamento do trabalho. Por esse motivo, sugere-se que para um maior enriquecimento e extração de resultados que produzam impactos sociais mais amplos, a diversificação do perfil da população. Comparações com classes sociais ou bairros distintos, podem apontar para tendências de comportamento e estabelecimento de crenças diferentes que elevam a importância do trabalho.

Por ser uma população que reside em um bairro verticalizado, o acesso a esses moradores foi unicamente nos espaços públicos, o que dificultou a conclusão da coleta de dados deste trabalho. Por isso, recomenda-se que os modos de coleta sejam variados e considerem a coleta dos dados por meio digital, como formulários online distribuídos por e-mail, redes sociais ou aplicativos de mensagens.

Apesar desta pesquisa analisar o comportamento dos moradores do bairro da Jaqueira, não foi o objetivo propor uma estratégia de mudança de comportamento. Além disso, conforme afirma Ongondo *et al.* (2011) interferir e propor uma mudança no comportamento humano, requer um grau de complexidade ainda maior, pois precisa levar em consideração diversos aspectos internos e externos do homem. Além disso, esse processo demanda de um tempo maior e de mais recursos. Por essa razão, faz-se necessário que as pesquisas futuras considerem elaborar uma proposta de plano que vise uma mudança de comportamento de consumo.

5.4 OBJETIVOS ALCANÇADOS

Em suma, a pesquisa permitiu conhecer o que os moradores do bairro da Jaqueira acreditam ser o comportamento mais adequado em relação ao descarte dos REEE e o consumo dos EEE e como essas crenças influenciam no comportamento desses consumidores. Ao identificar as crenças mais importantes, foi possível por meio deste trabalho, compreender desde o processo de surgimento até a consolidação do comportamento de consumo. Entendeu-se também que possuir crenças positivas e atitudes favoráveis, não garante que o consumidor terá intenção de agir conforme o esperado pela sociedade.

Existem diversos trabalhos que realizam levantamentos de quanto EEE são produzidos e comercializados, além de estudos que se empenham em realizar um levantamento de quanto REEE se tem descartado. Ambos os tipos de estudos contribuem na discussão do assunto, mas esta pesquisa diferenciou-se das demais por conseguir analisar os fatores que influenciam esses consumidores e a probabilidade de executarem um comportamento ambiental mais sustentável. As contribuições deste estudo proporcionam subsídios para novos debates sobre o processo de construção e os desdobramentos do comportamento do consumidor em relação aos REEE.

REFERÊNCIAS

- ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. Brasília: ABDI, 2013.
- ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. **Relatório anual abinee 2017**. 2018. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- _____. **Panorama Econômico e Desempenho Setorial 2019**. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/programas/50anos/public/panorama/2019/>. Acesso em: 10 set. 2019.
- ABNT NBR. **Norma Brasileira de Classificação de Resíduos Sólidos – 10004/04**. 2004. Disponível em: <https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br>. Acesso em: 10 set. 2019.
- ABDULREDHA, M. *et al.* Facing up to waste: how can hotel managers in Kerbala, Iraq, help the city deal with its waste problem? **Procedia engineering**, v. 196, p. 771-778, 2017. DOI: [10.1016 / j.proeng.2017.08.006](https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.006).
- _____. Investigating municipal solid waste management system performance during the Arba'een event in the city of Kerbala, Iraq. **Environment, Development and Sustainability**, p. 1-24, 2018. DOI: [10.1007/s10668-018-0256-2](https://doi.org/10.1007/s10668-018-0256-2).
- AGENTE IMÓVEL. **Preços de imóveis por m² em Recife**. Disponível em: <https://www.agenteimovel.com.br/imoveis/a-venda/pe/recife/>. Acesso em: 22 ago. 2019.
- AJZEN, I. **From intentions to actions: A theory of planned behavior**. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer, 1985.
- _____. **The theory of planned behavior**. Organization. Behavior and Human Decisions Processes, University de Massachusetts, Academic Press, p. 179–211, 1991.
- _____. **Constructing a TCP questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations**. September, 2002. Disponível em: <http://people.umass.edu/aizen>. Acesso em: 22 nov. 2018.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. **Understanding attitudes and predicting social behavior**. Englewood-Cliffs, NY: Prentice Hall, 1980.
- ALMASI, A. *et al.* Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 141, p. 329-338, 2019. DOI: [10.1016/j.resconrec.2018.10.017](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.017).
- ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- ARAÚJO, D. *et al.* Generation of domestic waste electrical and electronic equipment on Fernando de Noronha island: qualitative and quantitative aspects. **Environmental Science and Pollution Research**, 24:19703–19713, 2017. DOI: [10.1007/s11356-017-9648-3](https://doi.org/10.1007/s11356-017-9648-3).

ATLASON, R. S. *et al.* Product design in the circular economy: Users' perception of end-of-life scenarios for electrical and electronic appliances. **Journal of cleaner production**, v. 168, p. 1059-1069, 2017. DOI: [10.1016/j.jclepro.2017.09.082](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.082).

BABAEI, A. A. *et al.* Household recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. **Resources, Conservation and Recycling**, 102, 94–100, 2015. DOI: [10.1016/j.resconrec.2015.06.014](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.06.014)

BALDÉ, C. P. *et al.* **The global e-waste monitor 2017: Quantities, flows and resources.** United Nations University, International Telecommunication Union, and International Solid Waste Association, 2017.

BAUDRILLARD, J. **A Sociedade de Consumo.** Rio de Janeiro: Elfos. Lisboa: Edições 70, 1995.

BAUMAN, Z. **Zygmunt Bauman: "Resulta muy difícil encontrar una persona feliz entre los ricos".** [Entrevista de Zygmunt Bauman concedida ao Jornal La Vanguardia]. 2014. Disponível em: <https://www.lavanguardia.com>. Acesso em: 24 out. 2020.

BING, X. Y. *et al.* Research challenges in municipal solid waste logistics management. **Waste management**, v. 48, p. 584-592, 2016. DOI: [10.1016/j.wasman.2015.11.025](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.11.025).

BLACKWELL, D.; ENGEL, J. F.; MINIARD, P. W. **Comportamento do Consumidor.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

BOTETZAGIAS, I. *et al.* Extending the Theory of Planned Behavior in the context of recycling: The role of moral norms and of demographic predictors. **Resources, Conservation and Recycling**, 95, 58–67, 2015. DOI: [10.1016/j.resconrec.2014.12.004](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.12.004).

BRASIL. **Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010a.

_____. **Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa. Brasília, 2010b.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Substâncias Perigosas em Eletroeletrônicos (RoHS Brasileira).** Brasília, MMA, 2018a.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Logística Reversa.** Brasília, MMA, 2018b. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Comitê Orientador (Cori).** Brasília, MMA, 2018c. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/oleo.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Sistemas Implantados.** Brasília, MMA, 2018d. <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-implantados.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Sistemas em Implantação**. Brasília, MMA, 2018e. <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/sistemas-em-implanta%C3%A7%C3%A3o.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

_____. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 24, de 21 de novembro de 2019**. Especificar as hipóteses de obrigatoriedade de emissão da Autorização Ambiental para Transporte de Produtos Perigosos para o transporte interestadual de rejeitos eletroeletrônicos. Brasília, 2019.

_____. **DECRETO Nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020**. Estabelece normas para a implementação de sistema de logística reversa obrigatória de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes. Brasília, 2020.

CHI, X. *et al.* E-waste collection channels and household recycling behaviors in Taizhou of China. **Journal of Cleaner Production**, v. 80, p. 87-95, 2014. DOI: [10.1016/j.jclepro.2014.05.056](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.05.056).

CHENG, X. *et al.* Does social interaction have an impact on residents' sustainable lifestyle decisions? A multi-agent stimulation based on regret and game theory. **Applied Energy**, 251, 113-366, 2019. DOI: [10.1016/j.apenergy.2019.113366](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113366).

CHUNG, S. *et al.* Generation of and control measures for, e-waste in Hong Kong. **Waste Management**, 31, 544–554, 2011. DOI: [10.1016/j.wasman.2010.10.003](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.10.003).

CONDEPE/FIDEM. **Anuário de Pernambuco**. 2017. Disponível em: <http://www.anuario.pe.gov.br/demografia/populacao>. Acesso em: 19 ago. 2019.

CONDEPE/FIDEM. **Produção e Destinação final dos Resíduos Sólidos, segundo os municípios e as Regiões de Desenvolvimento - Pernambuco**. 2017. Disponível em: [anuario.pe.gov.br/caracterizacao-do-territorio/meio-ambiente](http://www.anuario.pe.gov.br/caracterizacao-do-territorio/meio-ambiente). Acesso em: 19 ago. 2019.

CONNER, M.; ARMITAGE, C. J. Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 28, p. 1429-1464, 1998. DOI: [10.1111 / j.1559-1816.1998.tb01685.x](https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01685.x).

CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of Applied Psychology**, 78(1), 98-104, 1993. DOI: [10.1037/0021-9010.78.1.98](https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.98).

COSTA, P. H. F.; GODOY, P. R. T. **O capitalismo contemporâneo e as mudanças no mundo do consumo**. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008.

COX, J. *et al.* Consumer understanding of product lifetimes. **Resour. Conserv. Recycl.** 79, 21–29, 2013. DOI: [10.1016/j.resconrec.2013.05.003](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.05.003).

DACIÊ, F.; PANHOCA, L.; ESPEJO, M; BEZERRA, C. Quem é o “bicho verde”? Um estudo do comportamento verde de alunos do estado do Paraná. **Organizações e Sustentabilidade**, vol. 3, n. 1, pp. 109-139, jan/jun 2015.

DAMÁSIO, B. F. Uso da Análise Fatorial Exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, 11(2), pp. 213-228, 2012.

DZIUBAN, C. D.; SHIRKEY, E. C. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. **Psychological Bulletin**, 81(6), 358-361, 1974.

EC. **European Commission**. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Roadmap to a Resource Efficient Europe. EC, Brussels. 2011.

EMLURB. **Aterro controlado da Muribeca**. Disponível em: <https://www.recife.pe.gov.br/pr/servicospublicos/emlurb/aterrosanitario.php>. Acesso em: 19 ago. 2019.

FERREIRA, A.; DEMUTTI, C. M.; GIMENEZ, P. E. O. A Teoria das Necessidades de Maslow: A Influência do Nível Educacional Sobre a sua Percepção no Ambiente de Trabalho. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD), 13. 2010. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2010.

FISHBEIN, M. A consideration of beliefs, attitudes, and their relationship. In I. D. Steiner, & M. Fishbein. **Current studies in social psychology**. (pp. 107-120). New York: Holt Rinehart and Winston, Inc, 1965.

_____. Attitude and the prediction of behavior. In M. Fishbein (Ed.) **Readings in attitude theory and measurement**. (pp. 477-492). New York: John Wiley, 1967.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention, and behavior**: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.

FOXALL, G. R. The Psychological Basis of Marketing. In: **Marketing Theory – A Student Text**, London: Thomson Learning, p. 86-101, 2000.

G8 (Environment Ministers of the G8). **Kobe 3R action plan G8 Environment Ministers Meeting 2008**. Kobe, 2008. Disponível em: <http://www.env.go.jp/en/focus/attach/080610-a5.pdf>. Acesso em: 05 maio 2019.

GELBMANN; HAMMERL. Integrative re-use systems as innovative business models for devising sustainable product–service-systems. **Journal of Cleaner Production**, 97, 50–60, 2015. DOI: [10.1016/j.jclepro.2014.01.104](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.104).

GIGLIO, E. M. **O Comportamento do Consumidor**. 3ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. ISBN 85-221-0497-2.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F. **Consumo e meio ambiente: uma modelagem do comportamento para reciclagem a partir das teorias cognitivo-comportamentais**. Tese (Doutor em Administração de Empresas) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/4412>. Acesso em: 15 jan. 2019.

- HAUG, W.F. **Crítica da estética da mercadoria**/Wolfgang Fritz Haug; tradução Erlon José Paschoal; colaboração Jael Glauce da Fonseca. – São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.
- HAUGTVEDT, C. P.; HERR P. M.; CARDES F. R. **Handbook of Consumer Psychology** (pp. 525-548). New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008.
- HEACOCK, M. et al. E-waste and harm to vulnerable populations: a growing global problem. **Environmental health perspectives**, v. 124, n. 5, p. 550-555, 2015.
- IBAMA. **Consulta Pública - Instrução Normativa Ibama para o transporte interestadual de resíduos eletroeletrônicos nas diferentes fases da cadeia de logística reversa**. 2018. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/notas/consulta-publica>. Acesso em: 15 nov. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Rio de Janeiro, 2000.
- JUSBRASIL. **DELIBERAÇÃO N 7, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2012**, publicada no DOU de 03/01/2013 (nº 2, Seção 1, pág. 173) – Aprova a Viabilidade Técnica e Econômica da Implantação do Sistema de Logística Reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Brasil, 2013.
- KARSAKLIAN, E. **Comportamento do Consumidor**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- KIANPOUR, K. *et al.* Factors Influencing Consumers' Intention to Return the End of Life Electronic Products through Reverse Supply Chain Management for Reuse, Repair and Recycling. **Sustainability**, 9, 1657, 2017. DOI: [10.3390/su9091657](https://doi.org/10.3390/su9091657).
- KUMAR; HOLUSZKO; ESPINOSA. E-waste: an overview on generation, collection, legislation and recycling practices. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 122, p. 32-42, 2017. DOI: [10.1016/j.resconrec.2017.01.018](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.01.018).
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, n.1, p.159-174, 1977.
- LI, J. H. *et al.* Regional or global WEEE recycling. Where to go? **Waste Management**, v. 33, n. 4, p. 923-934, 2013. DOI: [10.1016/j.wasman.2012.11.011](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.11.011).
- LUCCHESI, S. M.; RIBEIRO, N. B. **Comportamento do consumidor: aspectos culturais**. 2011.
- MA, J; HIPEL, K. W. Exploring social dimensions of municipal solid waste management around the globe. **Waste Manag.** 56, 3–12, 2016. DOI: [10.1016/j.wasman.2016.06.041](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.06.041).
- MACINNIS; FOLKES. The Disciplinary Status of Consumer Behavior: A Sociology of Science Perspective on Key Controversies. **Journal of Consumer Research**, Volume 36, Issue 6, April 2010, Pages 899–914, 2009. DOI: [10.1086/644610](https://doi.org/10.1086/644610).
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisas**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MASLOW, A. H. **Motivation and Personality**. 3. Ed. Pearson, 1997.

MOGHADAM, M. *et al.* Municipal solid waste management in Rasht City, Iran. **Waste Management**, v. 29, n. 1, p. 485-489, 2009. DOI: [10.1016/j.wasman.2008.02.029](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.02.029).

NEWELL, S; GREEN, C. Racial Differences in Consumer Environmental Concern. **Journal of Consumer Affairs**, vol. 31, pp. 53-69, 1997.

OCDE. **EPR - guidance manual for governments**. Paris: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2001.

_____. **Produtividade de recursos no G8 e na OCDE** - Um relatório no contexto do plano de ação 3R de Kobe. 2008a. Disponível em: oecd.org/env/waste/resourceproductivityintheg8andtheoecd.htm. Acesso em: set. 2018.

_____. **Produtividade de recursos e os "3Rs"**. 2008b. Disponível em: oecd.org/env/tools-evaluation/resourceproductivityandthe3rs.htm. Acesso em: set. 2018.

OLIVEIRA, J.D. *et al.* Resíduos Eletroeletrônicos: Geração, Impactos Ambientais e Gerenciamento (Electronic Waste: Generation, Environmental Impacts and Management). **Revista Brasileira De Geografia Física**, v. 10, n. 5: 1655-1667, 2017.

ONGONDO, F. *et al.* How are WEEE doing? A global review of the management of electrical and electronic wastes. **Waste Management**, 31(4), 714–730, 2011. DOI: [10.1016/j.wasman.2010.10.023](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.10.023).

ONU – ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS. 17 Objetivos para transformar o mundo. 2018a. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 07 jan. 2018.

_____. A Agenda 2030. 2018b. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br>. Acesso em: 13 fev. 2018.

PARK, J. *et al.* Demonstrating the effects of behavioral control beliefs on the actual WEEE discharge routes: A case study in South Korea. **Resources, Conservation and Recycling**, Volume 163, 2020. DOI: [10.1016/j.resconrec.2020.105088](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105088).

PERNAMBUCO. **Lei nº 14236, de 13 de dezembro de 2010**. Recife, 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

RECIFE. **LEI Nº 16.293/97**, dispõe sobre as regiões político-administrativas do município do Recife e dá outras providências. Recife, 1997.

_____. **Prefeitura do Recife**. Recife, 2016. Disponível em: <http://www2.recife.pe.gov.br/servico/jaqueira>.

_____. **Pontos de coleta seletiva e resíduos**. Recife, 2019a. Disponível em: <http://dados.recife.pe.gov.br/dataset/pontos-de-coleta-seletiva>. Acesso em: 19 ago. 2019.

_____. **Espaços livres do Recife - Conceitos**. Recife, 2019b. Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/especiais/meioambiente/espacos>. Acesso em: 27 ago. 2019.

_____. **Espaços livres do Recife – RPA 3**. Recife, 2019c. Disponível em: http://www.recife.pe.gov.br/especiais/meioambiente/el_rpa3.html. Acesso em: 27 ago. 2019.

REIS, J. V.; DA SILVA, J. Valoração ambiental do Parque da Jaqueira (Recife, Pernambuco - Brasil). **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [S.l.], v. 6, n. 37, abr. 2018. ISSN 2318-8472.

RIBEIRO, J.; VEIGA, R. Proposição de uma escala de consumo sustentável. **Revista de Administração**, vol.46, n.1, pp. 45-60, jan/fev/mar 2011.

RICHERS, R. O enigmático mais indispensável consumidor: teoria e prática. In: **Revista de Administração**, v. 19, p. 46-56, 1984.

ROBINSON, B. E-waste: An assessment of global production and environmental impacts. **Science of the Total Environment**, 408, 183–191, 2009.
DOI: [10.1016/j.scitotenv.2009.09.044](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.09.044).

SCHIFFMAN, L. G.; KANUK, L. L. **Comportamento do Consumidor**. 6. ed. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2000.

SHAUGHNESSY, J. J.; ZECHMEISTER, E. B.; ZECHMEISTER, J. S. **Metodologia de Pesquisa em Psicologia**. Tradução: Ronaldo Cataldo. 9. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

SILVA, et al. **Gestão de Resíduos eletroeletrônicos: proposta para implementação de sistema de logística reversa de refrigeradores no Brasil**. Resíduos Sólidos, Recife, 2007.

SINIR. **EVTE – Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica**. ABDI, 2012. Disponível em: https://sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA_REVERSA. Acesso em: 15 nov. 2018.

_____. **Logística reversa**. MMA, 2018. Disponível em: <http://sinir.gov.br/logistica-reversa>. Acesso em: 15 nov. 2018.

_____. **Acordo setorial para implantação de logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes**. MMA, 2019. Disponível em: https://sinir.gov.br/images/sinir/Acordos_Setoriais. Acesso em: 22 fev 2020.

SOLOMON, M. R. **Comportamento do Consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SOUZA, R. **Intenção de escolha de ensino superior privado à luz da Teoria do Comportamento Planejado**. 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics** (5th. ed.). Boston: Allyn and Bacon, 2007.

THOMAS, C.; SHARP, V. Understanding the normalization of recycling behaviour and its implication for other pro-environmental behaviours: a review of social norms and recycling. **Resour. Conserv. Recycl.** 79, 11–20, 2013.

UNIÃO EUROPÉIA. **Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive)**, 2008. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework>. Acesso em: 12 out. 2018.

_____. **Diretiva 2002/95/EC. RoHS** – Restriction of Certain Hazardous Substances in EEE. 2002.

_____. **Diretiva 2012/19/EU**. Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE). 2012. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu>. Acesso em: 19 mai. 2018.

WAGNER, T. P. Examining the Concept of Convenient Collection: An Application to Extended Producer Responsibility and Product Stewardship Frameworks. **Waste Management** 33(3): 499–507, 2013. DOI: [10.1016/j.wasman.2012.06.015](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.06.015).

XAVIER, L. H. **Gestão de resíduos eletroeletrônicos** / Lúcia Helena Xavier, Tereza Cristina Carvalho. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN: 978-85-3527628-2.

YLÄ-MELLA, J. *et al.* Electronic waste recovery in Finland: Consumers' perceptions towards recycling and re-use of mobile phones. **Waste Management**, 45: 374–384, 2015. DOI: [10.1016/j.wasman.2015.02.031](https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.02.031).

WANG, Z. *et al.* Determinants of residents' e-waste recycling behaviour intentions: Evidence from China. **Journal of Cleaner Production**, 137, 850–860, 2016. DOI: [10.1016/j.jclepro.2016.07.155](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.155).

WANG, Z., GUO, D., WANG, X., ZHANG, B.; WANG, B. How does information publicity influence residents' behaviour intentions around e-waste recycling? **Resources, Conservation and Recycling**, 133, 1–9, 2018. DOI: [10.1016/j.resconrec.2018.01.014](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.014).

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

UFPE – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
PESQUISA: “Comportamento do consumidor em relação ao descarte e reutilização de equipamentos eletroeletrônicos em um bairro de classe-média alta do Recife”

Q. Nº: ____

QUESTIONÁRIO NÃO ESTRUTURADO

ETAPA I - LEVANTAMENTOS DE CRENÇAS REFERENTES AO DESCARTE DE REEE

1) Crenças Comportamentais referentes ao descarte de REEE

- a) Em sua opinião, quando se deve trocar um EEE por um novo? O que você fazer com o EEE antigo?

- b) O que você faz quando um EEE seu quebrado ou sem uso?

2) Crenças Normativas referentes ao descarte de REEE

- a) Quem do seu ciclo social se importaria que você descartasse corretamente o REEE?

- b) Em sua opinião, de quem é a responsabilidade pela coleta dos REEE? Por quê?

3) Crenças de Percepção de Controle referentes ao descarte de REEE

- a) Você se considera capaz de separar o seu REEE do lixo comum?

- b) Você se considera capaz de entregar o seu EEE antigo, sem uso ou quebrado em um ponto de coleta? Sob que condições?

LEVANTAMENTO REFERENTE À REUTILIZAÇÃO DE EEE

1) Você já comprou um EEE usado? Sim / Não

Se SIM, quais características foram as mais importantes ao realizar a compra? Cite três:

Se NÃO, quais características seriam mais importantes ao realizar a compra de um EEE usado? Cite três:

Obrigado por sua colaboração!

APÊNDICE B – MODELO DE QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – PRODEMA
QUESTIONÁRIO – COLETA DE DADOS DE PESQUISA

PARTE I – QUESTÕES SOCIOECONÔMICAS

SEXO	M	F	IDADE			
-------------	---	---	--------------	--	--	--

ESTADO CIVIL	ESCOLARIDADE	REDE ESCOLAR (Onde estudou?)	RENDA MENSAL (SM=Salário Mínimo)
Solteiro(a)	Sem Escolaridade	Pública	Sem renda/dependente
Casado(a)	Ensino Fundamental incompleto	Particular	até 1 SM
Viúvo(a)	Ensino Fundamental completo		Mais de 1 SM até 5 SM
Separado(a)	Ensino Médio incompleto	Pública/Particular	Mais de 5 SM até 10 SM
Divorciado(a)	Ensino Médio completo		Mais de 10 SM até 15 SM
União estável	Ensino Superior (graduação)		Mais de 15 SM até 20 SM
	Pós-graduação		Mais de 20 SM

PARTE II – QUANTO VOCÊ CONCORDA OU DISCORDA DESSAS AFIRMAÇÕES?

Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
1.1 é benéfico	1	2	3	4	5
1.2 é importante	1	2	3	4	5
1.3 não é importante	1	2	3	4	5
1.4 é perigoso	1	2	3	4	5

Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
2.1 o antigo quebrar	1	2	3	4	5
2.2 não tiver mais conserto	1	2	3	4	5
2.3 o conserto for muito caro	1	2	3	4	5
2.4 apresentar defeito	1	2	3	4	5

Quando compro um produto eletroeletrônico novo:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
3.1 eu guardo o antigo em casa	1	2	3	4	5
3.2 eu faço doação do aparelho antigo	1	2	3	4	5
3.3 eu vendo o antigo	1	2	3	4	5
3.4 eu descarto o antigo no ponto de coleta	1	2	3	4	5
3.5 eu uso o antigo como aparelho reserva	1	2	3	4	5

Sobre os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
4.1 Deixo guardado em casa	1	2	3	4	5
4.2 Faço doação	1	2	3	4	5
4.3 Vendo	1	2	3	4	5
4.4 Descarto no ponto de coleta	1	2	3	4	5
4.5 Envio para o conserto	1	2	3	4	5
4.6 Jogo no lixo comum	1	2	3	4	5

Quanto você concorda ou discorda dessas afirmações?	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
5.1 Minha família se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	1	2	3	4	5
5.2 Meus amigos se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	1	2	3	4	5
5.3 Meus colegas de trabalho se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	1	2	3	4	5
5.4 Ninguém se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	1	2	3	4	5

A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
6.1 é de quem fabrica	1	2	3	4	5
6.2 é de quem vende	1	2	3	4	5
6.3 são das empresas privadas	1	2	3	4	5
6.4 é de quem compra	1	2	3	4	5
6.5 é do poder público	1	2	3	4	5
6.6 são dos catadores	1	2	3	4	5

Entregaria o lixo eletroeletrônico ao ponto de coleta:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
7.1 voluntariamente	1	2	3	4	5
7.2 se souber onde levar	1	2	3	4	5
7.3 se fosse próximo da minha residência	1	2	3	4	5
7.4 se fosse em grande quantidade	1	2	3	4	5
7.5 se fosse de fácil acesso	1	2	3	4	5

Compraria um eletroeletrônico usado se:	Discordo Fortemente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Fortemente
8.1 o preço fosse baixo	1	2	3	4	5
8.2 tivesse pouco tempo de uso	1	2	3	4	5
8.3 a aparência fosse boa	1	2	3	4	5
8.4 funcionasse perfeitamente	1	2	3	4	5
8.5 estivesse bem conservado	1	2	3	4	5
8.6 a marca fosse considerada de boa qualidade	1	2	3	4	5

Sobre os equipamentos eletroeletrônicos:	Pouco Provavelmente				Muito Provavelmente
9.1 Você irá descartar mais adequadamente os seus resíduos de equipamentos eletroeletrônicos?	1	2	3	4	5
9.2 Você enviará para o conserto seus equipamentos eletroeletrônicos antigos e/ou defeituosos?	1	2	3	4	5
9.3 Você irá reutilizar/comprar equipamentos eletroeletrônicos usados?	1	2	3	4	5

**FIM DA PESQUISA
OBRIGADO!**

APÊNDICE C – OUTPUT DAS ANÁLISES FATORIAIS

OUTPUT – ANÁLISE FATORIAL DO CONSTRUCTO ATITUDE

Teste de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,723
	Chi-quadrado aprox.	596,678
Teste de esfericidade de Bartlett	df	66
	Sig.	,000

Comunalidades

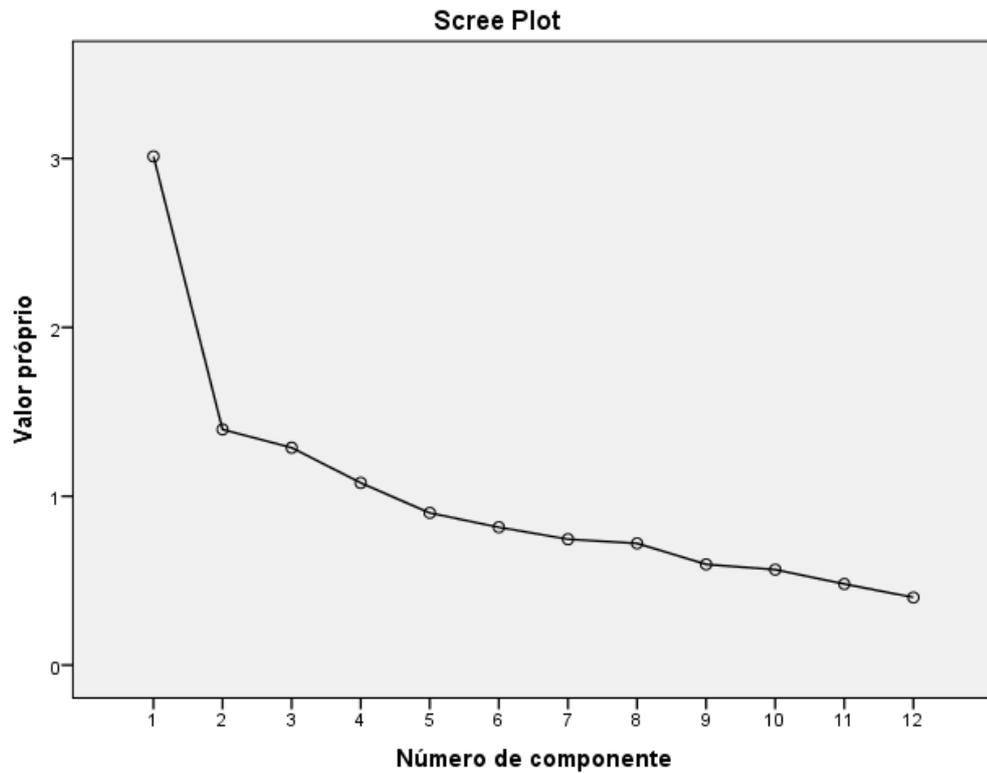
	Inicial	Extração
3.1 Quando compro um produto eletroeletrônico novo, eu guardo o antigo em casa	1,000	,43
1.4 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é perigoso	1,000	,45
2.4 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando apresentar defeito	1,000	,38
3.3 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu vendo o antigo	1,000	,33
3.2 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu faço doação do aparelho antigo	1,000	,23
2.1 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o antigo quebrar	1,000	,24
1.3 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico não é importante	1,000	,21
2.3 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o conserto for muito caro	1,000	,18
1.2 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é importante	1,000	,16
4.1 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso deixo guardado em casa	1,000	,15
1.1 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é benéfico	1,000	,15
3.5 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu uso o antigo como aparelho reserva	1,000	,10

Método de extração: análise do componente principal.

Variação total explicada

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variação	% cumulativa	Total	% de variação	% cumulativa
1	3,012	25,102	25,102	3,012	25,102	25,102
2	1,395	11,627	36,729			
3	1,287	10,726	47,455			
4	1,079	8,994	56,449			
5	,901	7,509	63,958			
6	,816	6,801	70,760			
7	,745	6,210	76,970			
8	,721	6,006	82,976			
9	,596	4,970	87,946			
10	,565	4,712	92,659			
11	,480	4,003	96,662			
12	,401	3,338	100,000			

Método de extração: análise do componente principal.



Matriz de componente^a

	Componente
	1
1.4 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é perigoso	-,67
3.1 Quando compro um produto eletroeletrônico novo, eu guardo o antigo em casa	,66
2.4 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando apresentar defeito	,62
3.3 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu vendo o antigo	,57
2.1 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o antigo quebrar	,49
3.2 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu faço doação do aparelho antigo	,48
1.3 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico não é importante	-,45
2.3 Trocarei um Eletroeletrônico por um novo quando o conserto for muito caro	,42
1.2 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é importante	,40
4.1 Os eletroeletrônicos quebrados ou sem uso deixo guardado em casa	,39
1.1 Fazer a reciclagem do lixo eletroeletrônico é benéfico	,39
3.5 Quando compro um produto eletroeletrônico novo eu uso o antigo como aparelho reserva	,32

Método de extração: Análise do Componente principal.

a. 1 componentes extraídos.

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,440	,423	12

OUTPUT – ANÁLISE FATORIAL DO CONSTRUCTO NORMAS SUBJETIVAS

Teste de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,644
	Chi-quadrado aprox.	105,895
Teste de esfericidade de Bartlett	df	15
	Sig.	,000

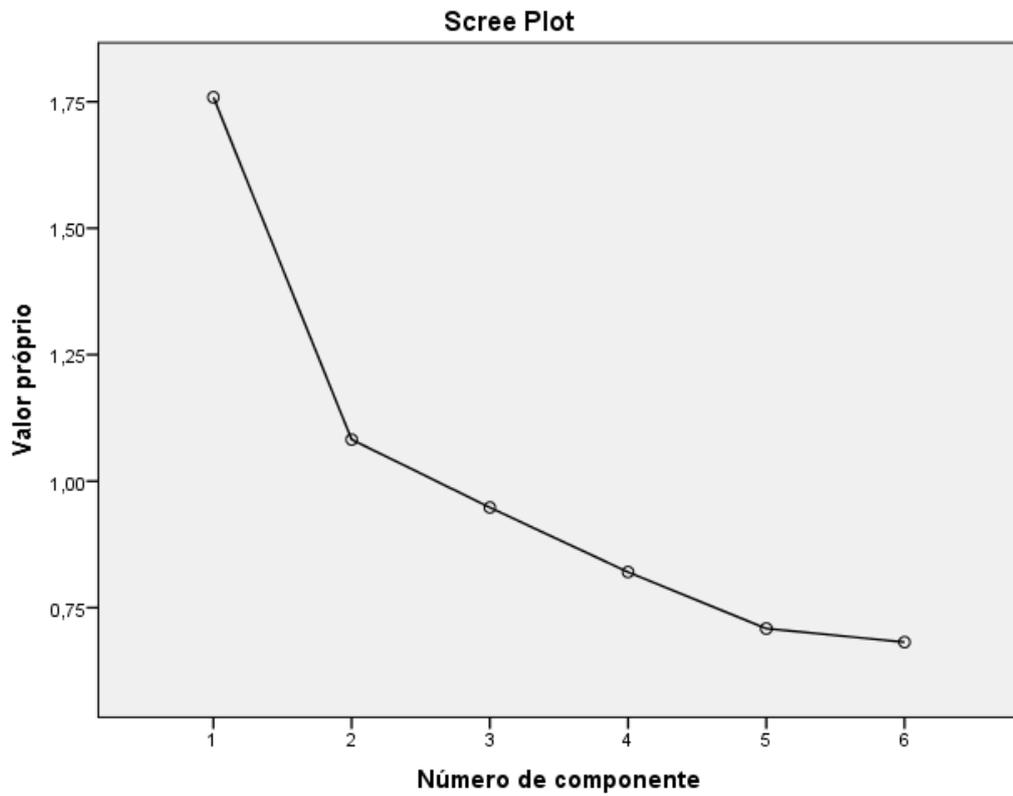
Comunalidades

	Inicial	Extração
5.1 Minha família se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	1,000	,28
5.2 Meus amigos se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	1,000	,30
6.1 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem fabrica	1,000	,24
6.2 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem vende	1,000	,40
6.3 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é das empresas privadas	1,000	,42
6.5 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é do poder público	1,000	,13

Método de extração: análise do componente principal.

Variação total explicada

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado	
	Total	% de variação	% cumulativa	Total	% de variação
1	1,759	29,312	29,312	1,759	29,312
2	1,082	18,038	47,351		
3	,948	15,801	63,151		
4	,820	13,673	76,824		
5	,709	11,811	88,635		
6	,682	11,365	100,000		



Matriz de componente^a

	Componente
	1
6.3 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico são das empresas privadas	,65
6.2 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem vende	,63
5.2 Meus amigos se importariam se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	,54
5.1 Minha família se importaria se eu jogasse o lixo eletrônico corretamente	,53
6.1 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é de quem fabrica	,49
6.5 A responsabilidade pela coleta e destino do lixo eletroeletrônico é do poder público	,36

Método de extração: Análise do Componente principal.^a

a. 1 componentes extraídos.

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,507	,51	6

**OUTPUT – ANÁLISE FATORIAL DO CONSTRUCTO CONTROLE
COMPORTAMENTAL PERCEBIDO**

Teste de KMO e Bartlett

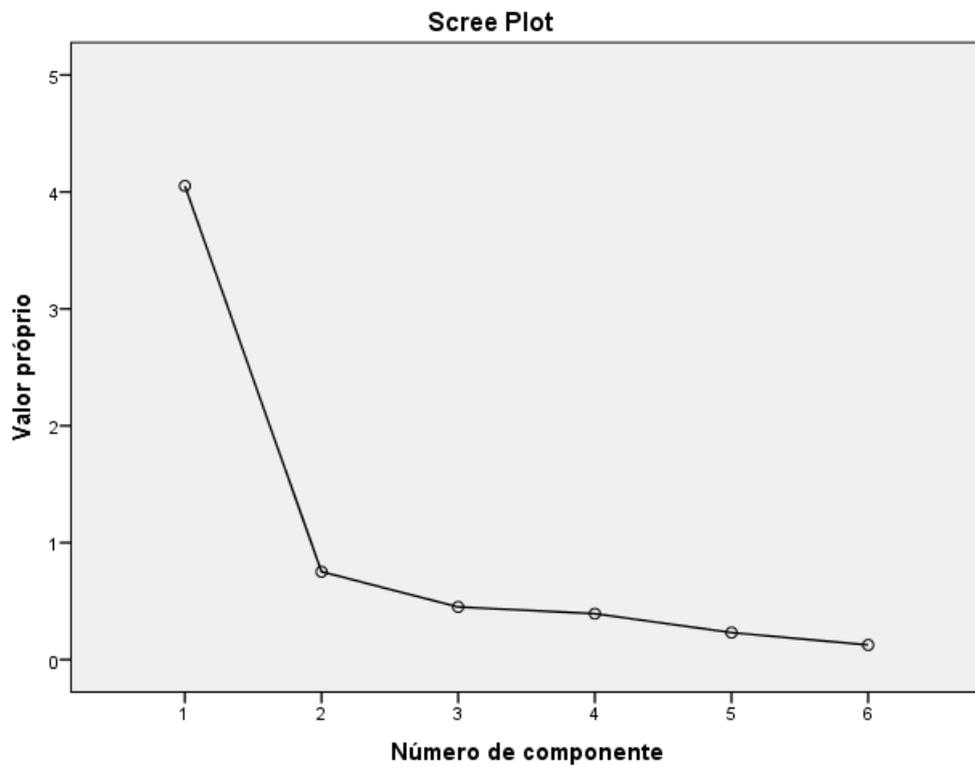
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,839
	Chi-quadrado aprox.	1318,125
Teste de esfericidade de Bartlett	df	15
	Sig.	,000

Comunalidades

	Inicial	Extração
8.2 Compraria um eletroeletrônico usado se tivesse pouco tempo de uso	1,000	,80
8.1 Compraria um eletroeletrônico usado se o preço fosse baixo	1,000	,72
8.4 Compraria um eletroeletrônico usado se funcionasse perfeitamente	1,000	,70
8.5 Compraria um eletroeletrônico usado se estivesse bem conservado	1,000	,70
8.3 Compraria um eletroeletrônico usado se a aparência fosse boa	1,000	,66
8.6 Compraria um eletroeletrônico usado se a marca fosse considerada de boa qualidade	1,000	,48

Varição total explicada

Componente	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado	
	Total	% de variação	% cumulativa	Total	% de variação
1	4,051	67,517	67,517	4,051	67,517
2	,751	12,517	80,034		
3	,450	7,497	87,532		
4	,393	6,542	94,074		
5	,231	3,848	97,922		
6	,125	2,078	100,000		



Matriz de componente^a

	Componente
	1
8.2 Compraria um eletroeletrônico usado se tivesse pouco tempo de uso	,89
8.1 Compraria um eletroeletrônico usado se o preço fosse baixo	,85
8.4 Compraria um eletroeletrônico usado se funcionasse perfeitamente	,84
8.5 Compraria um eletroeletrônico usado se estivesse bem conservado	,83
8.3 Compraria um eletroeletrônico usado se a aparência fosse boa	,81
8.6 Compraria um eletroeletrônico usado se a marca fosse considerada de boa qualidade	,69

Método de extração: Análise do Componente principal.^a

a. 1 componentes extraídos.

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,898	,902	6

**OUTPUT – TESTE PRÉ-ANÁLISE FATORIAL DO CONSTRUCTO
INTENÇÃO COMPORTAMENTAL**

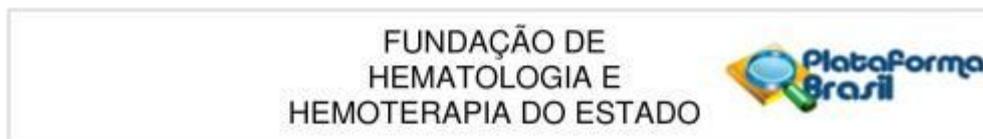
Teste de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,447
	Chi-quadrado aprox.	12,776
Teste de esfericidade de Bartlett	df	3
	Sig.	,005

Estatísticas de confiabilidade

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
,132	,108	3

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

Pesquisador: MARCONES DA SILVA MONTEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 29236620.7.0000.5195

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.928.510

Apresentação do Projeto:

Projeto do Curso de Pós-Graduação em desenvolvimento e Meio Ambiente do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFPE.

Objetivo da Pesquisa:

tem como objetivo avaliar o comportamento dos consumidores em relação aos equipamentos eletroeletrônicos (EEE) reciclados e reutilizados, além de averiguar se os consumidores possuem uma consciência da importância da reciclagem e reutilização desses equipamentos na minimização dos impactos negativos no meio ambiente

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Existe um plano de gerenciamento de riscos onde a Possibilidade de danos imediatos na dimensão física, psíquica, cultural e espiritual, os riscos proeminentes nesses quesitos são nulos ou baixos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este estudo tem como objetivo avaliar o comportamento dos consumidores em relação aos equipamentos eletroeletrônicos (EEE) reciclados e reutilizados, além de averiguar se os consumidores possuem uma consciência da importância da reciclagem e reutilização desses equipamentos na minimização dos impactos negativos no meio ambiente. Para a investigação das atitudes comportamentais de consumo, será utilizada a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) de Icek Ajzen (1991) e o modelo de comportamento pró-ambiental (CPA), com a finalidade de

Endereço: Rua Joaquim Nabuco, 171		CEP: 52.011-000
Bairro: Graças		
UF: PE	Município: RECIFE	
Telefone: (81)3182-4771	Fax: (81)3182-4660	E-mail: cep@hemope.pe.gov.br

FUNDAÇÃO DE
HEMATOLOGIA E
HEMOTERAPIA DO ESTADO



Continuação do Parecer: 3.928.510

indicar se os consumidores têm uma postura ecológica favorável ou não, à compra de equipamentos eletroeletrônicos usados

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme a Res.466/12

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos que o pesquisador (a) responsável assume o compromisso de encaminhar ao CEP da Fundação Hemope o Relatório Final baseado na conclusão do estudo e na incidência de publicações decorrentes deste, de acordo com o dispositivo nas normas vigentes, Resolução nº 510/16 e 466/12. O prazo de entrega do Relatório é de até 30 dias após o encerramento da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1389413.pdf	19/02/2020 07:15:23		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermoDeDispensaDoTermoDeConsentimentoLivreEEsclarecidoHemope.pdf	19/02/2020 07:12:21	MARCONES DA SILVA MONTEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDePesquisa.docx	03/02/2020 15:15:27	MARCONES DA SILVA MONTEIRO	Aceito
Outros	PlanoDeGerenciamentoDeRiscos.pdf	29/01/2020 04:56:06	MARCONES DA SILVA MONTEIRO	Aceito
Outros	CartaDeAnuencia.pdf	29/01/2020 04:44:11	MARCONES DA SILVA MONTEIRO	Aceito
Outros	CurriculoLattesResumo.pdf	29/01/2020 04:42:19	MARCONES DA SILVA MONTEIRO	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	29/01/2020 04:39:33	MARCONES DA SILVA MONTEIRO	Aceito

Endereço: Rua Joaquim Nabuco, 171
Bairro: Graças CEP: 52.011-000
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)3182-4771 Fax: (81)3182-4660 E-mail: cep@hemope.pe.gov.br

FUNDAÇÃO DE
HEMATOLOGIA E
HEMOTERAPIA DO ESTADO



Continuação do Parecer: 3.928.510

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 23 de Março de 2020

Assinado por:
Maria Iraci Buarque Valença
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Joaquim Nabuco, 171
Bairro: Graças **CEP:** 52.011-000
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)3182-4771 **Fax:** (81)3182-4660 **E-mail:** cep@hemope.pe.gov.br